



**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN
MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR : KEP. 242 / MEN/ V / 2007

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI SERTA PANAS BUMI
SUB SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI HULU HILIR
(*SUPPORTING*) BIDANG LABORATORIUM PENGUJIAN**

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa dalam rangka sertifikasi kompetensi kerja dan pengembangan pendidikan dan pelatihan profesi berbasis kompetensi di Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian, perlu penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian dengan Keputusan Menteri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 sebagaimana telah diubah yang terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 31/P Tahun 2007;

4. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 227/MEN/2003 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP.69 / MEN / V / 2004;

5. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 14/MEN/VII/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I;

Memperhatikan : Hasil Konvensi Nasional RSKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian yang diselenggarakan tanggal 27 Nopember 2006 di Pusdiklat Migas Cepu;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

- KESATU** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian, sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- KEDUA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.
- KETIGA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU ditinjau setiap lima tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KEEMPAT** : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 31 Mei 2007

**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,**



ERMAN SUPARNO

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
NOMOR : KEP. 242/MEN/V/2007

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI SERTA PANAS BUMI
SUB SEKTOR INDUSTRI MINYAK DAN GAS BUMI HULU HILIR
(SUPPORTING)
BIDANG LABORATORIUM PENGUJIAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sumber Daya Alam (SDA) terbentang luas di bumi nusantara yang merupakan potensi besar Negara Indonesia. Kondisi tersebut merupakan aset yang sangat mahal dan sekaligus sebagai faktor keunggulan kompetitif yang tidak dimiliki oleh negara-negara lain. Potensi sumber daya alam tersebut merupakan faktor dominan dalam strategi pembangunan bangsa dan negara Indonesia terutama dalam menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas tingkat AFTA dan AFLA.

Memperhatikan aset dan potensi sumber daya alam khususnya di bidang minyak dan gas bumi yang luar biasa maka diperlukan pengelolaan yang profesional dan kredibel. Karena itu, untuk pengelolaan SDA tersebut diperlukan SDM yang kompeten. Guna mendorong dan merealisasikan SDM yang kompeten tersebut harus dipersiapkan dan dirancang secara sistematis antara lain dalam hal sistem diklat dan perangkat-perangkat pendukungnya. Dengan demikian akan dihasilkan SDM yang handal untuk mengelola kekayaan SDA secara profesional. Melalui penyiapan SDM yang memiliki kualifikasi dan kompetensi terstandar maka bangsa Indonesia akan *survive* dalam menghadapi era kompetisi dan perdagangan bebas.

Menghadapi hal tersebut, semua negara termasuk Indonesia sedang dan telah berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusianya melalui standardisasi dan sertifikasi kompetensi di berbagai sektor. Untuk hal ini diperlukan kerja sama dunia usaha/industri, pemerintah dan lembaga diklat baik formal maupun non formal untuk merumuskan suatu standar kompetensi yang bersifat nasional khususnya pada Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian.

Dengan dirumuskannya SKKNI ini terjadi suatu hubungan timbal balik antara dunia usaha dengan lembaga diklat yaitu bagi perusahaan/industri harus dapat merumuskan standar kebutuhan kualifikasi SDM yang diinginkan, untuk menjamin kesinambungan usaha atau industri. Sedangkan pihak lembaga

diklat akan menggunakan SKKNI sebagai acuan dalam mengembangkan program dan kurikulum pendidikan dan pelatihan.

Sementara pihak pemerintah menggunakan SKKNI sebagai acuan dalam merumuskan kebijakan dalam pengembangan SDM secara makro.

B. TUJUAN

Penyusunan Standar kompetensi Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) mempunyai tujuan yaitu pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang bergerak dalam bidang keahlian tersebut di atas sesuai dengan kebutuhan masing-masing pihak diantaranya :

- a. Institusi pendidikan dan pelatihan
 1. Memberikan informasi untuk pengembangan program kurikulum
 2. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi
- b. Dunia usaha/industri dan pengguna tenaga kerja
 1. Membantu dalam rekrutmen tenaga kerja
 2. Membantu penilaian unjuk kerja
 3. Mengembangkan program pelatihan bagi karyawan berdasarkan kebutuhan
 4. Untuk membuat uraian jabatan
- c. Institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya
 - Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi

Selain tujuan tersebut di atas, tujuan lain dari penyusunan standar ini adalah untuk mendapatkan pengakuan secara nasional maupun internasional. Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan pengakuan tersebut adalah :

1. Menyesuaikan penyusunan standar kompetensi tersebut dengan kebutuhan industri/usaha, dengan melakukan eksplorasi data primer dan sekunder secara komprehensif
2. Menggunakan referensi dan rujukan dari standar–standar sejenis yang digunakan oleh negara lain atau standar internasional, agar dikemudian hari dapat dilakukan proses saling pengakuan (Mutual Recognition Agreement – MRA)
3. Dilakukan bersama dengan representatif dari asosiasi pekerja, asosiasi industri/usaha secara institusional, dan asosiasi lembaga pendidikan dan pelatihan profesi atau para pakar dibidangnya agar memudahkan dalam pencapaian konsesus dan pemberlakuan secara nasional

C. PENGGUNAAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang telah disusun dan telah mendapatkan pengakuan oleh para pemangku kepentingan akan dirasa

bermanfaat apabila telah terimplementasi secara konsisten. Standar Kompetensi Kerja digunakan sebagai acuan untuk :

- Menyusun uraian pekerjaan
- Menyusun dan mengembangkan program pelatihan dan sumber daya manusia
- Menilai unjuk kerja seseorang
- Sertifikasi profesi di tempat kerja

Dengan dikuasainya kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan maka seseorang mampu :

- Mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan
- Mengorganisasikan agar pekerjaan dapat dilaksanakan
- Menentukan langkah apa yang harus dilakukan pada saat terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula
- Menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda

D. FORMAT STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

Format Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Sub Sektor Supporting mengacu kepada Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 227/MEN/2003 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia dan Keputusan Menteri No. 69/MEN/V/2004 tentang Perubahan Lampiran Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 227/MEN/2003, sebagai berikut :

- Kode* : Kode unit diisi dan ditetapkan dengan mengacu pada format kodifikasi SKKNI
- Judul Unit* : Mendefinisikan tugas/pekerjaan suatu unit kompetensi yang menggambarkan sebagian atau keseluruhan standar kompetensi
- Deskripsi Unit* : Menjelaskan Judul Unit yang mendeskripsikan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mencapai standar kompetensi
- Elemen Kompetensi* : Mengidentifikasi tugas-tugas yang harus dikerjakan untuk mencapai kompetensi berupa pernyataan yang menunjukkan komponen-komponen pendukung unit kompetensi sasaran apa yang harus dicapai
- Kriteria Unjuk Kerja* : Menggambarkan kegiatan yang harus dikerjakan untuk memperagakan kompetensi di setiap elemen, apa yang harus dikerjakan pada waktu menilai dan apakah syarat-syarat dari elemen dipenuhi

- Batasan Variabel* : Ruang lingkup, situasi dan kondisi dimana kriteria unjuk kerja diterapkan. Mendefinisikan situasi dari unit dan memberikan informasi lebih jauh tentang tingkat otonomi perlengkapan dan materi yang mungkin digunakan dan mengacu pada syarat-syarat yang ditetapkan, termasuk peraturan dan produk atau jasa yang dihasilkan
- Panduan Penilaian* : Membantu menginterpretasikan dan menilai unit dengan mengkhususkan petunjuk nyata yang perlu dikumpulkan, untuk memperagakan kompetensi sesuai tingkat keterampilan yang digambarkan dalam kriteria unjuk kerja, yang meliputi :
- Pengetahuan dan keterampilan yang yang dibutuhkan untuk seseorang dinyatakan kompeten pada tingkatan tertentu
 - Ruang lingkup pengujian menyatakan dimana, bagaimana dan dengan metode apa pengujian seharusnya dilakukan
 - Aspek penting dari pengujian menjelaskan hal-hal pokok dari pengujian dan kunci pokok yang perlu dilihat pada waktu pengujian
- Kompetensi kunci* : Keterampilan umum yang diperlukan agar kriteria unjuk kerja tercapai pada tingkatan kinerja yang dipersyaratkan untuk peran / fungsi pada suatu pekerjaan

Kompetensi kunci meliputi:

- Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi
- Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi
- Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas
- Bekerja dengan orang lain dan kelompok
- Menggunakan ide-ide dan teknik matematika
- Memecahkan masalah
- Menggunakan teknologi

Kompetensi kunci dibagi dalam tiga tingkatan yaitu :

Tingkat 1 harus mampu :

- melaksanakan proses yang telah ditentukan
- menilai mutu berdasarkan kriteria yang telah ditentukan

Tingkat 2 harus mampu :

- menentukan kriteria untuk mengevaluasi proses

Tingkat 3 harus mampu :

- menentukan prinsip-prinsip dan proses
- mengevaluasi dan mengubah bentuk proses
- menentukan kriteria untuk pengevaluasian proses

E. KODIFIKASI STANDAR KOMPETENSI

Kodifikasi setiap unit kompetensi mengacu pada format kodifikasi SKKNI sebagai berikut :



- SEKTOR : Diisi dengan singkatan 3 huruf dari nama sektor. Untuk Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi disingkat dengan IMG
- SUB SEKTOR : Diisi dengan singkatan 2 huruf dari sub sektor. Jika tak ada sub sektor , diisi dengan huruf OO. Untuk Sub Sektor Laboratorium Pengujian Migas disingkat dengan LP
- BIDANG/GRUP : Diisi dengan 2 digit angka yaitu :
- 00 : Jika tidak ada grup.
 - 01 : Identifikasi Kompetensi Umum yang diperlukan untuk dapat bekerja pada sektor.
 - 02 : Identifikasi Kompetensi Inti yang diperlukan untuk mengerjakan tugas tugas inti pada sektor tertentu
 - 03 : Identifikasi Kompetensi Kekhususan / spesialisasi yang diperlukan untuk mengerjakan tugas tugas spesifik pada sektor tertentu.
- NO. URUT UNIT : Diisi dengan nomor urut unit kompetensi dengan menggunakan 3 digit angka, mulai dari 001, 002, 003 dan seterusnya.
- VERSI : Diisi dengan nomor urut versi menggunakan 2 digit angka, mulai dari 01, 02, 03 dan seterusnya.

F. PANITIA TEKNIS

Panitia teknis dibentuk berdasarkan surat keputusan Ditjen Migas Kep.No: 5742/28.07/PANTEK/DMT/2006 tanggal 01 Mei 2006 selaku pengarah

penyusunan rancangan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Produksi Sub Bidang Operasi Produksi. Susunan panitia teknis sbb:

| NO | NAMA | INSTANSI / INSTITUSI | JABATAN DALAM PANITIA |
|-----|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. | Indrayana Chaidir | Ditjen Migas | Pengarah |
| 2. | Imran Robert Pasaribu | Ditjen Migas | Ketua Panitia |
| 3. | Djamaluddin | Ditjen Migas | Wk. Ketua |
| 4. | Robert Dampang | Ditjen Migas | Sekretaris |
| 5. | Sunoto Murbini | IATMI | Sub Panitia Teknis |
| 6. | Sri Tarmizi | IPMI | Sekretaris |
| 7. | Tisnaldi | Ditjen Migas | Anggota |
| 8. | Wahyu Djatmiko | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 9. | Hadi Purnomo | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 10. | Bambang Widarsono | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 11. | Tunggal | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 12. | Tri Bambang SR. | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 13. | Yayun Andriani | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 14. | Ego Sharial | PPTMGB Lemigas | Anggota |
| 15. | Jamsaton Nababan | PT.PERTAMINA Dit.Hulu | Anggota |
| 16. | Irman Susandi | PT.PERTAMINA Dit.Hulu | Anggota |
| 17. | Budiman Simarmata | PT.PERTAMINA Dit.Hulu | Anggota |
| 18. | Singgih Hidayat | PT.PERTAMINA Pusat | Anggota |
| 19. | Y. Sriwidodo | PT.PERTAMINA Pusat | Anggota |
| 20. | Wahyu Affandi | ITB | Anggota |
| 21. | Priyo Hutomo | Dupont Indonesia | Anggota |
| 22. | Arie Yoewono S. | BP Hilir Migas | Anggota |
| 23. | Luluk Priambudi | BP Hilir Migas | Anggota |
| 24. | Henry Ahmad | BP Hilir Migas | Anggota |
| 25. | M. Pardamean Simbolon | BP Hilir Migas | Anggota |
| 26. | A. Farid Baidjuri | BP Migas | Anggota |
| 27. | Kamaludin Hasim | BP Migas | Anggota |
| 28. | Marhaendrata | BP Migas | Anggota |
| 29. | Bambang Sugito | PPT Migas Cepu | Anggota |
| 30. | Henk Subekti | PPT Migas Cepu | Anggota |
| 31. | Buntaram | PPT Migas Cepu | Anggota |
| 32. | Didiek Suprihardi | PPT Migas Cepu | Anggota |

G. TIM TEKNIS

Susunan tim teknis dibentuk berdasarkan surat keputusan Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Minyak dan Gas Bumi selaku Ketua Dewan Pengarah/Pimpinan LSP Migas. No : 008.K/65.07/BDM/2006 tanggal 15 September 2006 selaku pengarah penyusunan rancangan SKKNI Bidang Laboratorium Pengujian Migas. Susunan tim teknis sebagai berikut:

| NO | NAMA | INSTANSI / INSTITUSI | JABATAN DALAM PANITIA |
|----|--------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | Haryono | PTK-Akamigas | Ketua Tim |
| 2 | K. Mudjirahardjo | Pusdiklat Migas | Wk. Ketua Tim |
| 3 | Santo Ribut | Pusdiklat Migas | Sekretaris/Anggota |
| 4 | Slamet Prihatmodjo | Depnaker | Nara Sumber Std |
| 5 | Bayo Priantoko | Depnaker | Nara Sumber Substansi |
| 6 | M. Muslich | BNSP | Nara Sumber Sertifikasi |
| 7 | Budi Novianto | Pusdiklat Migas | Anggota |
| 8 | Sugyarto | Pusdiklat Migas | Anggota |
| 9 | Arluky Novandi | Pusdiklat Migas | Anggota |
| 10 | Momon Sudiaman | Pusdiklat Migas | Anggota |
| 11 | Djoko Suprpto | PTK-Akamigas | Anggota |

H. KONVENSI RSKKNI

Konvensi RSKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian dilaksanakan pada tanggal 27 Nopember 2006 di Widya Patra I, Pusdiklat Migas Cepu.

