

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202267229, 21 September 2022

Pencipta

Nama : **Dr. Ir. Amiruddin, S.T., M.T., IPM., Dr. Ir. Fiskia Rera Baharuddin, S.T., M.T., IPM. dkk**

Alamat : BTN Bosowa Permai Blok B.1/20, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90222

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Ir. Amiruddin, S.T., M.T., IPM., Dr. Ir. Fiskia Rera Baharuddin, S.T., M.T., IPM. dkk**

Alamat : BTN Bosowa Permai, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90222

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku Panduan/Petunjuk**

Judul Ciptaan : **MODEL KONSEPTUAL:Modul Ajar Kurikulum Merdeka (Prototipe) Berbasis Pendekatan Peeragogy, Cybergogy Dan Heutagogy**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 21 September 2022, di Makassar

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000382968

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. Ir. Amiruddin, S.T., M.T., IPM.	BTN Bosowa Permai Blok B.1/20
2	Dr. Ir. Fiskia Rera Baharuddin, S.T., M.T., IPM.	Jl. Raya Pendidikan 2 Blok C No.13
3	Takbir, S. Pd., MM	BTN Nusa Indah Blok D3/30 Bontoala

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr. Ir. Amiruddin, S.T., M.T., IPM.	BTN Bosowa Permai
2	Dr. Ir. Fiskia Rera Baharuddin, S.T., M.T., IPM.	Jl. Raya Pendidikan 2 Blok C
3	Takbir, S. Pd., MM	BTN Nusa Indah Blok D3/30 Bontoala



MODEL KONSEPTUAL

**Modul Ajar Kurikulum Merdeka (Prototipe)
Berbasis Pendekatan *Peeragogy*, *Cybergogy* dan *Heutagogy***

Peneliti

Dr. Ir. Amiruddin, S.T., M.T., IPM.

(Dosen Pendidikan Teknik Mesin)

Dr. Ir. Fiskia Rera Baharuddin, S.T., M.T., IPM.

(Dosen Pendidikan Teknik Mesin)

Takbir, S. Pd., MM

(Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMK Negeri 10 Makassar)

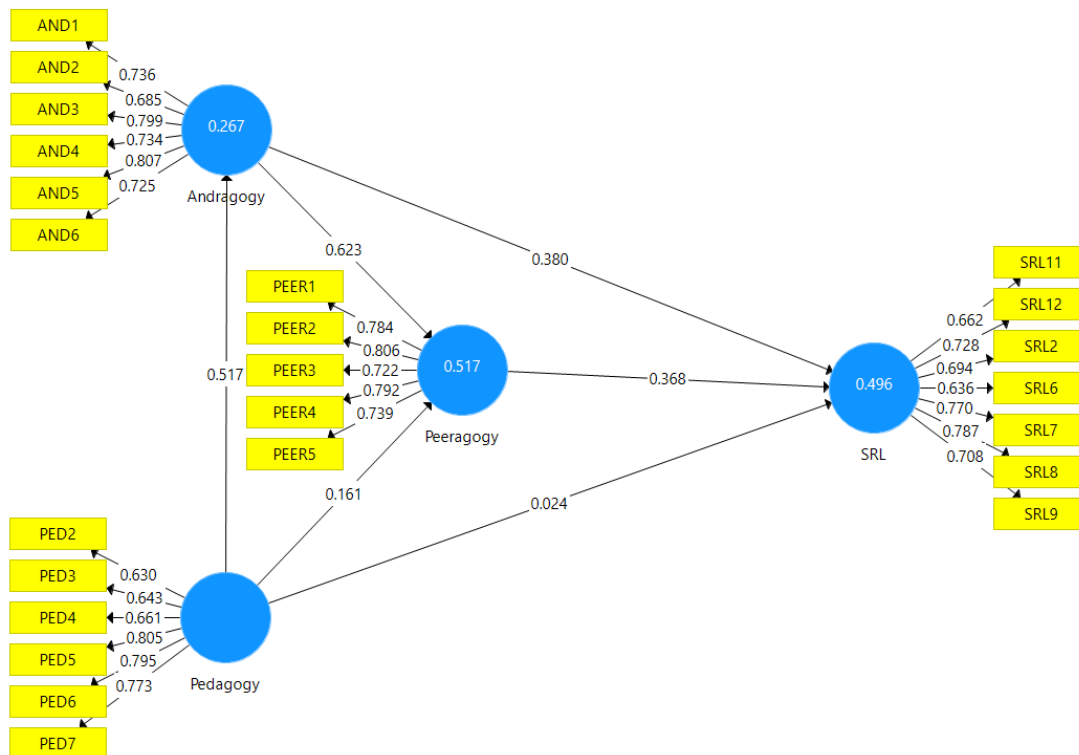
**Fakultas Teknik
Universitas Negeri Makassar
2022**

**Model Konseptual
Modul Ajar Kurikulum Merdeka (Prototipe)
Berbasis Pendekatan *Peeragogy*, *Cybergogy* dan *Heutagogy***

A. Analisis Kebutuhan Modul Ajar Kurikulum Merdeka (Prototipe) Berbasis Pendekatan *Peeragogy*, *Cybergogy* dan *Heutagogy*

Berdasarkan hasil penyembaran angket yang diberikan kepada peserta didik diperoleh data sebagai berikut:

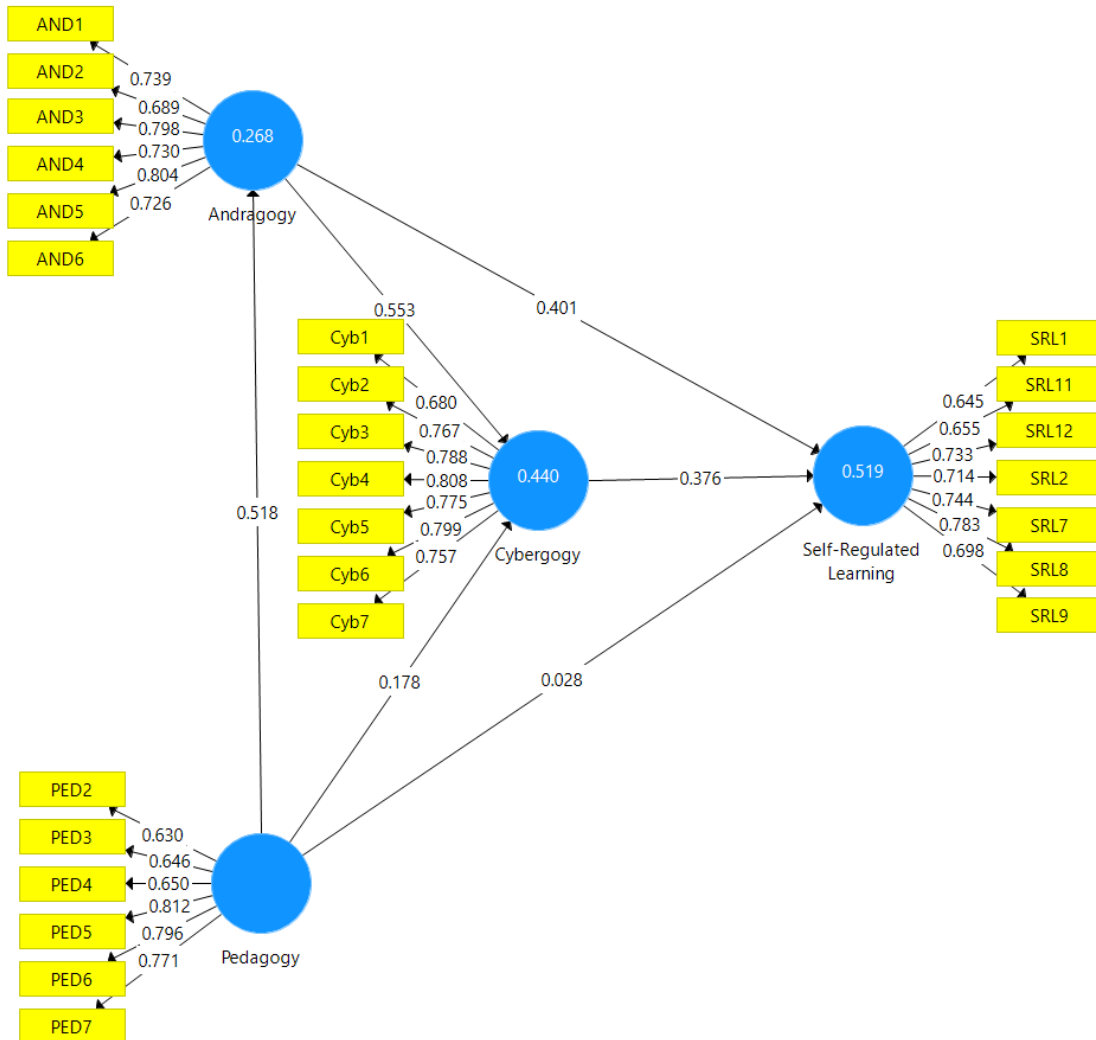
1. Pedagogy-Andragogy-Peeragogy Continuum pada Peserta Didik SMK



Hasil analisis menggunakan *Structural Equational Model* menunjukkan hasil yang sama dengan mengikutkan *Peeragogy*. Praktik *Pedagogy* di dalam kelas berhubungan signifikan terhadap *Andragogy*. Hal ini dimungkinkan karena *andragogy* merupakan progresi dari *pedagogy* dalam PAH Continuum. *Pedagogy* juga tidak menunjukkan efek langsung signifikan terhadap kemandirian belajar. *Pedagogy* lebih fokus pada kelas yang terstruktur dan berpusat pada guru sehingga pendekatan *pedagogy* memberi ruang yang sangat terbatas bagi kemandirian belajar siswa. *Peeragogy* sebagai bagian puncak dari pengembangan *andragogy* dipengaruhi signifikan oleh *pedagogy* dan *andragogy* yang merupakan dasar *peeragogy*. Meskipun demikian, *Andragogy* menunjukkan koefisien jalur yang lebih besar dengan *peeragogy*. Baik *peeragogy* maupun *andragogy* menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa SMK. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam prakteknya, penggunaan pendekatan *pedagogy*, *andragogy* dan