Adapun peserta konvensi RSKKNI sebagai berikut :

| NO | NAMA | INSTANSI / INSTITUSI | JABATAN DALAM PANITIA |
|----|-----------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Haryono | LSP "PPT MIGAS" | Ketua Sidang |
| 2 | Arlucky Novandy | LSP "PPT MIGAS" | Sekretaris |
| 3 | Sri Parwana | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 4 | Subari | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 5 | Mulyadi | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 6 | M. Fatah | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 7 | Warsito | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 8 | Paryadi | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |

| | | | |
|----|------------------|-----------------|---------|
| 9 | Kaswir Badu | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 10 | Bambang Sutrisno | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 11 | Mudji Raharjo | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 12 | A. Mudfofir | LSP "PPT MIGAS" | Anggota |
| 13 | Sarwi | Pusdiklat Migas | Anggota |
| 14 | Zul Ichwan | Pusdiklat TMB | Anggota |
| 15 | Suratman | S T E M | Anggota |
| 16 | Sukarno, A.S. | S T E M | Anggota |
| 17 | Suharto, A.S. | S T E M | Anggota |
| 18 | Djoko Suprpto | S T E M | Anggota |
| 19 | Eko Budi Santoso | S T E M | Anggota |

I PEMETAAN KKNI

Untuk menyusun SKKNI diawali dengan pembuatan peta KKNI pada masing-masing bidang. Adapun bentuk peta KKNI adalah sebagai berikut :

| |
|--|
| PETA KKNI Bidang Laboratorium Pengujian Pada Industri Minyak dan Gas |
|--|

| Level KKNI | Area Pekerjaan atau Jabatan | | | | | | |
|------------|-----------------------------|-----------|----------|----------|--------------|----------|------------|
| | Air | Crude Oil | BBM P | BBM NP | Minyak Lumas | Gas Bumi | Petrokimia |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| IV | Pws Ut | Pws Ut | Pws Ut | Pws Ut | Pws Ut | Pws Ut | Pws Ut |
| III | Pws | Pws | Pws | Pws | Pws | Pws | Pws |
| II | Operator | Operator | Operator | Operator | Operator | Operator | Operator |
| I | | | | | | | |

Keterangan :

BBMP = Bahan Bakar Penerbangan

BBM NP = Bahan Bakar Non Penerbangan

Pws = Pengawas

Pws Ut = Pengawas Utama

J. PEMAKETAN SKKNI

Dalam rangka pemaketan SKKNI dipergunakan peta KKNI bidang Laboratorium Pengujian Migas . Pemaketan SKKNI sabagai berikut :

Pengkodean Pekerjaan/Jabatan hasil pemaketan SKKNI

Penjelasan pengkodean :

1. Kategori : C. Pertambangan dan Penggalian
2. Gol. Pokok : 11. Pertambangan dan Jasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
3. Golongan : 10. Pertambangan Minyak dan Gas Bumi, serta perusahaan Tenaga Panas Bumi
4. Sub Golongan : 1. Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
5. Kel. Bid.Pekerjaan :
 1. IMG Hulu
 2. IMG Hilir
 3. IMG Supporting

6. Sub. Kelompok :
 1. Pesawat Angkat
 2. Boiler
 3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja
 4. Sistem Manajemen Lingkungan
 5. Laboratorium Pengujian Migas
 6.dst
7. Profesi/Pekerjaan :
 1. Operator Pengujian
 - 1.1 Operator Pengujian Air
 - 1.2 Operator Pengujian Crude Oil
 - 1.3 Operator Pengujian BBM Penerbangan
 - 1.4 Operator Pengujian BBM Non Penerbangan
 - 1.5 Operator Pengujian Minyak Lumas
 - 1.6 Operator Pengujian Gas Bumi
 - 1.7 Operator Pengujian Petrokimia

 2. Pengawas Pengujian
 - 2.1 Pengawas Pengujian Air
 - 2.2 Pengawas Pengujian Crude Oil
 - 2.3 Pengawas Pengujian BBM Penerbangan
 - 2.4 Pengawas Pengujian BBM Non Penerbangan
 - 2.5 Pengawas Pengujian Minyak Lumas
 - 2.6 Pengawas Pengujian Gas Bumi
 - 2.7 Pengawas Pengujian Petrokimia

 3. Pengawas Utama Laboratorium

8. Kualifikasi Kompetensi
 1. Operator Pengujian
 - II. Operator Pengujian Air
 - II. Operator Pengujian Crude Oil
 - II. Operator Pengujian BBM Penerbangan

- II. Operator Pengujian BBM Non Penerbangan
- II. Operator Pengujian Minyak Lumas
- II. Operator Pengujian Gas Bumi
- II. Operator Pengujian Petrokimia

2. Pengawas Pengujian

- III. Pengawas Pengujian Air
- III. Pengawas Pengujian Crude Oil
- III. Pengawas Pengujian BBM Penerbangan
- III. Pengawas Pengujian BBM Non Penerbangan
- III. Pengawas Pengujian Minyak Lumas
- III. Pengawas Pengujian Gas Bumi
- III. Pengawas Pengujian Petrokimia

3. Pengawas Utama Laboratorium

9. Versi : 01 , dst

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|--|----|---|---|---|---|----|----|
| AREA PEKERJAAN | | : Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | |
| PEKERJAAN | | : Operator Pengujian Air | | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 1 | II | 01 |
| KOMPETENSI UMUM | | | | | | | | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT | | | | | | | |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) | | | | | | | |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium | | | | | | | |
| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji | | | | | | | |
| KOMPETENSI INTI | | | | | | | | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT | | | | | | | |
| 1 | IMG LP02.001.01 | Menyiapkan peralatan uji Air | | | | | | | |
| 2 | IMG LP02.002.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Air | | | | | | | |
| 3 | IMG LP02.003.01 | Melakukan pengujian contoh Air (hasil <i>sampling</i>) | | | | | | | |
| 4 | IMG LP02.004.01 | Melakukan perawatan peralatan uji Air | | | | | | | |

| KOMPETENSI KHUSUS | | |
|-------------------|-----------------|----------------------------------|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP03.001.01 | Melakukan Pengujian Air Industri |
| 2 | IMG LP03.002.01 | Melakukan Pengujian Air Limbah |
| 3 | IMG LP03.003.01 | Melakukan Pengujian Air Minum |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|----|---|---|----|----|---|----|----|---|----|----|
| AREA PEKERJAAN | : | Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | | | |
| PEKERJAAN | : | Operator Pengujian Crude Oil | | | | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | | <table border="1"> <tr> <td>C</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>II</td> <td>01</td> </tr> </table> | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 2 | II | 01 |
| C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 2 | II | 01 | | | |

| KOMPETENSI UMUM | | |
|-----------------|-----------------|---|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium |
| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji |

| KOMPETENSI INTI | | |
|-----------------|-----------------|--|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP02.005.01 | Menyiapkan peralatan uji Crude Oil |
| 2 | IMG LP02.006.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Crude Oil |
| 3 | IMG LP02.007.01 | Melakukan pengujian contoh Crude Oil (hasil <i>sampling</i>) |
| 4 | IMG LP02.008.01 | Melakukan perawatan peralatan uji Crude Oil |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------|----|---|---|----|----|---|----|----|---|----|----|
| AREA PEKERJAAN | : | Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | | | |
| PEKERJAAN | : | Operator Pengujian BBM Penerbangan | | | | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | | <table border="1"> <tr> <td>C</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>II</td> <td>01</td> </tr> </table> | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 3 | II | 01 |
| C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 3 | II | 01 | | | |

| KOMPETENSI UMUM | | |
|-----------------|-----------------|---|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium |

| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji |
|--------------------------|-----------------|--|
| KOMPETENSI INTI | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP02.009.01 | Menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan |
| 2 | IMG LP02.010.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Penerbangan |
| 3 | IMG LP02.011.01 | Melakukan pengujian contoh BBM Penerbangan (hasil sampling) |
| 4 | IMG LP02.012.01 | Melakukan perawatan peralatan uji BBM Penerbangan |
| KOMPETENSI KHUSUS | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP03.004.01 | Melaksanakan pegujian Avtur |
| 2 | IMG LP03.005.01 | Melaksanakan pengujian Avgas |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--|----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| AREA PEKERJAAN | : Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | | | |
| PEKERJAAN | : Operator Pengujian BBM Non Penerbangan | | | | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">01</td> </tr> </table> | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 4 | II | 01 |
| C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 4 | II | 01 | | |

| KOMPETENSI UMUM | | |
|------------------------|-----------------|--|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium |
| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji |
| KOMPETENSI INTI | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP02.013.01 | Menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan |
| 2 | IMG LP02.014.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan |
| 3 | IMG LP02.015.01 | Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan (hasil sampling) |
| 4 | IMG LP02.016.01 | Melakukan perawatan peralatan uji BBM Non Penerbangan |

| KOMPETENSI KHUSUS | | |
|-------------------|-----------------|---------------------------------------|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP03.006.01 | Melaksanakan Pengujian Motor gasoline |
| 2 | IMG LP03.007.01 | Melaksanakan Pengujian Kerosene |
| 3 | IMG LP03.008.01 | Melaksanakan Pengujian Solar |
| 4 | IMG LP03.009.01 | Melaksanakan Pengujian Minyak Bakar |
| 5 | IMG LP03.010.01 | Melaksanakan Pengujian Minyak Diesel |

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|----|----|---|---|---|---|----|----|
| AREA PEKERJAAN | : Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | | |
| PEKERJAAN | : Operator Pengujian Minyak Lumas | | | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 5 | II | 01 |

| KOMPETENSI UMUM | | |
|-----------------|-----------------|---|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium |
| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji |

| KOMPETENSI INTI | | |
|-----------------|-----------------|---|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP02.017.01 | Menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas |
| 2 | IMG LP02.018.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Minyak Lumas |
| 3 | IMG LP02.019.01 | Melakukan pengujian contoh Minyak Lumas (hasil <i>sampling</i>) |
| 4 | IMG LP02.020.01 | Melakukan perawatan peralatan uji Minyak Lumas |

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|----|-----------------------------|---|---|---|---|----|----|
| AREA PEKERJAAN | : Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | | |
| PEKERJAAN | : | : | Operator Pengujian Gas Bumi | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 6 | II | 01 |

| KOMPETENSI UMUM | | |
|-----------------|-----------------|---|
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium |

| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji |
|--------------------------|-----------------|---|
| KOMPETENSI INTI | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP02.021.01 | Menyiapkan peralatan uji gas bumi |
| 2 | IMG LP02.022.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji gas bumi |
| 3 | IMG LP02.023.01 | Melakukan pengujian contoh gas bumi (hasil sampling) |
| 4 | IMG LP02.024.01 | Melakukan perawatan peralatan uji gas bumi |
| KOMPETENSI KHUSUS | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT |
| 1 | IMG LP03.011.01 | Melaksanakan Pengujian Gas Bumi |
| 2 | IMG LP03.012.01 | Melaksanakan Pengujian LNG |
| 2 | IMG LP03.013.01 | Melaksanakan Pengujian LPG |
| 3 | IMG LP03.014.01 | Melaksanakan Pengujian BBG |

| AREA PEKERJAAN | | : Operator Laboratorium Pengujian | | | | | | | |
|------------------------|-----------------|---|----|---|---|---|---|----|----|
| PEKERJAAN | | : Operator Pengujian Petrokimia | | | | | | | |
| KODE PEKERJAAN | C | 11 | 10 | 1 | 3 | 1 | 7 | II | 01 |
| KOMPETENSI UMUM | | | | | | | | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT | | | | | | | |
| 1 | IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) | | | | | | | |
| 2 | IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium | | | | | | | |
| 3 | IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji | | | | | | | |
| KOMPETENSI INTI | | | | | | | | | |
| NO | KODE UNIT | JUDUL UNIT | | | | | | | |
| 1 | IMG LP02.025.01 | Menyiapkan peralatan uji petrokimia | | | | | | | |
| 2 | IMG LP02.026.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji petrokimia | | | | | | | |
| 3 | IMG LP02.027.01 | Melakukan pengujian contoh petrokimia (hasil sampling) | | | | | | | |
| 4 | IMG LP02.028.01 | Melakukan perawatan peralatan uji petrokimia | | | | | | | |

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA BIDANG OPERASI LABORATORIUM PENGUJIAN MIGAS

Sesuai amanat Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 31 Tahun 2006, tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional, bahwa SKKNI disusun berdasarkan kebutuhan lapangan usaha yang sekurang-kurangnya memuat kompetensi keterampilan, pengetahuan dan sikap kerja. SKKNI dapat dikelompokkan kedalam jenjang kualifikasi dengan mengacu pada KKNI dan/ atau jenjang jabatan.

Pengelompokkan SKKNI ke dalam jenjang kualifikasi dilakukan berdasarkan tingkat pelaksanaan pekerjaan, sifat pekerjaan dan tanggung jawab pekerjaan.

Rancangan SKKNI dibakukan melalui forum konvensi nasional antar asosiasi profesi, perusahaan, lembaga diklat, pakar dan praktisi dibidang Operasi Laboratorium Pengujian Migas pada industri minyak dan gas bumi.

A. DAFTAR UNIT KOMPETENSI

Dengan mengacu pada hasil Konvensi Nasional Standar Kompetensi Bidang Operasi Laboratorium Pengujian Migas dapat disusun daftar unit kompetensi yang dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu :

- Kompetensi Umum (general)
- Kompetensi Inti (functional)
- Kompetensi Khusus (specific)

1. Kompetensi Umum (General)

| KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|-----------------|---|
| IMG LP01.001.01 | Mengambil contoh (<i>sampling</i>) |
| IMG LP01.002.01 | Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium |
| IMG LP01.003.01 | Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji |

2. Kompetensi Inti (Functional)

| KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|-----------------|--|
| IMG LP02.001.01 | Menyiapkan peralatan uji Air |
| IMG LP02.002.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Air |
| IMG LP02.003.01 | Melakukan pengujian contoh Air (hasil <i>sampling</i>) |
| IMG LP02.004.01 | Melakukan perawatan peralatan uji Air |
| IMG LP02.005.01 | Menyiapkan peralatan uji Crude Oil |
| IMG LP02.006.01 | Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Crude Oil |
| IMG LP02.007.01 | Melakukan pengujian contoh Crude Oil (hasil <i>sampling</i>) |
| IMG LP02.008.01 | Melakukan perawatan peralatan uji Crude Oil |
| IMG LP02.009.01 | Menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan |

| KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|-----------------|--|
| IMG LP02.010.01 | Melakukan kalibrasi dan atau Standardisasi peralatan uji BBM Penerbangan |
| IMG LP02.011.01 | Melakukan pengujian contoh BBM Penerbangan (hasil sampling) |
| IMG LP02.012.01 | Melakukan perawatan peralatan uji BBM Penerbangan |
| IMG LP02.013.01 | Menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan |
| IMG LP02.014.01 | Melakukan kalibrasi dan atau Standardisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan |
| IMG LP02.015.01 | Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan (hasil sampling) |
| IMG LP02.016.01 | Melakukan perawatan peralatan uji BBM Non Penerbangan |
| IMG LP02.017.01 | Menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas |
| IMG LP02.018.01 | Melakukan kalibrasi dan atau Standardisasi peralatan uji Minyak Lumas |
| IMG LP02.019.01 | Melakukan pengujian contoh Minyak Lumas (hasil sampling) |
| IMG LP02.020.01 | Melakukan perawatan peralatan uji Minyak Lumas |
| IMG LP02.021.01 | Menyiapkan peralatan uji gas bumi |
| IMG LP02.022.01 | Melakukan kalibrasi dan atau Standardisasi peralatan uji gas bumi |
| IMG LP02.023.01 | Melakukan pengujian contoh gas bumi (hasil sampling) |
| IMG LP02.024.01 | Melakukan perawatan peralatan uji gas bumi |
| IMG LP02.025.01 | Menyiapkan peralatan uji petrokimia |
| IMG LP02.026.01 | Melakukan kalibrasi dan atau Standardisasi peralatan uji petrokimia |
| IMG LP02.027.01 | Melakukan pengujian contoh petrokimia (hasil sampling) |
| IMG LP02.028.01 | Melakukan perawatan peralatan uji petrokimia |

3. Kompetensi Khusus (Specific)

| KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|-----------------|---------------------------------------|
| IMG LP03.001.01 | Melakukan Pengujian Air Industri |
| IMG LP03.002.01 | Melakukan Pengujian Air Limbah |
| IMG LP03.003.01 | Melakukan Pengujian Air Bersih/Minum |
| IMG LP03.004.01 | Melaksanakan pengujian Avtur |
| IMG LP03.005.01 | Melaksanakan pengujian Avgas |
| IMG LP03.006.01 | Melaksanakan Pengujian Motor gasoline |
| IMG LP03.007.01 | Melaksanakan Pengujian Kerosine |
| IMG LP03.008.01 | Melaksanakan Pengujian Solar |

| KODE UNIT | JUDUL UNIT KOMPETENSI |
|-----------------|--------------------------------------|
| IMG LP03.009.01 | Melaksanakan Pengujian Minyak Bakar |
| IMG LP03.010.01 | Melaksanakan Pengujian Minyak Diesel |
| IMG LP03.011.01 | Melaksanakan Pengujian Gas Bumi |
| IMG LP03.012.01 | Melaksanakan Pengujian LNG |
| IMG LP03.013.01 | Melaksanakan Pengujian LPG |
| IMG LP03.014.01 | Melaksanakan Pengujian BBG |

B. UNIT-UNIT KOMPETENSI

KODE UNIT : IMG.LP01.001.01

JUDUL UNIT : **Mengambil contoh (*sampling*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Menyiapkan peralatan pengambilan contoh | 1.1 Disusun daftar peralatan pengambilan contoh sesuai metode standar 1.2 Dilakukan penyiapan peralatan pengambilan contoh 1.3 Rincian peralatan pengambilan contoh dicatat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengambilan contoh | 2.1 Penyiapan prosedur pengambilan contoh sesuai dengan metode standar 2.2 Dilakukan pengambilan contoh sesuai dengan metode pengambilan contoh standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil pengambilan contoh |
| 3. Melaksanakan penanganan contoh | 3.1 Prosedur penanganan contoh diikuti sesuai dengan metode standar 3.2 Pelaksanaan penanganan contoh dilakukan sesuai dengan metode standar 3.3 Rincian pemberian label pada wadah contoh dilakukan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengambilan contoh (*sampling*), mencakup : penyiapan peralatan pengambilan contoh, pelaksanaan pengambilan contoh dan penanganan contoh, pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Hulu dan Hilir.

2. Perlengkapan untuk penyiapan peralatan pengambilan contoh, pelaksanaan pengambilan contoh, dan penanganan contoh yang digunakan untuk pengambilan contoh (*sampling*) mencakup:
 - 2.1 Wadah contoh
 - 2.2 Botol *sampler*
 - 2.3 Format isian kegiatan *sampling*
 - 2.4 Bahan Kimia untuk pengawetan contoh
 - 2.5 Termometer
 - 2.6 Kertas Label
 - 2.7 Perlengkapan keselamatan kerja
 - 2.8 Tali

3. Tugas menyiapkan peralatan pengambilan contoh, melaksanakan pengambilan contoh, melaksanakan penanganan contoh meliputi :
 - 3.1 Memilih metode standar pengambilan contoh
 - 3.2 Merangkai peralatan pengambilan contoh
 - 3.3 Membuat bahan kimia untuk pengawetan contoh
 - 3.4 Melakukan pengambilan contoh
 - 3.5 Mencatat data hasil pengambilan contoh pada format isian
 - 3.6 Memberi label pada wadah contoh

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar APHA (American Public Health Association)
 - 4.3 Metode standar SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 5.1. IMG LP02.003.01 Melakukan pengujian contoh Air (hasil *sampling*)
- 5.2. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode standar pengambilan contoh
- 3.2. Mengetahui cara penggunaan peralatan *sampling* secara benar
- 3.3. Mengetahui cara-cara pengawetan contoh
- 3.4. Mengetahui cara-cara penanganan contoh

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu menggunakan peralatan *sampling* dengan benar
- 4.2. Mampu menentukan titik *sampling*
- 4.3. Mampu menyusun daftar peralatan yang dibutuhkan
- 4.4. Mampu menangani contoh dengan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Membuat rincian peralatan pengambilan contoh
- 5.2. Melakukan pengambilan contoh sesuai dengan metode pengambilan contoh standar
- 5.3. Melakukan penanganan contoh dengan benar

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP01.002.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|------------------------------|---|
| 1. Mengetahui prosedur LK3 | 1.1 Pelaksanaan prosedur LK3 diidentifikasi 1.2 Prosedur LK3 diikuti sesuai peraturan yang berlaku 1.3 Setiap kejadian yang mencurigakan dicatat digunakan untuk evaluasi |
| 2. Menangani situasi darurat | 2.1 Situasi darurat dikenali dan ditentukan tindakan yang dibutuhkan 2.2 Prosedur keadaan darurat diikuti dengan benar 2.3 Rincian situasi darurat dilaporkan kepada atasan |
| 3. Menjaga perilaku kerja | 3.1 Kebersihan lingkungan selalu dijaga 3.2 Perlengkapan LK3 digunakan sesuai dengan kondisi pekerjaan 3.3 Perilaku dijaga sesuai dengan lingkungan perusahaan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pelaksanaan aplikasi LK3 di Laboratorium, mencakup : prosedur LK3, penanganan situasi darurat dan perilaku kerja, pada sektor industri minyak dan gas bumi, sub sektor Hulu dan Hilir.
2. Perlengkapan untuk mengetahui prosedur LK3, menangani situasi darurat, menjaga perilaku kerja yang digunakan untuk melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium mencakup:
 - 2.1 APAR (Alat Pemadam Api Ringan) disetiap ruangan
 - 2.2 Kelengkapan *safety* operator Laboratorium
 - 2.3 *MSDS (Material Safety Data Sheet)*
 - 2.4 Instruksi kerja LK3 di laboratorium

3. Tugas untuk mengetahui prosedur LK3, menangani situasi darurat, menjaga perilaku kerja yang digunakan untuk melaksanakan aplikasi LK3 di Laboratorium, meliputi
 - 3.1 Menyiapkan instruksi kerja LK3 di laboratorium
 - 3.2 Memilih penanganan yang tepat untuk situasi darurat
 - 3.3 Mengidentifikasi kondisi tidak aman di laboratorium
 - 3.4 Mengidentifikasi sumber pencemaran lingkungan laboratorium

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. KEPMEN LH
 - 4.1. ISO 14001
 - 4.1. Metode uji standar

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 5.4. IMG LP 02.003.01 Melakukan pengujian contoh air
 - 5.5. IMG LP.02.004.01 Melakukan perawatan peralatan uji Air

2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

 - 3.1 Mengetahui jenis APAR dan penggunaannya
 - 3.2 Memahami karakteristik dari contoh uji
 - 3.3 Mengetahui karakteristik bahan kimia yang digunakan
 - 3.4 Mengetahui sumber-sumber bahaya
 - 3.5 Mengetahui penggunaan perlengkapan safety
 - 3.6 Mengetahui spesifikasi peralatan uji
 - 3.7 Mengetahui cara penanganan LK3 laboratorium

4. **Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

 - 4.1. Terampil menggunakan APAR
 - 4.2. Mampu mengidentifikasi sumber bahaya
 - 4.3. Mampu mengidentifikasi sumber pencemaran
 - 4.4. Mampu mengaplikasikan prosedur LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur LK3 diikuti sesuai peraturan yang berlaku
- 5.2. Situasi darurat dikenali dan ditentukan tindakan yang dibutuhkan
- 5.3. Perlengkapan LK3 digunakan sesuai dengan kondisi pekerjaan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

- KODE UNIT** : IMG LP01.003.01
- JUDUL UNIT** : **Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Melaksanakan prosedur pengawasan mutu hasil uji | 1.1 Disusun daftar parameter yang digunakan sebagai pengawasan mutu hasil uji setiap metode uji standar |
| | 1.2 Prosedur pengawasan mutu hasil uji dilaksanakan sesuai metode uji standar |
| | 1.3 Hasil pengawasan mutu hasil uji dicatat dengan benar |
| 2. Melaksanakan evaluasi hasil pengawasan mutu hasil uji | 2.1 Data hasil pengawasan mutu hasil uji dibandingkan dengan tabel yang tertera pada metode uji standar |
| | 2.2 Dilakukan evaluasi ketidaksesuaian hasil pengawasan mutu hasil uji terhadap tabel yang tertera pada metode uji standar |
| | 2.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk melaksanakan kegiatan pengawasan mutu mencakup : pelaksanaan prosedur pengawasan mutu dan evaluasi hasil pengawasan mutu hasil uji pada sektor industri minyak dan gas bumi, sub sektor Hulu dan Hilir
2. Perlengkapan untuk pelaksanaan prosedur pengawasan mutu dan evaluasi hasil pengawasan mutu hasil uji, mencakup:
 - 2.1 Metode uji pH
 - 2.2 Metode uji Silikat
 - 2.3 Metode uji Phospat
 - 2.4 Metode uji COD
 - 2.5 Metode uji Hardness
 - 2.6 Metode uji Hidrokarbon Total
 - 2.7 Metode uji Kandungan Logam
 - 2.8 Metode Uji BOD
 - 2.9 Metode Uji DO
 - 2.10 Metode Uji Amonial (NH₃)
 - 2.11 Metode Uji Sulfida
 - 2.12 Metode Uji Krom
 - 2.13 Metode Uji Phenol

- 2.14 Metode Uji Nitrat, Nitrit
 - 2.15 Metode Uji Kimia Organik
3. Tugas pelaksanaan prosedur pengawasan mutu dan evaluasi hasil pengawasan mutu hasil uji , meliputi :
 - 3.1 Memilih metode uji
 - 3.2 Menghitung ketidakpastian pengukuran
 - 3.3 Membuat *control chart* tiap parameter uji
 - 3.4 Membandingkan hasil data hasil pengawasan mutu dengan panduan SR 03 tahun 2004
 - 3.5 Mengikuti uji profisiensi antar laboratorium
 - 3.6 Melakukan IQC (*internal Quality Control*)
 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.1. Metode Standar APHA (American Public Health Association)
 - 4.1. Metode standar SNI (Standar Nasional Indonesia)
 - 4.1. Persyaratan tambahan KAN, SR 03 th 2004

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**
 Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :
 - 1.1 IMG LP02.002.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji Air
 - 1.2 IMG LP02.003.01 Melakukan pengujian contoh Air (hasil sampling)
2. **Kondisi Penilaian :**
 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :
 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.
3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**
 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.5. Memahami metode uji standar
 - 3.6. Mengetahui cara perhitungan pengawasan mutu
4. **Keterampilan yang dibutuhkan :**
 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
 - 4.2. Mampu membuat *control chart* hasil uji untuk masing-masing parameter
 - 4.3. Terampil menghitung hasil pengawasan mutu dari data pengukuran pengujian dengan menggunakan formula pada metode uji standar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Hasil pengawasan mutu hasil uji dicatat dengan benar
- 5.2. Prosedur pengawasan mutu hasil uji dilaksanakan sesuai metode uji standar
- 5.3. Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

1. Operator / Teknisi Pengujian Air

KODE UNIT : IMG LP02.001.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji air

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji air sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk menyiapkan peralatan uji Air pada sektor industri minyak dan Air.
2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji Air sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - 2.1 Peralatan uji pH
 - 2.2 Peralatan uji Silikat
 - 2.3 Peralatan uji Phospat
 - 2.4 Peralatan uji COD
 - 2.5 Peralatan uji Hardness
 - 2.6 Peralatan uji Hidrokarbon Total
 - 2.7 Peralatan uji Kandungan Logam
 - 2.8 Peralatan Uji BOD
 - 2.9 Peralatan Uji DO
 - 2.10 Peralatan Uji Amonial (NH₃)
 - 2.11 Peralatan Uji Sulfida
 - 2.12 Peralatan Uji Krom
 - 2.13 Peralatan Uji Phenol
 - 2.14 Peralatan Uji Nitrat, Nitrit
 - 2.15 Peralatan Uji Kimia Organik
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar APHA (American Public Health Association)
 - 4.3 Metode standar SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
 - 1.2. IMG LP02.010.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Air

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode uji standar
- 3.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 3.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2. Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3. Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4. Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.002.01