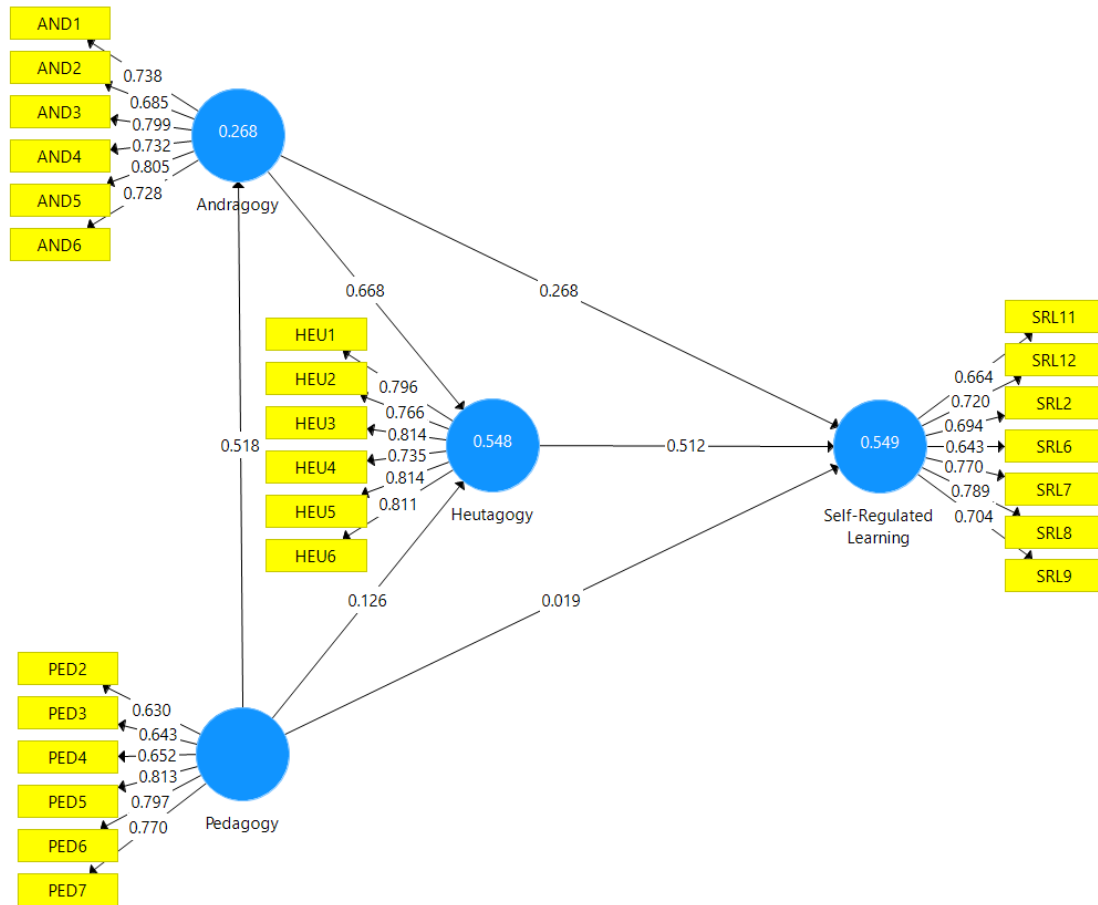
peeragogi memungkinkan untuk digunakan bersamaan. Selain itu, pedagogi menunjukkan pengaruh termediasi penuh (fully mediated) oleh andragogi dan peeragogi.

2. Pedagogy-Andragogy-Cybergogy continuum pada siswa SMK



Hasil analisis menggunakan *Structural Equational Model* menunjukkan hasil yang sama jika Peeragogi digantikan oleh Cybergogy. Praktik Pedagogi di dalam kelas masih berhubungan signifikan terhadap Andragogy. Hal ini dimungkinkan karena andragogi merupakan progresi dari pedagogi dalam PAH Continuum. Pedagogi juga tidak menunjukkan efek langsung signifikan terhadap kemandirian belajar. Pedagogi lebih fokus pada kelas yang terstruktur dan berpusat pada guru sehingga pendekatan pedagogi memberi ruang yang sangat terbatas bagi kemandirian belajar siswa. Cybergogy sebagai bagian dari pengembangan andragogi dipengaruhi signifikan oleh pedagogi dan andragogi yang merupakan dasar cybergogy. Meskipun demikian, Andragogy menunjukkan koefisien jalur yang lebih besar dengan Cybergogy dibandingkan Pedagogi-cybergogy. Baik cybergogy maupun andragogi menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa SMK. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam prakteknya, penggunaan pendekatan pedagogi, andragogi dan cybergogy memungkinkan untuk digunakan bersamaan. Selain itu, pedagogi menunjukkan pengaruh termediasi penuh (fully mediated) oleh andragogi dan cybergogy.

3. Pedagogy-Andragogy-Heutagogy Continuum pada Peserta Didik SMK



Hasil analisis menggunakan *Structural Equational Model* menunjukkan bahwa praktik Pedagogi di dalam kelas berhubungan signifikan terhadap Andragogy. Hal ini dimungkinkan karena andragogi merupakan progresi dari pedagogi dalam PAH Continuum. Meskipun demikian, pedagogi tidak menunjukkan efek langsung signifikan terhadap kemandirian belajar. Pedagogi lebih focus pada kelas yang terstruktur dan berpusat pada guru sehingga pendekatan pedagogi memberi ruang yang sangat terbatas bagi kemandirian belajar siswa. Heutagogy sebagai bagian puncak dari PAH Continuum dipengaruhi signifikan oleh pedagogi dan andragogi yang merupakan dasar dari PAH Continuum. Meskipun demikian, Andragogy menunjukkan koefisien jalur yang lebih besar dengan heutagogy. Baik heutagogy maupun andragogi menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar siswa SMK. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam prakteknya, penggunaan pendekatan pedagogi, andragogi dan heutagogy memungkinkan untuk digunakan bersamaan. Selain itu, pedagogi menunjukkan pengaruh termediasi penuh (fully mediated) oleh andragogi dan heutagogy.

Ketiga model ini menunjukkan nilai R Square sebagai metrik untuk melihat goodness of fit data pada model. Model PAH menunjukkan nilai R Square yang lebih tinggi ($R^2 = 0.549$) dibanding 2 model lain. Data menunjukkan bahwa dari tiga continuum ini, PAH memberi tingkat kecocokan dalam meningkatkan kemandirian belajar yang lebih baik. Meskipun demikian, dua

model lainnya juga memberikan nilai R square yang baik sehingga model dengan cybergogi maupun peeragogy juga dapat digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

B. Observasi Lapangan

Setelah melakukan observasi lapangan di SMK Negeri 10 Makassar sebagai Mitra Terapan Penelitian. Waktu yang bersamaan SMK Negeri 10 Makassar ditunjukkan SMK PK sebagai SMK yang menerapkan Implementasi Kurikulum Merdeka sehingga sangat relevan dengan dengan pengembangan Modul Ajar sebagai salah satu dokumen Kurikulum Merdeka (Prototipe). Peneliti terlibat secara aktif dalam kegiatan In House Training Implementasi Kurikulum Merdeka (IHT IKM) SMK PK

C. Dasar Teori

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk **mendalami konsep dan menguatkan kompetensi**. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan **kebutuhan belajar dan minat peserta didik**. **Projek untuk menguatkan pencapaian profil pelajar Pancasila** dikembangkan berdasarkan tema tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah. Projek tersebut tidak diarahkan untuk mencapai target capaian pembelajaran tertentu, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran.