JUDUL UNIT : Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Air

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Air

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan 3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar 3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting
2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - 2.16 Peralatan uji pH
 - 2.17 Peralatan uji Silikat
 - 2.18 Peralatan uji Phospat
 - 2.19 Peralatan uji COD
 - 2.20 Peralatan uji Hardness
 - 2.21 Peralatan uji Hidrokarbon Total
 - 2.22 Peralatan uji Kandungan Logam
 - 2.23 Peralatan Uji BOD
 - 2.24 Peralatan Uji DO
 - 2.25 Peralatan Uji Amonial (NH₃)
 - 2.26 Peralatan Uji Sulfida
 - 2.27 Peralatan Uji Krom
 - 2.28 Peralatan Uji Phenol
 - 2.29 Peralatan Uji Nitrat, Nitrit
 - 2.30 Peralatan Uji Kimia Organik
3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.5 Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.6 Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.7 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar APHA ((American Public Health Association)
 - 4.3 Metode standar SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Air
- 1.2. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.2 Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3 Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.4 Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.5 Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.2 Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.3 Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat
- 4.4 Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.003.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian contoh Air (hasil sampling)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian contoh Air (hasil sampling)

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Memahami metode uji standar yang digunakan | 1.1 Karakteristik contoh uji diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh uji diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian atau pengukuran | 2.1 Prosedur pengujian dilaksanakan sesuai dengan metode standar 2.2 Perhitungan hasil uji dilakukan sesuai formula pada metode standar 2.3 Data perhitungan hasil uji dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk melakukan pengujian, mencakup pemahaman metode uji standar yang digunakan dan pelaksanaan pengujian pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji standar yang digunakan dan pelaksanaan pengujian, mencakup:
 - 2.1. Peralatan Uji pH
 - 2.2. Peralatan Uji Silikat
 - 2.3. Peralatan Uji Phospat
 - 2.4. Peralatan Uji COD
 - 2.5. Peralatan Uji Hardness
 - 2.6. Peralatan Uji Hidrokarbon Total
 - 2.7. Peralatan Uji Kandungan Logam
 - 2.8. Peralatan Uji BOD
 - 2.9. Peralatan Uji DO
 - 2.10. Peralatan Uji Amonia (NH₃)
 - 2.11. Peralatan Uji Sulfida
 - 2.12. Peralatan Uji Krom
 - 2.13. Peralatan Uji Phenol

- 2.14. Peralatan Uji Nitrat, Nitrit
 - 2.15. Peralatan Uji Nilai Permanganat
3. Tugas untuk memahami metode uji standar yang digunakan dan melaksanakan pengujian, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh air industri
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil pengujian
 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.1. Metode baku APHA ((American Public Health Association)
 - 4.1. Metode baku SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**
 Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :
 - 1.1. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Air
 - 1.2. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
2. **Kondisi Penilaian :**
 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :
 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.
3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**
 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.1 Memahami pengetahuan tentang air dan metode uji baku
 - 3.2 Memahami pengetahuan tentang pengambilan contoh (*sampling*)
 - 3.3 Memahami pengetahuan tentang pengoperasian peralatan uji
 - 3.4 Memahami pengetahuan tentang LK3 laboratorium
 - 3.5 Memahami pengetahuan tentang pengawasan mutu hasil uji
4. **Keterampilan yang dibutuhkan :**
 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 4.1 Mampu membuat larutan baku untuk kalibrasi dan atau standardisasi
 - 4.2 Mampu mengoperasikan peralatan uji

- 4.3 Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.4 Mampu melakukan perhitungan dengan menggunakan formula yang tercantum pada metode uji baku

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh uji diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji
- 5.3. Prosedur pengujian dilaksanakan sesuai dengan metode baku
- 5.4. Perhitungan hasil uji dilakukan sesuai formula pada metode baku

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan Uji Air

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji Air

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - 2.1 Peralatan Uji pH
 - 2.2 Peralatan Uji Sulfat
 - 2.3 Peralatan Uji Phospat
 - 2.4 Peralatan Uji COD
 - 2.5 Peralatan Uji Kesadahan
 - 2.6 Peralatan Uji Hidrokarbon Total
 - 2.7 Peralatan Uji Kandungan Logam
 - 2.8 Peralatan Uji BOD
 - 2.9 Peralatan Uji DO
 - 2.10 Peralatan Uji Amonia (NH_3)
 - 2.11 Peralatan Uji Sulfida
 - 2.12 Peralatan Uji Krom
 - 2.13 Peralatan Uji Phenol
 - 2.14 Peralatan Uji Nitrat.
 - 2.15 Peralatan Uji Nitrit
 - 2.16 Peralatan Uji Nilai Permanganat.

3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 3.1 Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 3.2 Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 3.3 Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 3.4 Melakukan perawatan peralatan uji
 - 3.5 Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 3.6 Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.7 Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.8 Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar APHA ((American Public Health Association)
 - 4.3 Metode standar SNI (Standar Nasional Indonesia)
 - 4.4 Persyaratan tambahan KAN, SR 03 th 2004

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.001.01 Menyiapkan peralatan uji Air
- 1.2. IMG LP02.002.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji Air

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 3.2 Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3 Memahami pengoperasian peralatan uji
- 3.4 Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 3.5 Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.5. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.6. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.7. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.8. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.9. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

2. Operator / Teknisi Pengujian Crude Oil

KODE UNIT : IMG LP02.005.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji Crude Oil

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji Crude Oil sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyediaan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk

menyiapkan peralatan uji Crude Oil pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting

2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji Crude Oil sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - 2.1 Peralatan uji SG, Density, API Gravity
 - 2.2 Peralatan uji Kandungan Sulfur
 - 2.3 Peralatan uji Basic Sediment and Water
 - 2.4 Peralatan uji Kandungan Garam
 - 2.5 Peralatan uji Distilasi D 86
 - 2.6 Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.7 Peralatan uji Viskositas
 - 2.8 Peralatan uji KUOP
 - 2.9 Peralatan uji Distilasi True Boiling Point (TBP)
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3 Metode standar UOP (Universal Oil Products)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
 - 1.2. IMG LP02.010.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Crude Oil
2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :
Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.
3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode uji standar
- 3.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 3.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1 Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2 Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3 Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4 Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 4.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.006.01

JUDUL UNIT : **Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Crude Oil**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Crude Oil

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Crude Oil | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-------------------|---|
| | <p>3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar</p> <p>3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan</p> |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting
2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji SG, Density, API Gravity
 - 2.2. Peralatan uji Kandungan Sulfur
 - 2.3. Peralatan uji Basic Sediment and Water
 - 2.4. Peralatan uji Kandungan Garam
 - 2.5. Peralatan uji Distilasi D 86
 - 2.6. Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.7. Peralatan uji Viskositas
 - 2.8. Peralatan uji KUOP
 - 2.9. Peralatan uji Distilasi True Boiling Point (TBP)
3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.5 Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.6 Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.7 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.1. Metode Standar APHA ((American Public Health Association)
 - 4.1. Metode standar SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.2. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Crude Oil
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1 Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.2 Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3 Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.4 Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.5 Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.1. Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat
- 4.1. Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG.LP02.007.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Crude Oil

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Crude Oil

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---------------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku Crude Oil | 1.1 Karakteristik contoh Crude Oil diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Crude Oil diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Crude Oil dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Crude Oil | 2.1 Prosedur pengujian Crude Oil dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Crude Oil dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Crude Oil dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Crude Oil, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Crude Oil, mencakup:
 - 2.1 Pengujian SG, Density, API Gravity
 - 2.2 Pengujian Sulfur Content
 - 2.3 Pengujian BS & W
 - 2.4 Pengujian Water Content
 - 2.5 Pengujian Viscosiyt
 - 2.6 Pengujian Pour Point
 - 2.7 Pengujian Distilasi True Boiling Point (TBP)
 - 2.8 Pengujian Distilasi ASTM D 86
 - 2.9 Pengujian Flash Point
 - 2.10 Pengujian Salt Content
 - 2.11 Pengujian Klasifikasi Crude Oil

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Crude Oil, meliputi:
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Crude Oil
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.1. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.007.01 Melakukan pengujian contoh Crude Oil

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Crude Oil dan metode uji Crude Oil
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Crude Oil
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Crude Oil
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Crude Oil

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Crude Oil dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Crude Oil
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Crude Oil dengan peralatan dan metode uji baku

- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Crude Oil dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Crude Oil diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Crude Oil diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Crude Oil
- 5.3. Prosedur pengujian Crude Oil dilaksanakan sesuai dengan metode baku Crude Oil
- 5.4. Perhitungan hasil uji Crude Oil dilakukan sesuai formula pada metode baku Crude Oil

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.008.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan uji Crude Oil

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan

untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji SG, Density, API Gravity
 - 2.2. Peralatan uji Kandungan Sulfur
 - 2.3. Peralatan uji Basic Sediment and Water
 - 2.4. Peralatan uji Kandungan Garam
 - 2.5. Peralatan uji Distilasi D 86
 - 2.6. Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.7. Peralatan uji Viskositas
 - 2.8. Peralatan uji KUOP
 - 2.9. Peralatan uji Distilasi True Boiling Point (TBP)
3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 4.1. Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 4.2. Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 4.3. Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 4.4. Melakukan perawatan peralatan uji
 - 4.5. Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 4.6. Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 4.7. Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 4.8. Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.001.01 Menyiapkan peralatan uji Crude Oil
- 1.2. IMG LP02.002.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji Crude Oil

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 5.1. Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 5.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 5.3. Memahami pengoperasian peralatan uji
- 5.4. Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 5.5. Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.2. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.3. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.4. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.5. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2. Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3. Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

3. Operator / Teknisi Pengujian BBM Penerbangan

KODE UNIT : IMG LP02.009.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk

menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor supporting.

2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji BBM Penerbangan sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - 2.1 Peralatan uji SG, Density
 - 2.2 Peralatan uji Appearance
 - 2.3 Peralatan uji Flash Point
 - 2.4 Peralatan uji Water Reaction
 - 2.5 Peralatan uji Distilasi
 - 2.6 Peralatan uji MSEP (Micro Separometer)
 - 2.7 Peralatan uji Copperstrip Corrotions
 - 2.8 Peralatan uji Existent Gum
 - 2.9 Peralatan uji Freezing Point
 - 2.10 Peralatan uji RVP (Reid Vapour Pressure)
 - 2.11 Peralatan uji Smoke Point
 - 2.12 Peralatan uji Kandungan Aromatik
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3 Metode standar UOP (Universal Oil Products)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
 - 1.2. IMG LP02.010.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Penerbangan
2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode uji standar
- 3.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 3.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2. Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3. Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4. Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.010.01

JUDUL UNIT : Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Penerbangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Penerbangan

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Penerbangan | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-------------------|---|
| | <p>3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar</p> <p>3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan</p> |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting

2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Appearance
 - 2.2. Peralatan uji Copperstrip Corrosion
 - 2.3. Peralatan uji Density at 15 °C
 - 2.4. Peralatan uji Total Sulfur
 - 2.5. Peralatan uji Existent Gum
 - 2.6. Peralatan uji Freezing Point
 - 2.7. Peralatan uji Specific Energy
 - 2.8. Peralatan uji Reid Vapour Pressure (RVP)
 - 2.9. Peralatan uji Knock Rating
 - 2.10. Peralatan uji Distillation
 - 2.11. Peralatan uji Oxidation Stability
 - 2.12. Peralatan uji Water Reaction
 - 2.13. Peralatan uji Electrical Conductivity
 - 2.14. Peralatan uji Colour
 - 2.15. Peralatan uji Lubricity

3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.1. Memilih peralatan uji
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.5. Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi

- 3.7. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan
- 1.2. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.4. Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.5. Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.2. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.3. Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat
- 4.4. Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG.LP02.011.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian BBM Penerbangan (hasil sampling)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian BBM Penerbangan

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Memahami metode uji baku BBM Penerbangan | 1.1 Karakteristik contoh BBM Penerbangan diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh BBM Penerbangan diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian BBM Penerbangan dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian BBM Penerbangan | 2.1 Prosedur pengujian BBM Penerbangan dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji BBM Penerbangan dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji BBM Penerbangan dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian BBM Penerbangan, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji BBM Penerbangan, mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Appearance
 - 2.2. Peralatan uji Colour
 - 2.3. Peralatan uji Copperstrip Corrosion
 - 2.4. Peralatan uji Density at 15 °C
 - 2.5. Peralatan uji Total Sulfur
 - 2.6. Peralatan uji Existent Gum
 - 2.7. Peralatan uji Freezing Point
 - 2.8. Peralatan uji Specific Energy
 - 2.9. Peralatan uji Reid Vapour Pressure (RVP)
 - 2.10. Peralatan uji Knock Rating
 - 2.11. Peralatan uji Distillation

- 2.12. Peralatan uji Oxidation Stability
 - 2.13. Peralatan uji Water Reaction
 - 2.14. Peralatan uji Electrical Conductivity
 - 2.15. Peralatan uji Colour
- 3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian BBM Penerbangan, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh BBM Penerbangan
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
 - 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk BBM Penerbangan dan metode uji BBM Penerbangan
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) BBM Penerbangan
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji BBM Penerbangan
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji BBM Penerbangan

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian BBM Penerbangan dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian BBM Penerbangan
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian BBM Penerbangan dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian BBM Penerbangan dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji BBM Penerbangan diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh BBM Penerbangan diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji BBM Penerbangan
- 5.3. Prosedur pengujian BBM Penerbangan dilaksanakan sesuai dengan metode baku BBM Penerbangan
- 5.4. Perhitungan hasil uji BBM Penerbangan dilakukan sesuai formula pada metode baku BBM Penerbangan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.012.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan uji BBM Penerbangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji BBM Penerbangan

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan

untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Appearance
 - 2.2. Peralatan uji Density at 15 °C
 - 2.3. Peralatan uji Knock Rating
 - 2.4. Peralatan uji Colour
 - 2.5. Pengujian Komposisi
 - 2.6. Pengujian Volatilitas
 - 2.7. Pengujian Fluiditas
 - 2.8. Pengujian Pembakaran
 - 2.9. Pengujian Korosifitas
 - 2.10. Pengujian Stabilitas Panas
 - 2.11. Pengujian Kontaminan
 - 2.12. Pengujian Karakteristik Pemisahan Air
 - 2.13. Pengujian Konduktifitas
 - 2.14. Pengujian Lubrisitas
3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 3.1. Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 3.2. Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 3.3. Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 3.4. Melakukan perawatan peralatan uji
 - 3.5. Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 3.6. Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.7. Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.8. Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP02.001.01 Menyiapkan peralatan uji BBM Penerbangan
 - 1.2. IMG LP02.002.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji BBM Penerbangan
2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Memahami pengoperasian peralatan uji
- 3.4. Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 3.5. Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.2. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.3. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.4. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.5. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2. Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3. Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

4. Operator / Teknisi Pengujian BBM Non Penerbangan

KODE UNIT : IMG LP02.013.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan

untuk menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji BBM Non Penerbangan sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - 2.1 Peralatan uji SG, Density
 - 2.2 Peralatan uji Sulfur Content
 - 2.3 Peralatan uji Flash Point
 - 2.4 Peralatan uji Water Content
 - 2.5 Peralatan uji Distilasi
 - 2.6 Peralatan uji Copperstrip Corrosions
 - 2.7 Peralatan uji Existent Gum
 - 2.8 Peralatan uji RVP (Reid Vapour Pressure)
 - 2.9 Peralatan uji Smoke Point
 - 2.10 Peralatan uji Pour Point
 - 2.11 Peralatan uji Angka Oktana
 - 2.12 Peralatan uji Angka Setana
 - 2.13 Peralatan uji Mercaptan Content
 - 2.14 Peralatan uji Doctor Test
 - 2.15 Peralatan uji Lead Content
 - 2.16 Peralatan uji Warna
 - 2.17 Peralatan Nilai Kalori
 - 2.18 Peralatan uji Sediment by Extraction
 - 2.19 Peralatan Uji Induction Periode
 - 2.20 Peralatan uji Ash Content
 - 2.21 Peralatan uji CCR (Conradson Carbon Residu)
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1 Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode Standar IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3 Metode standar UOP (Universal Oil Products)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium

1.2. IMG LP02.010.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode uji standar
- 3.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 3.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2. Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3. Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4. Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 4.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 4.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.014.01

JUDUL UNIT : **Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan 3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar 3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting
2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji SG, Density
 - 2.2. Peralatan uji Sulfur Content
 - 2.3. Peralatan uji Flash Point
 - 2.4. Peralatan uji Water Content
 - 2.5. Peralatan uji Distilasi
 - 2.6. Peralatan uji Copperstrip Corrosions
 - 2.7. Peralatan uji Existent Gum
 - 2.8. Peralatan uji RVP (Reid Vapour Pressure)
 - 2.9. Peralatan uji Smoke Point
 - 2.10. Peralatan uji Pour Point
 - 2.11. Peralatan uji Angka Oktana
 - 2.12. Peralatan uji Angka Setana
 - 2.13. Peralatan uji Mercaptan Content
 - 2.14. Peralatan uji Doctor Test
 - 2.15. Peralatan uji Lead Content
 - 2.16. Peralatan uji Warna
 - 2.17. Peralatan Nilai Kalori
 - 2.18. Peralatan uji Sediment by Extraction
 - 2.19. Peralatan Uji Induction Periode
 - 2.20. Peralatan uji Ash Content
 - 2.21. Peralatan uji CCR (Conradson Carbon Residu)
3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.4 Memilih peralatan uji
 - 3.5 Merangkai peralatan uji
 - 3.6 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.7 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.8 Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.9 Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.10 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.2. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.4. Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.5. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.6. Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.7. Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.8. Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.2. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.3. Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat
- 4.4. Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG.LP02.015.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian BBM Non Penerbangan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian BBM Non Penerbangan

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Memahami metode uji baku BBM Non Penerbangan | 1.1 Karakteristik contoh BBM Non Penerbangan diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh BBM Non Penerbangan diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian BBM Non Penerbangan dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian BBM Non Penerbangan | 2.1 Prosedur pengujian BBM Non Penerbangan dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji BBM Non Penerbangan dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji BBM Non Penerbangan dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian BBM Non Penerbangan, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji BBM Non Penerbangan, mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Densitas pada 15 °C
 - 2.2. Peralatan uji Angka Setana
 - 2.3. Peralatan uji Indeks Angka Setana Terhitung
 - 2.4. Peralatan uji Viskositas Kinematik pada 37,8 °C
 - 2.5. Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.6. Peralatan uji Titik Nyala
 - 2.7. Peralatan uji Perolehan Distilat pada 300 °C

- 2.8. Peralatan uji Kandungan Belerang
 - 2.9. Peralatan uji Korosi Lempeng Tembaga
 - 2.10. Peralatan uji Residu Karbon Conradson atau Residu Karbon Mikro (10 % vol. Sisa distilasi)
 - 2.11. Peralatan uji Kandungan Abu
 - 2.12. Peralatan uji Kandungan Air
 - 2.13. Peralatan uji Kandungan Sedimen
 - 2.14. Peralatan uji Bilangan Asam Kuat
 - 2.15. Peralatan uji Asam Total
 - 2.16. Peralatan uji Reid Vapour Pressure (RVP)
 - 2.17. Peralatan uji Angka Oktana
 - 2.18. Peralatan uji Nilai Jelaga
 - 2.19. Peralatan uji Titik Asap
 - 2.20. Peralatan uji Bomb Calorimeter
 - 2.21. Peralatan uji Viskositas Redwood
- 3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian BBM Non Penerbangan, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
 - 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.2. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.3. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk BBM Non Penerbangan dan metode uji BBM Non Penerbangan
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) BBM Non Penerbangan
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji BBM Non Penerbangan
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji BBM Non Penerbangan

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian BBM Non Penerbangan dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian BBM Non Penerbangan
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian BBM Non Penerbangan dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian BBM Non Penerbangan dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji BBM Non Penerbangan diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh BBM Non Penerbangan diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji BBM Non Penerbangan
- 5.3. Prosedur pengujian BBM Non Penerbangan dilaksanakan sesuai dengan metode baku BBM Non Penerbangan
- 5.4. Perhitungan hasil uji BBM Non Penerbangan dilakukan sesuai formula pada metode baku BBM Non Penerbangan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.016.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan uji BBM Non Penerbangan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Densitas pada 15 °C
 - 2.2. Peralatan uji Angka Setana
 - 2.3. Peralatan uji Indeks Angka Setana Terhitung
 - 2.4. Peralatan uji Viskositas Kinematik pada 37,8 °C
 - 2.5. Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.6. Peralatan uji Titik Nyala
 - 2.7. Peralatan uji Perolehan Distilat pada 300 °C
 - 2.8. Peralatan uji Kandungan Belerang
 - 2.9. Peralatan uji Korosi Lempeng Tembaga
 - 2.10. Peralatan uji Residu Karbon Conradson atau Residu Karbon Mikro (10 % vol. Sisa distilasi)
 - 2.11. Peralatan uji Kandungan Abu
 - 2.12. Peralatan uji Kandungan Air
 - 2.13. Peralatan uji Kandungan Sedimen
 - 2.14. Peralatan uji Bilangan Asam Kuat
 - 2.15. Peralatan uji Asam Total
 - 2.16. Peralatan uji Reid Vapour Pressure (RVP)
 - 2.17. Peralatan uji Angka Oktana
 - 2.18. Peralatan uji Nilai Jelaga
 - 2.19. Peralatan uji Titik Asap
 - 2.20. Peralatan uji Bomb Calorimeter
 - 2.21. Peralatan uji Viskositas Redwood
3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 3.1. Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 3.2. Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 3.3. Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 3.4. Melakukan perawatan peralatan uji
 - 3.5. Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 3.6. Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.7. Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.8. Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.013.01 Menyiapkan peralatan uji BBM Non Penerbangan
- 1.2. IMG LP02.014.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji BBM Non Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Memahami pengoperasian peralatan uji
- 3.4. Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 3.5. Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.2. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.3. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.4. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.5. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2. Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3. Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

5. Operator / Teknisi Pengujian Minyak Lumas

KODE UNIT : IMG LP02.017.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas pada sektor industri minyak dan Minyak Lumas.
2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji Minyak Lumas sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - 1.1. Peralatan uji Specific Gravity
 - 1.2. Peralatan uji Viskositas Kinematik
 - 1.3. Peralatan uji Indek Viskositas
 - 1.4. Peralatan uji Titik Nyala
 - 1.5. Peralatan uji Kandungan Air
 - 1.6. Peralatan uji Titik Tuang
 - 1.7. Peralatan uji Angka Asam Total (TAN)
 - 1.8. Peralatan uji Angka Basa Total (TBN)
 - 1.9. Peralatan uji Sediment Content
 - 1.10. Peralatan uji Kandungan Abu
 - 1.11. Peralatan uji Kandungan Abu Sulfat
 - 1.12. Peralatan uji Tendensi/Stabilitas Pembusaan
 - 1.13. Peralatan uji Kandungan Logam
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1. Memilih peralatan uji
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1. Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode Standar IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode Standar UOP (Universal Oil Products)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
 - 1.2. IMG LP02.010.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Minyak Lumas

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 5.1. Memahami metode uji standar
- 5.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 5.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2. Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3. Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4. Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : **IMG LP02.018.01**

JUDUL UNIT : Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Minyak Lumas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Minyak Lumas

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Minyak Lumas | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-------------------|---|
| | <p>3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar</p> <p>3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan</p> |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting
2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Specific Gravity
 - 2.2. Peralatan uji Viskositas Kinematik
 - 2.3. Peralatan uji Indek Viskositas
 - 2.4. Peralatan uji Titik Nyala
 - 2.5. Peralatan uji Kandungan Air
 - 2.6. Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.7. Peralatan uji Angka Asam Total (TAN)
 - 2.8. Peralatan uji Angka Basa Total (TBN)
 - 2.9. Peralatan uji Sediment Content
 - 2.10. Peralatan uji Kandungan Abu
 - 2.11. Peralatan uji Kandungan Abu Sulfat
 - 2.12. Peralatan uji Tendensi/Stabilitas Pembusaan
 - 2.13. Peralatan uji Kandungan Logam
3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.1. Memilih peralatan uji
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.5. Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.7. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas
- 1.2. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.4. Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.5. Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.2. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.3. Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat
- 4.4. Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG.LP02.019.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Minyak Lumas

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Minyak Lumas

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memahami metode uji baku Minyak Lumas | 1.1 Karakteristik contoh Minyak Lumas diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Minyak Lumas diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Minyak Lumas dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Minyak Lumas | 2.1 Prosedur pengujian Minyak Lumas dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Minyak Lumas dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Minyak Lumas dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Minyak Lumas, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Minyak Lumas, mencakup:
 - 4.1. Peralatan uji Specific Gravity
 - 4.2. Peralatan uji Viskositas Kinematik
 - 4.3. Peralatan uji Indek Viskositas
 - 4.4. Peralatan uji Titik Nyala
 - 4.5. Peralatan uji Kandungan Air
 - 4.6. Peralatan uji Titik Tuang
 - 4.7. Peralatan uji Angka Asam Total (TAN)
 - 4.8. Peralatan uji Angka Basa Total (TBN)
 - 4.9. Peralatan uji Sediment Content
 - 4.10. Peralatan uji Kandungan Abu

- 4.11. Peralatan uji Kandungan Abu Sulfat
 - 4.12. Peralatan uji Tendensi/Stabilitas Pembusaan
 - 4.13. Peralatan uji Kandungan Logam
3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Minyak Lumas, meliputi :
 - 4.1. Memilih metode uji baku
 - 4.2. Merangkai peralatan uji
 - 4.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 4.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 4.5. Melakukan pengujian contoh Minyak Lumas
 - 4.6. Melakukan perhitungan hasil uji
 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Minyak Lumas dan metode uji Minyak Lumas
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Minyak Lumas
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Minyak Lumas
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Minyak Lumas

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Minyak Lumas dengan metode uji baku

- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Minyak Lumas
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Minyak Lumas dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Minyak Lumas dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Minyak Lumas diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Minyak Lumas diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Minyak Lumas
- 5.3. Prosedur pengujian Minyak Lumas dilaksanakan sesuai dengan metode baku Minyak Lumas
- 5.4. Perhitungan hasil uji Minyak Lumas dilakukan sesuai formula pada metode baku Minyak Lumas

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.020.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan uji Minyak Lumas

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji Minyak Lumas

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan

untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - 2.1 Peralatan uji Specific Gravity
 - 2.2 Peralatan uji Viskositas Kinematik
 - 2.3 Peralatan uji Indek Viskositas
 - 2.4 Peralatan uji Titik Nyala
 - 2.5 Peralatan uji Kandungan Air
 - 2.6 Peralatan uji Titik Tuang
 - 2.7 Peralatan uji Angka Asam Total (TAN)
 - 2.8 Peralatan uji Angka Basa Total (TBN)
 - 2.9 Peralatan uji Sediment Content
 - 2.10 Peralatan uji Kandungan Abu
 - 2.11 Peralatan uji Kandungan Abu Sulfat
 - 2.12 Peralatan uji Tendensi/Stabilitas Pembusaan
 - 2.13 Peralatan uji Kandungan Logam
3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 3.1. Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 3.2. Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 3.3. Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 3.4. Melakukan perawatan peralatan uji
 - 3.5. Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 3.6. Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.7. Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.8. Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.017.01 Menyiapkan peralatan uji Minyak Lumas
- 1.2. IMG LP02.018.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji Minyak Lumas

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Memahami pengoperasian peralatan uji
- 3.4. Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 3.5. Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.2. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.3. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.4. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.5. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2. Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3. Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

6. Operator / Teknisi Pengujian Gas Bumi

KODE UNIT : IMG LP02.021.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji Gas Bumi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji Gas Bumi sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk menyiapkan peralatan uji Gas Bumi pada sektor industri minyak dan gas bumi.
2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji Gas Bumi sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - 2.1. Peralatan uji SG/Density
 - 2.2. Peralatan uji Komposisi
 - 2.3. Peralatan uji Sulfur Content
 - 2.4. Peralatan uji Mercaptan Sulfur
 - 2.5. Peralatan uji Nilai Kalori
 - 2.6. Peralatan uji Weathering Test
 - 2.7. Peralatan uji Copperstrip Corrosion
 - 2.8. Peralatan uji RVP (Reid Vapour Pressure)
 - 2.9. Peralatan uji Moisture
 - 2.10. Peralatan uji Hg
 - 2.11. Peralatan uji Gas H₂S
 - 2.12. Peralatan uji Water Content
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1. Memilih peralatan uji
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1. Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode Standar IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode standar GPA (Gas Processor Association)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
 - 1.2. IMG LP02.022.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Gas Bumi
2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode uji standar
- 3.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 3.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2. Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3. Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4. Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.022.01