Ada dua tujuan utama yang mendasari kebijakan **Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM)**. *Pertama*, pemerintah, dalam hal ini Kemendikbudristek, ingin menegaskan bahwa sekolah memiliki kewenangan dan tanggung jawab untuk mengembangkan kurikulum yang sesuai kebutuhan dan konteks masing-masing sekolah. *Kedua*, dengan kebijakan opsi kurikulum ini, proses perubahan kurikulum nasional harapannya dapat terjadi secara lancar dan bertahap.

Guru sebagai pekerja profesional yang memiliki kewenangan untuk bekerja secara otonom, berlandaskan ilmu pendidikan. Sehingga, kurikulum antar sekolah bisa dan seharusnya berbeda, sesuai dengan karakteristik murid dan kondisi sekolah, dengan tetap mengacu pada kerangka kurikulum yang sama.

Kurikulum terdiri dari Kegiatan Intrakurikuler, Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, dan Ekstrakurikuler.

Komponen pembelajaran apa yang berubah di SMK?

- a. Spektrum keahlian disesuaikan dengan kondisi dunia kerja. Ada 10 bidang keahlian dan 50 program keahlian.
- b. Struktur kurikulum terdiri dari dua kelompok yaitu **A. Umum, B. Kejuruan**. Waktu **Praktik Kerja Lapangan** adalah **6 bulan** di kelas XII pada SMK program 3 tahun dan **minimal 10 bulan** di kelas XIII pada SMK program 4 tahun.
- c. Pembelajaran boleh disampaikan dengan menggunakan **Sistem Blok**, dengan model belajar **Project Based Learning** dan proporsi jam pelajaran yang disesuaikan dengan program keahlian
- d. Bahan ajar digunakan untuk mendukung pembelajaran dan pelatihan terhadap kompetensi yang ada di dunia kerja
- e. Guru yang mengajar diarahkan agar memiliki kompetensi setara dengan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja. Instruktur dunia kerja juga didorong untuk ikut mengajar.

- f. Sarana dan prasarana diarahkan agar dilakukan analisis *benchmarking* sesuai dengan kebutuhan dunia kerja

Struktur kurikulum pada SMK berubah pada mata pelajaran. Mata pelajaran yang semula diorganisasikan dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu: muatan nasional, muatan kewilayahan, dan muatan peminatan kejuruan disederhanakan menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu **kelompok umum dan kelompok kejuruan**. Kelompok umum adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membentuk peserta didik menjadi pribadi utuh, sesuai dengan fase perkembangan, berkaitan dengan norma-norma kehidupan baik sebagai makhluk yang berketuhanan Yang Maha Esa, individu, sosial, warga Negara Kesatuan Republik Indonesia maupun sebagai warga dunia. Kelompok kejuruan adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membentuk peserta didik sebagai individu agar memiliki kompetensi sesuai kebutuhan dunia kerja serta ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya.

Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan **pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dirangkaikan** sebagai satu kesatuan proses yang berkelanjutan sehingga membangun kompetensi yang utuh dari suatu mata pelajaran. Capaian Pembelajaran di PAUD didesain untuk membangun kesenangan belajar dan kesiapan bersekolah anak. Capaian Pembelajaran (CP) bukan pengganti SKL/STPPA. Dalam kerangka kurikulum, **CP** kedudukannya di bawah Standar Nasional Pendidikan (SNP), **setara dengan KI-KD dalam Kurikulum 2013**.

Perangkat Ajar

Perangkat ajar merupakan buku teks dan modul ajar yang membantu guru dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Melalui perangkat ajar, guru diharapkan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang semakin bermakna, selaras dengan prinsip yang mengedepankan pembelajaran sesuai tahapan dan kebutuhan peserta didik. Perangkat ajar dapat diakses melalui **media cetak dan secara daring**. **Media cetak**: buku teks akan disediakan Kemendikbudristek secara daring dan cetak dengan prosedur distribusi sesuai peraturan berlaku. **Daring**: modul ajar dapat diakses dan digunakan pada platform Merdeka Mengajar dengan mengikuti langkah-langkah petunjuk.

Modul Ajar

Modul ajar merupakan dokumen yang berisi **tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen** yang dibutuhkan dalam satu unit/topik berdasarkan alur tujuan pembelajaran. Pemerintah menyediakan contoh-contoh modul ajar yang dapat dijadikan inspirasi untuk satuan pendidikan. **Satuan pendidikan dan pendidik dapat mengembangkan modul ajar sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik, memodifikasi, dan/atau menggunakan modul yang disediakan Pemerintah** sesuai dengan karakteristik daerah, satuan pendidik, dan peserta didik. Oleh karena itu pendidik yang menggunakan modul ajar yang disediakan Pemerintah tidak perlu lagi menyusun perencanaan pembelajaran/RPP/modul ajar secara keseluruhan.

Silabus dan RPP tetap dibuat. Silabus dan RPP dikembangkan sesuai dengan standar proses atau Surat Edaran Nomor 14 tahun 2019 tentang Penyederhaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. **Modul ajar** pada dasarnya adalah **perencanaan pembelajaran secara lengkap disusun berdasarkan topik dalam lingkup kelas**. Sementara Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) merupakan perencanaan pembelajaran untuk jangka waktu lebih panjang dalam lingkup satuan

Pendidikan. Silabus dapat dikembangkan dengan menggunakan atau mengadaptasi **ATP yang disediakan oleh pemerintah maupun** alur tujuan pembelajaran yang **dikembangkan secara mandiri**.

Modul ajar dapat dianggap sebagai RPP, sehingga guru yang menggunakan modul ajar yang disediakan oleh pemerintah ataupun mengembangkan secara mandiri, tidak perlu lagi membuat RPP secara terpisah. Guru dapat mengembangkan modul ajar melalui adaptasi modul ajar dari pemerintah agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan konteks satuan pendidikan.