JUDUL UNIT : Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Gas Bumi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Gas Bumi

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Gas Bumi | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-------------------|---|
| | <p>3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar</p> <p>3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan</p> |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - 2.1. Peralatan uji Komposisi
 - 2.2. Peralatan uji Sulfur Content
 - 2.3. Peralatan uji Mercaptan Sulfur
 - 2.4. Peralatan uji Nilai Kalori
 - 2.5. Peralatan uji Weathering Test
 - 2.6. Peralatan uji Copperstrip Corrosion
 - 2.7. Peralatan uji RVP (Reid Vapour Pressure)
 - 2.8. Peralatan uji Moisture
 - 2.9. Peralatan uji Hg
 - 2.10. Peralatan uji Gas H₂S
 - 2.11. Peralatan uji Water Content
3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.1. Memilih peralatan uji
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.5. Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.7. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode standar GPA (Gas Processor Association)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.2. IMG LP02.021.01 Menyiapkan peralatan uji Gas Bumi

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.4. Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.5. Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.2. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.3. Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat
- 4.4. Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG.LP02.023.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Gas Bumi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Gas Bumi

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--------------------------------------|---|
| 1. Memahami metode uji baku Gas Bumi | 1.1 Karakteristik contoh Gas Bumi diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Gas Bumi diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Gas Bumi dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Gas Bumi | 2.1 Prosedur pengujian Gas Bumi dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Gas Bumi dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Gas Bumi dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Gas Bumi, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Gas Bumi, mencakup:
 - 2.1. Pengujian Specific Gravity
 - 2.2. Pengujian Komposisi
 - 2.3. Pengujian Sulfur Content
 - 2.4. Pengujian Copperstrip Corrosion
 - 2.5. Pengujian Weathering Test
 - 2.6. Pengujian Reid Vapour Pressure
 - 2.7. Pengujian Calorific Value
 - 2.8. Pengujian Water Content
 - 2.9. Pengujian Mercaptan Content
 - 2.10. Pengujian H₂S
 - 2.11. Pengujian Water Content
 - 2.12. Pengujian MON
 - 2.13. Pengujian Methane Number

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Gas Bumi, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Gas Bumi
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode baku GPA (Gas Processor Association)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Gas Bumi dan metode uji Gas Bumi
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Gas Bumi
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Gas Bumi
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Gas Bumi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Gas Bumi dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Gas Bumi
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Gas Bumi dengan peralatan dan metode uji baku

- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Gas Bumi dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Gas Bumi diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Gas Bumi diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Gas Bumi
- 5.3. Prosedur pengujian Gas Bumi dilaksanakan sesuai dengan metode baku Gas Bumi
- 5.4. Perhitungan hasil uji Gas Bumi dilakukan sesuai formula pada metode baku Gas Bumi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.024.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan uji Gas Bumi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji Gas Bumi

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan

untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - 2.2. Pengujian Specific Gravity
 - 2.3. Pengujian Komposisi
 - 2.4. Pengujian Sulfur Content
 - 2.5. Pengujian Copperstrip Corrosion
 - 2.6. Pengujian Weathering Test
 - 2.7. Pengujian Reid Vapour Pressure
 - 2.8. Pengujian Calorific Value
 - 2.9. Pengujian Water Content
 - 2.10. Pengujian Mercaptan Content
 - 2.11. Pengujian H₂S
 - 2.12. Pengujian Water Content
 - 2.13. Pengujian MON
 - 2.14. Pengujian Methane Number
3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 3.1. Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 3.2. Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 3.3. Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 3.4. Melakukan perawatan peralatan uji
 - 3.5. Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 3.6. Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.7. Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.8. Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode baku GPA (Gas Processor Associations)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

 - 1.1. IMG LP02.021.01 Menyiapkan peralatan uji Gas Bumi
 - 1.2. IMG LP02.022.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji Gas Bumi
2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Memahami pengoperasian peralatan uji
- 3.4. Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 3.5. Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.2. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.3. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.4. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.5. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2. Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3. Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

7. Operator / Teknisi Pengujian Petrokimia

KODE UNIT : IMG LP02.025.01

JUDUL UNIT : Menyiapkan peralatan uji Petrokimia

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menyiapkan peralatan uji Petrokimia sesuai metode uji standar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memilih peralatan uji sesuai dengan metode uji standar | 1.1 Pemilihan peralatan uji dilakukan sesuai dengan metode uji standar 1.2 Pelaksanaan pemilihan peralatan uji diidentifikasi 1.3 Dilaporkan semua ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan pemilihan peralatan uji kepada atasan |
| 2. Merangkai (<i>setting</i>) peralatan uji | 2.1 Penyusunan alat dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 2.2 Dilakukan <i>checking</i> terhadap rangkaian alat yang sudah disusun 2.3 Dilaporkan adanya permasalahan yang timbul dalam merangkai peralatan |
| 3. Menyiapkan pereaksi yang akan digunakan untuk pengujian | 3.1 Disusun daftar pereaksi sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.2 Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai dengan prosedur yang digunakan 3.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas pereaksi yang telah disiapkan 3.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan pereaksi dilaporkan kepada atasan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk memilih peralatan uji yang sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji, menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk menyiapkan peralatan uji Petrokimia pada sektor industri minyak dan gas bumi.
2. Perlengkapan menyiapkan peralatan uji untuk uji Petrokimia sesuai dengan metode uji standar, mencakup memilih peralatan uji, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi, adalah :
 - I. Poly Propylene
 - 1.1. Peralatan uji MFR
 - 1.2. Peralatan uji Isotactic Index
 - 1.3. Peralatan uji Ash Content
 - II. P T A
 - 2.1. Peralatan uji Acid Number
 - 2.2. Peralatan uji DMF Color 5%
 - 2.3. Peralatan uji 4 CBA
 - 2.4. Peralatan uji Volatilitas
 - 2.5. Peralatan uji Para Teluric Acid
 - 2.6. Peralatan uji Ash Content
 - 2.7. Peralatan uji Total Metal
 - III Paraxylene
 - 3.1. Peralatan uji Paraxylene
 - 3.2. Peralatan uji Purity
 - 3.3. Peralatan uji Freezing Point
 - 3.4. Peralatan uji Sulfat
 - 3.5. Peralatan uji Fluorida
 - 3.6. Peralatan uji Iron
 - 3.7. Peralatan uji Acetaldehyde
 - 3.8. Peralatan uji Water Content
 - 3.9. Peralatan uji Formic Acid
 - 3.10. Peralatan uji Residue After Evaporation
3. Tugas menyiapkan peralatan uji yang mencakup memilih peralatan uji sesuai metode uji standar, merangkai (*setting*) peralatan uji dan menyiapkan pereaksi yang digunakan, adalah :
 - 3.1. Memilih peralatan uji
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini :
 - 4.1. Metode standar ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode Standar UOP (Universal Oil Products)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.2. IMG LP02.010.01 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Petrokimia

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode uji standar
- 3.2. Mengetahui fungsi komponen peralatan uji yang disiapkan
- 3.3. Memahami MSDS (Material Safety Data Sheet)

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu memilih komponen peralatan dan bahan yang digunakan untuk pengujian
- 4.2. Mampu mengoperasikan komponen peralatan
- 4.3. Mampu merangkai komponen peralatan
- 4.4. Mampu melaksanakan aplikasi LK3 laboratorium

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.2. Menyebutkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.3. Menunjukkan bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.4. Menyusun daftar bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan
- 5.5. Memilih bagian-bagian peralatan dan bahan yang digunakan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : **IMG LP02.026.01**

JUDUL UNIT : Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Petrokimia

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Petrokimia

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Menyiapkan bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) untuk kalibrasi dan atau standardisasi | 1.1 Disusun daftar bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.2 Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) sesuai dengan prosedur uji standar 1.3 Dilakukan pencatatan terhadap identitas bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) yang telah disiapkan 1.4 Permasalahan yang timbul dalam penyiapan dan Preparasi bahan pembanding (<i>Reference Material</i>) dilaporkan kepada atasan |
| 2. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji Petrokimia | 2.1 Penyiapan prosedur standar kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji 2.2 Dilakukan kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan metode uji standar 2.3 Dilakukan pencatatan terhadap hasil kalibrasi dan atau standardisasi 2.4 Hasil kalibrasi dan atau standardisasi dilaporkan kepada atasan |
| 3. Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan | 3.1 Dilakukan identifikasi hasil kalibrasi sesuai dengan spesifikasi atau standar yang digunakan |

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-------------------|---|
| | <p>3.2 Dibandingkan hasil perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi dengan standar atau tabel yang tercantum pada metode uji standar</p> <p>3.3 Hasil kalibrasi dan standardisasi dilaporkan kepada atasan</p> |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, mencakup menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi sesuai acuan yang digunakan pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting
2. Perlengkapan untuk menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi mencakup:
 - I. Poly Propylene
 - 1.1. Peralatan uji MFR
 - 1.2. Peralatan uji Isotactic Index
 - 1.3. Peralatan uji Ash Content
 - II. P T A
 - 2.1. Peralatan uji Acid Number
 - 2.2. Peralatan uji DMF Color 5%
 - 2.3. Peralatan uji 4 CBA
 - 2.4. Peralatan uji Volatilitas
 - 2.5. Peralatan uji Para Teluric Acid
 - 2.6. Peralatan uji Ash Content
 - 2.7. Peralatan uji Total Metal
 - III Paraxylene
 - 3.1. Peralatan uji Paraxylene
 - 3.2. Peralatan uji Purity
 - 3.3. Peralatan uji Freezing Point
 - 3.4. Peralatan uji Sulfat
 - 3.5. Peralatan uji Fluorida
 - 3.6. Peralatan uji Iron
 - 3.7. Peralatan uji Acetaqldehyde
 - 3.8. Peralatan uji Water Content
 - 3.9. Peralatan uji Formic Acid
 - 3.10. Peralatan uji Residue After Evaporation

3. Tugas menyiapkan bahan pembanding (*Reference Material*), melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji, dan melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi meliputi :
 - 3.1 Memilih peralatan uji
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.5 Mencatat data hasil kalibrasi dan atau standardisasi.
 - 3.6 Melakukan perhitungan hasil kalibrasi dan atau standardisasi
 - 3.7 Melakukan evaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi dengan membandingkannya terhadap bahan pembanding (*Reference Material*) atau tabel yang tertera pada metode standar

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1 Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2 Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Petrokimia
- 1.2. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Memahami metode kalibrasi dan atau standardisasi sesuai dengan standar peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Mengetahui spesifikasi bahan pembanding (*Reference Material*)
- 3.4. Memahami prosedur kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
- 3.5. Mengetahui cara-cara perhitungan kalibrasi dan atau standardisasi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu membuat larutan standar untuk kalibrasi dan atau standardisasi
- 4.2. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.3. Mampu mengamati dengan benar pembacaan data kalibrasi pada alat

4.4. Mampu mengevaluasi hasil kalibrasi dan atau standardisasi

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Mengidentifikasi sifat - sifat bahan pembanding
- 5.2. Mengidentifikasi gangguan-gangguan kalibrasi dan atau standardisasi
- 5.3. Menyusun daftar parameter analitikal untuk optimasi peralatan uji
- 5.4. Mengidentifikasi jenis komponen peralatan yang bersertifikat kalibrasi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG.LP02.027.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Petrokimia

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Petrokimia

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memahami metode uji baku Petrokimia | 1.1 Karakteristik contoh Petrokimia diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Petrokimia diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Petrokimia dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Petrokimia | 2.1 Prosedur pengujian Petrokimia dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Petrokimia dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Petrokimia dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Petrokimia, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Petrokimia, mencakup:
 - I. Poly Propylene
 - 1.1. Peralatan uji MFR
 - 1.2. Peralatan uji Isotactic Index
 - 1.3. Peralatan uji Ash Content
 - II. P T A
 - 2.1. Peralatan uji Acid Number
 - 2.2. Peralatan uji DMF Color 5%
 - 2.3. Peralatan uji 4 CBA
 - 2.4. Peralatan uji Volatilitas
 - 2.5. Peralatan uji Para Teluric Acid

- 2.6. Peralatan uji Ash Content
- 2.7. Peralatan uji Total Metal

III Paraxylene

- 3.1. Peralatan uji Paraxylene
- 3.2. Peralatan uji Purity
- 3.3. Peralatan uji Freezing Point
- 3.4. Peralatan uji Sulfat
- 3.5. Peralatan uji Fluorida
- 3.6. Peralatan uji Iron
- 3.7. Peralatan uji Acetaldehyde
- 3.8. Peralatan uji Water Content
- 3.9. Peralatan uji Formic Acid
- 3.10. Peralatan uji Residue After Evaporation

- 3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Petrokimia, meliputi
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Petrokimia
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Petrokimia dan metode uji Petrokimia
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Petrokimia
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Petrokimia
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Petrokimia

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Petrokimia dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Petrokimia
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Petrokimia dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Petrokimia dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Petrokimia diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Petrokimia diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Petrokimia
- 5.3. Prosedur pengujian Petrokimia dilaksanakan sesuai dengan metode baku Petrokimia
- 5.4. Perhitungan hasil uji Petrokimia dilakukan sesuai formula pada metode baku Petrokimia

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

KODE UNIT : IMG LP02.028.01

JUDUL UNIT : Melakukan perawatan peralatan uji Petrokimia

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan peralatan uji Petrokimia

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|--|
| 1. Memahami prosedur perawatan peralatan uji | 1.1 Prinsip-prinsip prosedur perawatan peralatan dipahami sesuai dengan panduan perawatan 1.2 Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan 1.3 Prosedur perawatan peralatan untuk tiap komponen peralatan diikuti dengan benar |
| 2. Melaksanakan perawatan peralatan uji | 2.1 Jadwal pelaksanaan perawatan peralatan dibuat selama satu tahun sesuai rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 2.2 Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan 2.3 Data hasil perawatan dicatat dan didokumentasikan dengan benar |
| 3. Melakukan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji | 3.1 Data hasil perawatan dibandingkan dengan rekomendasi kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan dari KAN 3.2 Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan 3.3 Hasil evaluasi dicatat untuk menentukan prioritas tindakan perbaikan |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji yang digunakan

untuk perawatan peralatan uji pada sektor industri minyak dan gas bumi sub sektor Supporting.