Buku teks yang ada saat ini masih dapat digunakan selama isinya selaras dengan Capaian Pembelajaran. Buku teks adalah salah satu perangkat ajar yang digunakan untuk membantu guru dan peserta didik dalam mencapai Capaian Pembelajaran (CP). **Acuan lingkup materi** yang menjadi rujukan untuk evaluasi akhir adalah kompetensi esensial pada tujuan pembelajaran dalam kurun waktu tertentu.

D. Model Konseptual

INFORMASI UMUM
A. Identitas Sekolah
MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK MESIN
CAPAIAN PEMBELAJARAN
PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA SERTA LINGKUNGAN HIDUP (K3LH) DAN BUDAYA KERJA INDUSTRI
SMK Kelas IX 8 JP x pertemuan (1 JP x 45 menit)
Amiruddin SMK Negeri 10 Makassar 2022

B. Kompetensi Awal

Dalam **MODEL KONSEPTUAL** Modul Ajar Kurikulum Merdeka (Prototipe) Berbasis Pendekatan *Peeragogy, Cybergogy dan Heutagogy* mengambil sampel: **Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Mesin** untuk elemen: **Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri**, dengan Capaian Pembelajaran **Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri**, meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja

Modul ini adalah modul awal Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri, meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja

C. Profil Pelajar Pancasila

Modul awal Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri akan dicapai profil Pancasila yaitu:

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia

Setelah mempelajari penerapan K3LH dan budaya kerja industri maka peserta didik dapat mengimplementasikan nilai-nilai akhlak, keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa dalam kehidupan sehari-hari

2. Berkebinekaan global

Setelah mempelajari penerapan K3LH dan budaya kerja industri maka peserta didik mengenal dan menghargai aturan dan budaya kerja setiap job atau pekerjaan industry

3. Bergotong royong

Setelah mempelajari penerapan K3LH dan budaya kerja industri maka peserta didik dapat berkolaborasi dan memiliki kepedulian yang tinggi tentang penting penerapan K3LH di dunia industry

4. Kreatif

Setelah mempelajari penerapan K3LH dan budaya kerja industri maka peserta didik dapat bertindak yang orisinal dalam menerapkan K3LH di dunia industry

5. Bernalar Kritis

Setelah mempelajari penerapan K3LH dan budaya kerja industri maka peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi sistem penerapan K3LH di dunia industry

6. Mandiri

Setelah mempelajari penerapan K3LH dan budaya kerja industri maka peserta didik memiliki kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi, serta memiliki regulasi diri dalam menerapkan K3LH di dunia industry

D. Sarana Dan Prasarana

1. SARANA

- a. Alat
 - 1) Alat Pelindung Bahaya kimia
 - 2) Alat Pelindung Bahaya biologi
 - 3) Alat Pelindung Bahaya fisika
 - 4) Alat Pelindung Bahaya ergonomis
 - 5) Alat Pelindung Bahaya lingkungan
 - 6) Alat Kebakaran
 - 7) Alat Listrik
 - 8) Alat Mekanikal
 - 9) House keeping
 - 10) Alat Pelindung Diri
 - 11) Dll

b. Bahan

- 1) Bahan kimia
- 2) Bahan biologi
- 3) Bahan fisika
- 4) Bahan ergonomis
- 5) Dll ...

2. PRASARANA

- a. Regulasi K3LH:
- b. Buku:
- c. ebook:
- d. Video:
- e. Gambar/video:
- f. Dll

E. Target Peserta Didik

Kompetensi di akhir fase peserta didik

Pada akhir fase E (kelas X SMK/MAK), peserta didik akan mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai program keahlian Teknik Mesin, dalam rangka menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, dan kreativitas untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar. Khusus Elemen *menerapkan K3LH dan budaya kerja industri*, antara lain: *praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur- prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja.*

F. Model Pembelajaran

Materi ajar menerapkan K3LH dan budaya kerja industri bisa diajar dengan:

1. Moda Pembelajaran

- a) Moda pembelajaran sinkronus adalah interaksi pembelajaran yang terjadi antara guru dan peserta didik pada waktu bersamaan atau real time melalui video conference (Zoom, Google Meet), chatting, ataupun telepon.
- b) Moda pembelajaran asinkronus adalah interaksi pembelajaran antara guru dan peserta didik yang tidak terjadi secara langsung, bisa melalui aplikasi mengajar atau LMS, e-mail, web, dan pesan yang dikirim ke grup Whatsapp.

2. Paradigma Pembelajaran

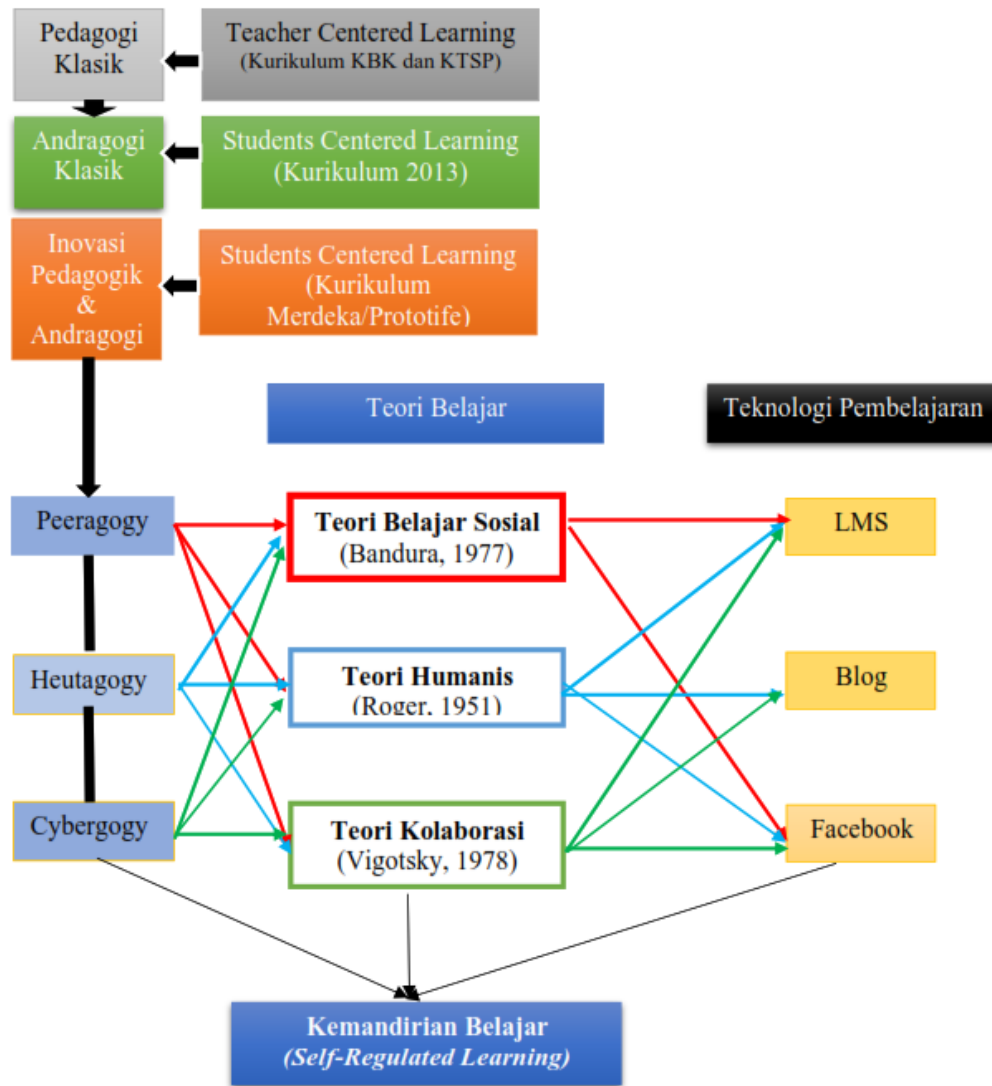


Diagram Penggunaan Pendekatan PCH

(Diadopsi : Model Najwa Amanina Bizami, Zaidatun Tasir dan Kew Si Na2)

- a) **Pedagogi:** Peserta didik mendatangi aktivitas belajar mengajar dan pengalaman guru sebagai pengajar sangat menentukan kesuksesan pembelajaran. Guru dalam memimpin peserta didik sebagai anak dalam belajar dan berlatih tentang *penerapan K3LH dan budaya kerja industry* yang baik efektif dan efisien

- b) **Andragogi:** peserta didik melakukan dialog dengan guru, materi, dan lingkungan. Proses dialogis juga terjadi dalam diri peserta didik sebagai proses analisis, sintesis, dan evaluasi diri. Guru sebagai mentor dan tutor bagi peserta didik dalam *penerapan K3LH dan budaya kerja industry* yang baik efektif dan efisien
- c) **Heutagogi:** Peserta didik merealisasikan *penerapan K3LH dan budaya kerja industry* sebagai bagian dari kehidupan dalam membangun budaya hidupnya melalui keterampilan berkomunikasi secara terbuka dan bekerja baik dengan orang lain dalam tim. (Belajar berbasis web, media sosial Facebook, Line, Washap, Twitter, e-learning dan sebagainya sangat cocok digunakan sebagai media diskusi dalam paradigma heutagogy)
- d) **Peeragogi:** Peserta didik membuat jaringan belajar diantara teman sejawat dimana semua peserta belajar terlibat dalam tema tentang *penerapan K3LH dan budaya kerja industry* yang baik efektif dan efisien. Peeragogy dapat dijalankan dalam pembelajaran Offline maupun online menggunakan platform kolaborasi dan komunikasi lewat jaringan internet (web).
- e) **Cybergogy:** Peserta didik Mengkonstruksi pengetahuan melalui sharing online pada sistem cyber, terpadu satu sama lain, saling memberi dan menerima melalui media online tentang *penerapan K3LH dan budaya kerja industry* yang baik efektif dan efisien. Cybergogy menyediakan platform pembelajaran berbasis Cyber Physical System (CPS), Learning Internet of Things (LIoT), Cloud computing, Big data, Artificial Intelligence (AI), Augmented Reality (AR), Sensor, dan Aktuator

3. Strategi Pembelajaran

a) **Pendekatan:** Saintifik

b) **Model Pembelajaran:**

<https://yudikustiana.wordpress.com/kurikulum-2013/macam-macam-model-pembelajaran/>

- 1) Problem Basic Learning (CP Pengetahuan)
- 2) Discovery Learning (CP Pengetahuan)
- 3) Inquiry Learning (CP Pengetahuan)
- 4) Project Basic Learning (CP Keterampilan)
- 5) Production Basic Learning (CP Keterampilan)
- 6) Teaching Factory (CP Keterampilan)
- 7) DII

c) **Metode Pembelajaran:**

<https://dosenpsikologi.com/macam-macam-metode-pembelajaran/>

- 1) Ceramah
- 2) Diskusi
- 3) Demonstrasi
- 4) Ceramah Plus (ceramah plus tanya jawab, ceramah plus diskusi dan tugas dan ceramah plus demonstrasikan dan Latihan)
- 5) Resitasi
- 6) Percobaan
- 7) Karyawisata
- 8) Latihan keterampilan

- 9) Perancangan
- 10) Mapping
- 11) Role Playing/ Berbagi peran
- 12) Cooperative Script
- 13) Debat
- 14) Mengajar Beregu (Team Teaching Method)
- 15) Mengajar Sesama Teman (Peer Teaching Method)
- 16) Bagian (Teileren method)
- 17) Global

KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

Komponen Rumusan Tujuan Pembelajaran, Mengandung komponen Audience, Behavior, Condition dan Degree (ABCD), yaitu:

1. Audience adalah peserta didik;
2. Behavior adalah perubahan perilaku peserta didik yang diharapkan dicapai setelah mengikuti pembelajaran;
3. Condition adalah prasyarat dan kondisi yang disediakan serta proses yang harus dilalui agar tujuan pembelajaran tercapai;
4. Degree adalah ukuran tingkat atau level kemampuan yang harus dicapai peserta didik.