2. Perlengkapan untuk pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, mencakup:
 - I. Poly Propylene
 - 1.1. Peralatan uji MFR
 - 1.2. Peralatan uji Isotactic Index
 - 1.3. Peralatan uji Ash Content
 - II. P T A
 - 2.1. Peralatan uji Acid Number
 - 2.2. Peralatan uji DMF Color 5%
 - 2.3. Peralatan uji 4 CBA
 - 2.4. Peralatan uji Volatilitas
 - 2.5. Peralatan uji Para Teluric Acid
 - 2.6. Peralatan uji Ash Content
 - 2.7. Peralatan uji Total Metal
 - III Paraxylene
 - 3.1. Peralatan uji Paraxylene
 - 3.2. Peralatan uji Purity
 - 3.3. Peralatan uji Freezing Point
 - 3.4. Peralatan uji Sulfat
 - 3.5. Peralatan uji Fluorida
 - 3.6. Peralatan uji Iron
 - 3.7. Peralatan uji Acetaqldehyde
 - 3.8. Peralatan uji Water Content
 - 3.9. Peralatan uji Formic Acid
 - 3.10. Peralatan uji Residue After Evaporation
3. Tugas pemahaman prosedur perawatan, pelaksanaan perawatan, dan evaluasi data hasil perawatan peralatan uji, meliputi :
 - 3.1. Memilih prosedur perawatan peralatan uji
 - 3.2. Membuat prosedur singkat perawatan peralatan uji
 - 3.3. Menyiapkan daftar peralatan yang akan dilakukan perawatan peralatan uji
 - 3.4. Melakukan perawatan peralatan uji
 - 3.5. Mencatat data hasil perawatan peralatan uji.
 - 3.6. Melakukan perhitungan data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.7. Melakukan evaluasi terhadap data hasil perawatan peralatan uji
 - 3.8. Melakukan tindakan perbaikan yang diperlukan
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat dan bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP02.017.01 Menyiapkan peralatan uji Petrokimia
- 1.2. IMG LP02.018.01 Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji Petrokimia

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui jenis komponen peralatan uji
- 3.2. Mengetahui cara optimasi peralatan uji
- 3.3. Memahami pengoperasian peralatan uji
- 3.4. Memahami prosedur perawatan peralatan uji
- 3.5. Memahami kalibrasi dan pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu mengoperasikan peralatan uji
- 4.2. Mampu melakukan kalibrasi peralatan uji
- 4.3. Mampu mencatat dengan benar pembacaan data kalibrasi peralatan uji
- 4.4. Mampu menghitung dengan menggunakan formula pada metode uji standar atau persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN
- 4.5. Mampu mengevaluasi data hasil perhitungan kalibrasi untuk pengecekan kinerja peralatan sesuai dengan persyaratan SR 03 tahun 2004 dari KAN

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Prosedur perawatan yang tepat dipilih disesuaikan dengan jenis komponen peralatan
- 5.2. Pelaksanaan perawatan dilakukan secara periodik untuk setiap jenis peralatan
- 5.3. Ketidaksesuaian data hasil perawatan dievaluasi untuk menentukan tindakan perbaikan

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

1. Operator / Teknisi Pengujian Air

1.1 Operator / Teknisi Pengujian Air Industri

KODE UNIT : IMG.LP03.001.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Air Industri

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian air industri

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memahami metode uji baku air industri | 1.1 Karakteristik contoh air industri diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh air industri diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian air industri dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian air industri | 2.1 Prosedur pengujian air industri dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji air industri dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji air industri dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Air Industri, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor industri minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji air industri, mencakup:
 - 2.1. Pengujian pH
 - 2.2. Pengujian Sulfat
 - 2.3. Pengujian Fosfat
 - 2.4. Pengujian Klorida
 - 2.5. Pengujian Kesadahan
 - 2.6. Pengujian Kalsium
 - 2.7. Pengujian Magnesium

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian air industri, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh air industri
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil pengujian

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku APHA ((American Public Health Association)
 - 4.3. Metode baku SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Air

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk air industri dan metode uji air industri
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) air industri
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji air industri
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji air industri

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian air industri dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian air industri

- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian air industri dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian air industri dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji air industri diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh air industri diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji air industri
- 5.3. Prosedur pengujian air industri dilaksanakan sesuai dengan metode baku air industri
- 5.4. Perhitungan hasil uji air industri dilakukan sesuai formula pada metode baku air industri

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

1.2 Operator / Teknisi Pengujian Air Limbah

KODE UNIT : IMG.LP03.002.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian Air Limbah

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Air Limbah

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memahami metode uji baku air limbah | 1.1 Karakteristik contoh air limbah diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh air limbah diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian air limbah dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian air limbah | 2.1 Prosedur pengujian air limbah dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji air limbah dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji air limbah dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Air Limbah, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian air limbah pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian air limbah, mencakup:
 - Pengujian pH
 - Pengujian BOD
 - Pengujian COD
 - Pengujian Fosfat
 - Pengujian Sulfida
 - Pengujian Amonia
 - Pengujian Nitrat
 - Pengujian Nitrit
 - Pengujian Krom (Cr ⁺⁶)
 - Pengujian Kadar Minyak
 - Pengujian Kandungan logam berat

2.12. Pengujian Fenol

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian air limbah, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh air limbah
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil pengujian

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.1. Metode baku APHA ((American Public Health Association)
 - 4.1. Metode baku SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. **Penjelasan Prosedur Penilaian :**

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Air

2. **Kondisi Penilaian :**

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. **Pengetahuan yang dibutuhkan :**

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk air limbah dan metode uji air limbah
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) air limbah
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji air limbah
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji air limbah

4. **Keterampilan yang dibutuhkan :**

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian air limbah dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian air limbah
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian air limbah dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian air limbah dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji air limbah diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh air limbah diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji air limbah
- 5.3. Prosedur pengujian air limbah dilaksanakan sesuai dengan metode baku air limbah
- 5.4. Perhitungan hasil uji air limbah dilakukan sesuai formula pada metode baku air limbah

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

1.3 Operator / Teknisi Pengujian Air Minum

KODE UNIT : IMG.LP03.003.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Air Minum

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Air Minum

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---------------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku air minum | 1.1 Karakteristik contoh air minum diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh air minum diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian air minum dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian air minum | 2.1 Prosedur pengujian air minum dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji air minum dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji air minum dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Air Minum, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minum minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji air minum, mencakup:
 - Pengujian pH
 - Pengujian Kimia Anorganik
 - Pengujian Kimia Organik
- Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian air minum, meliputi :
 - Memilih metode uji baku
 - Merangkai peralatan uji
 - Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji
 - Melakukan pengujian contoh air minum
 - Melakukan perhitungan hasil uji

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku APHA ((American Public Health Association)
 - 4.3. Metode baku SNI (Standar Nasional Indonesia)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.002.01 Menyiapkan peralatan uji Air

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk air minum dan metode uji air minum
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) air minum
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji air minum
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji air minum

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian air minum dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian air minum
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian air minum dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian air minum dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji air minum diidentifikasi

- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh air minum diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji air minum
- 5.3. Prosedur pengujian air minum dilaksanakan sesuai dengan metode baku air minum
- 5.4. Perhitungan hasil uji air minum dilakukan sesuai formula pada metode baku air minum

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|------------|---|----------------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

2. Operator / Teknisi Pengujian BBM Penerbangan

2.1 Operator/Teknisi Pengujian Avtur

KODE UNIT : IMG.LP03.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Avtur

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Avtur

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-----------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku Avtur | 1.1 Karakteristik contoh Avtur diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Avtur diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Avtur dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Avtur | 2.1 Prosedur pengujian Avtur dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Avtur dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Avtur dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Avtur, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Avtur, mencakup:
 - Pengujian Komposisi
 - Pengujian Volatilitas
 - Pengujian Fluiditas
 - Pengujian Pembakaran
 - Pengujian Korosifitas
 - Pengujian Stabilitas Panas
 - Pengujian Kontaminan
 - Pengujian Karakteristik Pemisahan Air
 - Pengujian Konduktifitas

2.10 Pengujian Lubrisitas

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Avtur, meliputi :
 - 3.1 Memilih metode uji baku
 - 3.2 Merangkai peralatan uji
 - 3.3 Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4 Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5 Melakukan pengujian contoh Avtur
 - 3.6 Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1 Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.011.01 Melakukan pengujian contoh BBM Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Avtur dan metode uji Avtur
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Avtur
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Avtur
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Avtur

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Avtur dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Avtur

- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Avtur dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Avtur dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Avtur diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Avtur diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Avtur
- 5.3. Prosedur pengujian Avtur dilaksanakan sesuai dengan metode baku Avtur
- 5.4. Perhitungan hasil uji Avtur dilakukan sesuai formula pada metode baku Avtur

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1 | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2 | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3 | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4 | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5 | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6 | Memecahkan masalah | 1 |
| 7 | Menggunakan teknologi | 1 |

2.1 Operator/Teknisi Pengujian Avgas

KODE UNIT : IMG.LP03.005.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan pengujian Avgas

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Avgas

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-----------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku Avgas | 1.1 Karakteristik contoh Avgas diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Avgas diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Avgas dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Avgas | 2.1 Prosedur pengujian Avgas dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Avgas dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Avgas dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Avgas, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Avgas, mencakup:
 - Pengujian Appearance
 - Pengujian Colour
 - Pengujian Copperstrip Corrosion
 - Pengujian Density at 15 °C
 - Pengujian Total Sulfur
 - Pengujian Existent Gum
 - Pengujian Freezing Point
 - Pengujian Specific Energy
 - Pengujian Reid Vapour Pressure (RVP)
 - Pengujian Knock Rating

- 2.11. Pengujian Distillation
 - 2.12. Pengujian Oxidation Stability
 - 2.13. Pengujian Water Reaction
 - 2.14. Pengujian Electrical Conductivity
 - 2.15. Pengujian Colour
3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Avgas, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Avgas
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.011.01 Melakukan pengujian contoh BBM Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Avgas dan metode uji Avgas
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Avgas
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Avgas
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Avgas

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Avgas dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Avgas
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Avgas dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Avgas dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Avgas diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Avgas diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Avgas
- 5.3. Prosedur pengujian Avgas dilaksanakan sesuai dengan metode baku Avgas
- 5.4. Perhitungan hasil uji Avgas dilakukan sesuai formula pada metode baku Avgas

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

3. Operator / Teknisi Pengujian BBM Non Penerbangan

3.1 Operator/Teknisi Pengujian Motor Gasoline

KODE UNIT : IMG.LP03.006.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Mogas

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Mogas

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|-----------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku Mogas | 1.1 Karakteristik contoh Mogas diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Mogas diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Mogas dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Mogas | 2.1 Prosedur pengujian Mogas dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Mogas dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Mogas dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Mogas, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Mogas, mencakup:
 - Pengujian Angka Oktan Riset
 - Pengujian Sulfur Content
 - Pengujian Kandungan Pb
 - Pengujian Distilasi ASTM D 86
 - Pengujian Tekanan Uap Reid pada 37,8 °C
 - Pengujian Getah Purwa
 - Pengujian Periode Induksi
 - Pengujian Korosi Bilah Tembaga 3 jam/50 °C

- 2.9. Pengujian Uji Doktor atau Belerang Merkaptan
- 2.10. Pengujian Warna
- 3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Mogas, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Mogas
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Penjelasan Prosedur Penilaian :**
 Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :
 - 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
 - 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
 - 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
 - 1.4. IMG LP02.015.01 Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan
- 2. Kondisi Penilaian :**
 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :
 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.
- 3. Pengetahuan yang dibutuhkan :**
 Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Mogas dan metode uji Mogas
 - 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Mogas
 - 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Mogas
 - 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
 - 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Mogas
- 4. Keterampilan yang dibutuhkan :**
 Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :
 - 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Mogas dengan metode uji baku
 - 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Mogas

- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Mogas dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Mogas dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Mogas diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Mogas diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Mogas
- 5.3. Prosedur pengujian Mogas dilaksanakan sesuai dengan metode baku Mogas
- 5.4. Perhitungan hasil uji Mogas dilakukan sesuai formula pada metode baku Mogas

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

3.2 Operator/Teknisi Pengujian Kerosene

KODE UNIT : IMG.LP03.007.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan pengujian Kerosene

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Kerosene

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--------------------------------------|---|
| 1. Memahami metode uji baku Kerosene | 1.1 Karakteristik contoh Kerosene diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Kerosene diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Kerosene dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Kerosene | 2.1 Prosedur pengujian Kerosene dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Kerosene dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Kerosene dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Kerosene, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Kerosene, mencakup:
 - Pengujian Densitas pada 15 °C
 - Pengujian Titik Asap
 - Pengujian Nilai Jelaga
 - Pengujian Distilasi ASTM D 86
 - Pengujian Titik Nyala Abel
 - Pengujian Kandungan Belerang
 - Pengujian Korosi Bilah Tembaga 3 jam/50 °C
- Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Kerosene, meliputi :
 - Memilih metode uji baku

- 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Kerosene
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.015.01 Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Kerosene dan metode uji Kerosene
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Kerosene
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Kerosene
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Kerosene

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Kerosene dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Kerosene
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Kerosene dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Kerosene dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Kerosene diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Kerosene diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Kerosene
- 5.3. Prosedur pengujian Kerosene dilaksanakan sesuai dengan metode baku Kerosene
- 5.4. Perhitungan hasil uji Kerosene dilakukan sesuai formula pada metode baku Kerosene

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

3.3 Operator/Teknisi Pengujian Minyak Solar

KODE UNIT : IMG.LP03.008.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan pengujian Minyak Solar

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Minyak Solar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memahami metode uji baku Minyak Solar | 1.1 Karakteristik contoh Minyak Solar diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Minyak Solar diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Minyak Solar dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Minyak Solar | 2.1 Prosedur pengujian Minyak Solar dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Minyak Solar dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Minyak Solar dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Minyak Solar, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Minyak Solar, mencakup:
 - Pengujian Densitas pada 15 °C
 - Pengujian Angka Setana
 - Pengujian Indeks Angka Setana Terhitung
 - Pengujian Viskositas Kinematik pada 37,8 °C
 - Pengujian Titik Tuang
 - Pengujian Titik Nyala
 - Pengujian Perolehan Distilat pada 300 °C
 - Pengujian Kandungan Belerang
 - Pengujian Korosi Lempeng Tembaga