CP Elemen: Penerapan (Pengetahuan Prosedur/C3) K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja

1. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan definisi keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
2. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan keselamatan kerja sesuai dengan buku petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
3. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan sasaran keselamatan kerja sesuai dengan petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
4. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
5. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
6. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)

7. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan fungsi kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
8. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
9. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan Pengaruh K3LH Terhadap Pribadi/Lingkungan sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
10. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
11. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
12. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
13. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
14. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
15. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
16. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
17. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
18. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
19. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
20. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
21. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)

22. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
23. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
24. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
25. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
26. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat meniru penggunaan keselamatan kerja sesuai dengan prosedur secara percaya diri. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
27. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
28. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat mengulangi cara penggunaan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
29. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)
30. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
31. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
32. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
33. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
34. Melalui demonstrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)

B. Pemahaman Bermakna

Setelah mempelajari elamen ini tentang penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur

dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja, maka pembelajaran bermakna dapat diambil peserta didik dan guru adalah:

1. Urgensi K3LH telah diingatkan dalam kitab suci Al- Qur'an yaitu Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). Katakanlah (Muhammad),” (QS. Ar-rum: 41)
2. Pentingnya melihat pengaruh K3LH Terhadap Pribadi/Lingkungan kita sehari-hari dengan memecahkan masalah untuk mendapatkan solusi.
3. Pentingnya penerapan K3LH secara sistematis dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja/industri
4. Pentingnya memahami dan cara menggunakan keselamatan dan kesehatan kerja dengan alat pelindung diri dengan baik sesuai dengan peruntukannya
5. Pentingnya setiap individu menjaga keamanan kerja khususnya pekerjaan yang memiliki resiko yang tinggi pada kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja/industri
6. Pentingnya setiap individu menjaga budaya kerja yang aman khususnya pekerjaan yang memiliki resiko yang tinggi pada kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja/industri
7. Pentingnya menerapkan prosedur dalam keadaan darurat di industri
8. Pentingnya menerapkan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin) di industri

C. Pertanyaan Pemantik

Setelah mempelajari elamen ini tentang penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja, maka pertanyaan pemantik adalah:

1. Apakah anda pernah teriris pisau atau silet
2. Pernahkah melihat kecelakaan karena lalai menggunakan alat K3
3. Kenapa ada terjadi kecelakaan kerja
4. Apa yang terjadi jika tidak menggunakan APD dalam bekerja
5. Kenapa setiap Gedung-gedung tinggi ada peringatan pintu darurat
6. Kenapa di setiap laboratoriu, bengkel atau tempat kerja ada pamphlet peringatan bahaya.
7. Kenapa selalu digaungkan budaya kerja

D. Kegiatan Pembelajaran

Penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja, diajarkan dalam 3 pertemuan yaitu:

1. Pertemuan 1: Model Discovery Learning (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
2. Pertemuan 2: Model Discovery Learning (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
3. Pertemuan 3: Model Project Based Learning (P1 dan P2/Dimensi Keterampilan Konkrit)

Pada prinsipnya pelaksanaan pembelajaran mengacu pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.

Pertemuan 1 (Contoh Penerapan Sintaks Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran/discovery learning)

1. Kegiatan Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan guru:

- a. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dan menguatkan nilai-nilai **Profil Pelajar Pancasila**, antara lain Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Berkebinekaan global, Bergotong royong, Kreatif, Bernalar Kritis dan Mandiri.
- b. memberi motivasi belajar kepada peserta didik dalam pengembangan pengetahuan, ketrampilan dan internalisasi nilai-nilai **Profil Pelajar Pancasila**, antara lain Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Berkebinekaan global, Bergotong royong, Kreatif, Bernalar Kritis dan Mandiri secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional;
- c. mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- d. menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai; dan
- e. menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai capaian pembelajaran (CP).

2. Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti menerapkan sintaksis model pembelajaran dengan metode pembelajaran, media pembelajaran, materi dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan standar berpikir tingkat tinggi dan penguatan nilai karakter antara lain: jujur, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, semangat, komunikasi, kerja sama, peduli lingkungan, dan tanggung jawab adalah model-model pembelajaran yang menghasilkan karya, seperti model pembelajaran berbasis pemecahan masalah (problem-based learning), model pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), dan atau teaching factory disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

a. Sintaks Pendekatan Berfikir Ilmiah (Saintifik)/Model Discovery Learning

- 1) Mengamati (Pemberian Stimulus terhadap Peserta Didik)
- 2) Guru menayangkan slide yang berisi gambar atau video tentang tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry.
- 3) Peserta Didik dipersilahkan oleh guru untuk mengamati slide di atas.

- 4) Guru menugaskan peserta didik untuk membaca buku sumber untuk mengidentifikasi keterkaitan hubungan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry. pada K3LH dan budaya kerja industri
- 5) Peserta didik membaca buku sumber berkaitan hubungan antara tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry. (Menumbuhkan rasa ingin tahu)
- 6) Peserta didik berdiskusi tentang hubungan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry.. (Menumbuhkan rasa percaya diri dan ingin tahu)
- 7) Berdasarkan penggalan informasi peserta didik dapat mengidentifikasi terdapat keterkaitan hubungan antara tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry. pada K3LH dan budaya kerja industri. (Menumbuhkan rasa ingin tahu)

b. Menanya (Mengidentifikasi masalah)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk menentukan masalah utama pada tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry.
- 2) Peserta didik mengali informasi berkaitan dengan masalah utama pada tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry. (Menumbuhkan percaya diri dan rasa ingin tahu)
- 3) Peserta didik berdasarkan hasil bacaannya saling bertanya dalam diskusi berkaitan cara menyelesaikan permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry. (Menumbuhkan rasa ingin tahu)
- 4) Berdasarkan bacaan dan diskusi peserta didik dapat merumuskan langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry (Menumbuhkan rasa ingin tahu)