- 2.10. Pengujian Residu Karbon Conradson atau Residu Karbon Mikro (10 % vol. Sisa distilasi)
 - 2.11. Pengujian Kandungan Abu
 - 2.12. Pengujian Kandungan Air
 - 2.13. Pengujian Kandungan Sedimen
 - 2.14. Pengujian Bilangan Asam Kuat
 - 2.15. Pengujian Asam Total
 - 2.16. Pengujian Warna
3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Minyak Solar, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Minyak Solar
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.015.01 Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Minyak Solar dan metode uji Minyak Solar
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Minyak Solar
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Minyak Solar
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Minyak Solar

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Minyak Solar dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Minyak Solar
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Minyak Solar dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Minyak Solar dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Minyak Solar diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Minyak Solar diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Minyak Solar
- 5.3. Prosedur pengujian Minyak Solar dilaksanakan sesuai dengan metode baku Minyak Solar
- 5.4. Perhitungan hasil uji Minyak Solar dilakukan sesuai formula pada metode baku Minyak Solar

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

3.4 Operator/Teknisi Pengujian Minyak Bakar

KODE UNIT : **IMG.LP03.009.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan pengujian Minyak Bakar**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Minyak Bakar

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--|---|
| 1. Memahami metode uji baku Minyak Bakar | 1.1 Karakteristik contoh Minyak Bakar diidentifikasi |
| | 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Minyak Bakar diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji |
| | 1.3 Skema prosedur pengujian Minyak Bakar dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Minyak Bakar | 2.1 Prosedur pengujian Minyak Bakar dilaksanakan sesuai dengan metode baku |
| | 2.2 Perhitungan hasil uji Minyak Bakar dilakukan sesuai formula pada metode baku |
| | 2.3 Data perhitungan hasil uji Minyak Bakar dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Minyak Bakar, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Minyak Bakar, mencakup:
 - 2.1. Pengujian Specific Gravity at 60/60 °F
 - 2.2. Pengujian Viscosity Redwood I/100 °F
 - 2.3. Pengujian Pour Point
 - 2.4. Pengujian Calorific Value Gross
 - 2.5. Pengujian Sulfur Content
 - 2.6. Pengujian Water Content
 - 2.7. Pengujian Sediment
 - 2.8. Pengujian Strong Acid Number
 - 2.9. Pengujian Flash Point PMCC
 - 2.10. Pengujian Conradson Carbon Residu

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Minyak Bakar, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Minyak Bakar
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.015.01 Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Minyak Bakar dan metode uji Minyak Bakar
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Minyak Bakar
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Minyak Bakar
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Minyak Bakar

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Minyak Bakar dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Minyak Bakar

- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Minyak Bakar dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Minyak Bakar dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Minyak Bakar diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Minyak Bakar diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Minyak Bakar
- 5.3. Prosedur pengujian Minyak Bakar dilaksanakan sesuai dengan metode baku Minyak Bakar
- 5.4. Perhitungan hasil uji Minyak Bakar dilakukan sesuai formula pada metode baku Minyak Bakar

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

3.5 Operator/Teknisi Pengujian Minyak Diesel

KODE UNIT : IMG.LP03.010.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Minyak Diesel

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Minyak Diesel

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---|--|
| 1. Memahami metode uji baku Minyak Diesel | 1.1 Karakteristik contoh Minyak Diesel diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Minyak Diesel diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Minyak Diesel dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Minyak Diesel | 2.1 Prosedur pengujian Minyak Diesel dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Minyak Diesel dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Minyak Diesel dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian Minyak Diesel, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Minyak Diesel, mencakup:
 - 1.1. Pengujian Specific Gravity at 60/60 °F
 - 1.2. Pengujian Viscosity Redwood I/100 °F
 - 1.3. Pengujian Pour Point
 - 1.4. Pengujian Sulfur Content
 - 1.5. Pengujian Water Content
 - 1.6. Pengujian Sediment
 - 1.7. Pengujian Ash
 - 1.8. Pengujian Strong Acid Number
 - 1.9. Pengujian Flash Point PMCC
 - 1.10. Pengujian Conradson Carbon Residu
 - 1.11. Pengujian Colour ASTM

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Minyak Diesel, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Minyak Diesel
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.015.01 Melakukan pengujian contoh BBM Non Penerbangan

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Minyak Diesel dan metode uji Minyak Diesel
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Minyak Diesel
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Minyak Diesel
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Minyak Diesel

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Minyak Diesel dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Minyak Diesel
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Minyak Diesel dengan peralatan dan metode uji baku

- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Minyak Diesel dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Minyak Diesel diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Minyak Diesel diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Minyak Diesel
- 5.3. Prosedur pengujian Minyak Diesel dilaksanakan sesuai dengan metode baku Minyak Diesel
- 5.4. Perhitungan hasil uji Minyak Diesel dilakukan sesuai formula pada metode baku Minyak Diesel

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

4. Operator / Teknisi Pengujian Gas Bumi

4.1 Operator/Teknisi Pengujian Gas Bumi

KODE UNIT : IMG.LP03.011.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian Gas Bumi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian Gas Bumi

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|--------------------------------------|---|
| 1. Memahami metode uji baku Gas Bumi | 1.1 Karakteristik contoh Gas Bumi diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh Gas Bumi diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian Gas Bumi dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian Gas Bumi | 2.1 Prosedur pengujian Gas Bumi dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji Gas Bumi dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji Gas Bumi dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

1. Unit ini berlaku untuk pengujian Gas Bumi, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
2. Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku, pelaksanaan pengujian, dan evaluasi dari data hasil uji Gas Bumi, mencakup:
 - 2.1. Pengujian Specific Gravity
 - 2.2. Pengujian Komposisi
 - 2.3. Pengujian Sulfur Content
 - 2.4. Pengujian Calorific Value
 - 2.5. Pengujian Mercaptan Content
 - 2.6. Pengujian H₂S
 - 2.7. Pengujian Water Content
 - 2.8. Pengujian MON
 - 2.9. Pengujian Methane Number

3. Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian Gas Bumi, meliputi :
 - 3.1. Memilih metode uji baku
 - 3.2. Merangkai peralatan uji
 - 3.3. Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh Gas Bumi
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode baku GPA (Gas Processor Association)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.023.01 Melakukan pengujian contoh Gas Bumi

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk Gas Bumi dan metode uji Gas Bumi
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) Gas Bumi
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji Gas Bumi
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji Gas Bumi

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian Gas Bumi dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian Gas Bumi

- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian Gas Bumi dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian Gas Bumi dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji Gas Bumi diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh Gas Bumi diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji Gas Bumi
- 5.3. Prosedur pengujian Gas Bumi dilaksanakan sesuai dengan metode baku Gas Bumi
- 5.4. Perhitungan hasil uji Gas Bumi dilakukan sesuai formula pada metode baku Gas Bumi

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

4.2 Operator/Teknisi Pengujian LNG

KODE UNIT : IMG.LP03.012.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian LNG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian LNG

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku LNG | 1.1 Karakteristik contoh LNG diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh LNG diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian LNG dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian LNG | 2.1 Prosedur pengujian LNG dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji LNG dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji LNG dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian LNG, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian LNG, mencakup:
 - Pengujian Specific Gravity
 - Pengujian Komposisi
 - Pengujian Sulfur Content
 - Pengujian Calorific Value
- Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian LNG, meliputi :
 - Memilih metode uji baku
 - Merangkai peralatan uji
 - Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.
 - Melakukan kalibrasi dan atau standarisasi peralatan uji
 - Melakukan pengujian contoh LNG
 - Melakukan perhitungan hasil uji

4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.023.01 Melakukan pengujian contoh Gas Bumi

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk LNG dan metode uji LNG
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) LNG
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji LNG
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji LNG

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian LNG dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian LNG
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian LNG dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian LNG dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji LNG diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh LNG diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji LNG

- 5.3. Prosedur pengujian LNG dilaksanakan sesuai dengan metode baku LNG
- 5.4. Perhitungan hasil uji LNG dilakukan sesuai formula pada metode baku LNG

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|------------|---|----------------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

4.3 Operator/Teknisi Pengujian LPG

KODE UNIT : IMG.LP03.013.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian LPG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian LPG

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku LPG | 1.1 Karakteristik contoh LPG diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh LPG diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian LPG dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian LPG | 2.1 Prosedur pengujian LPG dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji LPG dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji LPG dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian LPG, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian LPG, mencakup:
 - Pengujian Specific Gravity
 - Pengujian Komposisi
 - Pengujian Sulfur Content
 - Pengujian Copperstrip Corrosion
 - Pengujian Weathering Test
 - Pengujian Reid Vapour Pressure
 - Pengujian Water Content
- Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian LPG, meliputi :
 - Memilih metode uji baku
 - Merangkai peralatan uji
 - Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.

- 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh LPG
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
- 4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.023.01 Melakukan pengujian contoh Gas Bumi

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :
 Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk LPG dan metode uji LPG
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) LPG
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji LPG
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji LPG

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian LPG dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian LPG
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian LPG dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian LPG dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji LPG diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh LPG diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji LPG
- 5.3. Prosedur pengujian LPG dilaksanakan sesuai dengan metode baku LPG
- 5.4. Perhitungan hasil uji LPG dilakukan sesuai formula pada metode baku LPG

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

4.4 Operator/Teknisi Pengujian BBG

KODE UNIT : IMG.LP03.014.01

JUDUL UNIT : Melakukan pengujian BBG

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengujian BBG

| ELEMEN KOMPETENSI | KRITERIA UNJUK KERJA |
|---------------------------------|--|
| 1. Memahami metode uji baku BBG | 1.1 Karakteristik contoh BBG diidentifikasi 1.2 Nilai parameter uji dari contoh BBG diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji 1.3 Skema prosedur pengujian BBG dibuat dengan benar |
| 2. Melaksanakan pengujian BBG | 2.1 Prosedur pengujian BBG dilaksanakan sesuai dengan metode baku 2.2 Perhitungan hasil uji BBG dilakukan sesuai formula pada metode baku 2.3 Data perhitungan hasil uji BBG dilaporkan dengan benar |

BATASAN VARIABEL

- Unit ini berlaku untuk pengujian BBG, mencakup : pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian, pada sektor minyak dan gas bumi, sub sektor Supporting.
- Perlengkapan untuk pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian BBG, mencakup:
 - Pengujian Specific Gravity
 - Pengujian Komposisi
 - Pengujian Sulfur Content
 - Pengujian Reid Vapour Pressure
 - Pengujian Water Content
- Tugas pemahaman metode uji baku dan pelaksanaan pengujian BBG, meliputi :
 - Memilih metode uji baku
 - Merangkai peralatan uji
 - Membuat dan menyiapkan pereaksi yang digunakan untuk pengujian.

- 3.4. Melakukan kalibrasi dan atau standardisasi peralatan uji
 - 3.5. Melakukan pengujian contoh BBG
 - 3.6. Melakukan perhitungan hasil uji
4. Peraturan untuk melaksanakan unit ini meliputi :
 - 4.1. Metode baku ASTM (American Society for Testing and Materials)
 - 4.2. Metode baku IP (Institute of Petroleum)
 - 4.3. Metode GPA (Gas Processor Association)

PANDUAN PENILAIAN

1. Penjelasan Prosedur Penilaian :

Alat, bahan dan tempat penilaian serta unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit kompetensi ini dengan unit-unit kompetensi yang terkait :

- 1.1. IMG LP01.001.01 Melaksanakan pengambilan contoh (*sampling*)
- 1.2. IMG LP01.002.01 Melaksanakan aplikasi LK3 di laboratorium
- 1.3. IMG LP01.003.01 Melaksanakan kegiatan pengawasan mutu hasil uji
- 1.4. IMG LP02.023.01 Melakukan pengujian contoh Gas Bumi

2. Kondisi Penilaian :

Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi tersebut :

Penilaian dapat dilakukan dengan cara ujian tertulis, ujian lisan, dan ujian praktik di Tempat Uji Kompetensi.

3. Pengetahuan yang dibutuhkan :

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 3.1. Mengetahui pengetahuan produk BBG dan metode uji BBG
- 3.2. Mengetahui pengetahuan pengambilan contoh (*sampling*) BBG
- 3.3. Mengetahui pengetahuan pengoperasian peralatan uji BBG
- 3.4. Mengetahui pengetahuan LK3 laboratorium
- 3.5. Mengetahui pengetahuan pengawasan mutu hasil uji BBG

4. Keterampilan yang dibutuhkan :

Keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung unit kompetensi ini sebagai berikut :

- 4.1. Mampu melaksanakan tatalaksana pengujian BBG dengan metode uji baku
- 4.2. Mampu melaksanakan teknik pembuatan larutan baku maupun larutan lainnya untuk pengujian BBG
- 4.3. Mampu mengoperasikan peralatan pengujian BBG dengan peralatan dan metode uji baku
- 4.4. Mampu mengamati dengan benar pembacaan pengukuran pengujian
- 4.5. Mampu melaksanakan tatacara perhitungan dan melaporkan hasil pengujian BBG dengan teliti dan benar

5. Aspek Kritis Penilaian

Aspek kritis merupakan sikap kerja yang harus diperhatikan, sebagai berikut :

- 5.1. Karakteristik contoh uji BBG diidentifikasi
- 5.2. Nilai parameter uji dari contoh BBG diperkirakan terhadap limit deteksi metode uji BBG
- 5.3. Prosedur pengujian BBG dilaksanakan sesuai dengan metode baku BBG
- 5.4. Perhitungan hasil uji BBG dilakukan sesuai formula pada metode baku BBG

KOMPETENSI KUNCI

| No. | KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI | TINGKAT |
|-----|---|---------|
| 1. | Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi | 1 |
| 2. | Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi | 1 |
| 3. | Merencanakan mengorganisir aktifitas-aktifitas | 1 |
| 4. | Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok | 1 |
| 5. | Menggunakan ide-ide dan teknik matematika | 1 |
| 6. | Memecahkan masalah | 1 |
| 7. | Menggunakan teknologi | 1 |

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak Dan Gas Bumi Hulu Hilir (*Supporting*) Bidang Laboratorium Pengujian ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi Tenaga Kerja di Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 31 Mei 2007

**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,**




ERMAN SUPARNO