c. Mengumpulkan Informasi (Pengumpulan Data)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk mengolah tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry
- 2) Peserta Didik mencoba membuat table tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry (Menumbuhkan kemandirian)
- 3) Peserta didik mengisi table tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry sebagai pembuktian rumusan masalah/hipotesis (Menumbuhkan kemandirian)
- 4) Guru menugaskan peserta didik untuk membuat laporan penyelesaian permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry
- 5) Peserta didik membuat laporan penyelesaian permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry sebagai pembuktian rumusan masalah/hipotesis (Menumbuhkan kemandirian)

d. Menalar (Pembuktian)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk memeriksa kesesuaian antara laporan penyelesaian permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry dengan SOP
- 2) Peserta didik memeriksa laporan penyelesaian permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry yang telah dibuat disesuaikan dengan SOP (Menumbuhkan kemandirian)
- 3) Peserta didik memperbaiki laporan penyelesaian permasalahan tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry yang telah dibuat sesuai dengan SOP (Menumbuhkan kemandirian)

e. Mengomunikasikan (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

- 1) Peserta Didik berdiskusi untuk menarik kesimpulan/generalisasi tentang tujuan, sasaran, peralatan K3LH di lingkungan bengkel atau kerja/industry
- 2) Peserta didik menyampaikan hasil kesimpulan kelompok di depan kelas (Menumbuhkan tanggung jawab)
- 3) Peserta Didik lain memberikan tanggapan terhadap penyampaian kesimpulan kelompok
- 4) Peserta didik menerima tanggapan dari Peserta Didik lain dan guru. (Menunmbuhkan tanggung jawab)
- 5) Peserta Didik memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan persamaan dasar akuntansi (Menumbuhkan kemandirian)

3. Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup, guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

- a. seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran, penguatan nilai karakter serta hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan;
- b. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- c. melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan
- d. menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Langkah yang sama untuk Pertemuan 2 (Contoh Penerapan Sintaks Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran/*discovery learning*) dan Pertemuan 3 (Contoh Penerapan Sintaks Pendekatan Saintifik dan Model Pembelajaran/*Project based learning*) dan sintak Model pembelajaran lainnya sebagai berikut:

Keterangan Sintaks Pendekatan dan Model Pembelajaran

- a. **Proses pembelajaran berpendekatan saintifik** mengacu pada pendekatan langkah berpikir saintifik, mengandung 5 (lima) langkah yang tidak selalu harus berurutan dan seluruhnya ada dalam satu kali pertemuan pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

1. Mengamati, yaitu kegiatan peserta didik mengidentifikasi melalui indera penglihat (membaca, menyimak), pembau, pendengar, pengecap dan peraba pada waktu mengamati suatu obyek dengan ataupun tanpa alat bantu. Alternatif kegiatan mengamati antara lain observasi lingkungan, mengamati gambar, video, tabel dan grafik data, menganalisis peta, membaca berbagai informasi yang tersedia di media masa dan internet maupun sumber lain. Bentuk hasil belajar dari kegiatan mengamati adalah peserta didik dapat mengidentifikasi masalah.
2. Menanya, yaitu kegiatan peserta didik mengungkapkan apa yang ingin diketahuinya baik yang berkenaan dengan suatu obyek, peristiwa, suatu proses tertentu. Dalam kegiatan menanya, peserta didik membuat pertanyaan secara individu atau kelompok tentang apa yang belum diketahuinya. Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan kepada guru, nara sumber, peserta didik lainnya dan atau kepada diri sendiri dengan bimbingan guru, hingga peserta didik dapat mandiri dan menjadi kebiasaan. Pertanyaan dapat diajukan secara lisan dan tulisan serta harus dapat membangkitkan motivasi peserta didik untuk tetap aktif dan gembira. Bentuknya dapat berupa kalimat pertanyaan dan kalimat hipotesis. Hasil belajar dari kegiatan menanya adalah peserta didik dapat merumuskan masalah dan merumuskan hipotesis.
3. Mengumpulkan data, yaitu kegiatan peserta didik mencari informasi sebagai bahan untuk dianalisis dan disimpulkan. Kegiatan mengumpulkan data dapat dilakukan dengan cara membaca buku, mengumpulkan data sekunder, observasi lapangan, uji coba (eksperimen), wawancara, menyebarkan kuesioner, dan lain-lain. Hasil belajar dari kegiatan mengumpulkan data adalah peserta didik dapat menguji hipotesis.
4. Mengasosiasi, yaitu kegiatan peserta didik mengolah data dalam bentuk serangkaian aktivitas fisik dan pikiran dengan bantuan peralatan tertentu. Bentuk kegiatan mengolah data antara lain melakukan klasifikasi, pengurutan (sorting), menghitung, membagi, dan menyusun data dalam bentuk yang lebih informatif, serta menentukan sumber data sehingga lebih bermakna. Kegiatan peserta didik dalam mengolah data misalnya membuat tabel, grafik, bagan, peta konsep, menghitung, dan pemodelan. Selanjutnya peserta didik menganalisis data untuk membandingkan ataupun menentukan hubungan antara data yang telah diolahnya dengan teori yang ada sehingga dapat ditarik simpulan dan atau ditemukannya prinsip dan konsep penting yang bermakna dalam menambah skema kognitif, meluaskan pengalaman, dan wawasan pengetahuannya. Hasil belajar dari kegiatan menalar/mengasosiasi adalah peserta didik dapat menyimpulkan hasil kajian dari hipotesis.
5. Mengomunikasikan, yaitu kegiatan peserta didik mendeskripsikan dan menyampaikan hasil temuannya dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan dan mengolah data, serta mengasosiasi yang ditujukan kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk diagram, bagan, gambar, dan sejenisnya dengan bantuan perangkat teknologi sederhana dan atau teknologi informasi dan komunikasi. Hasil belajar dari kegiatan mengomunikasikan adalah peserta didik dapat memformulasikan dan mempertanggungjawabkan pembuktian hipotesis.

b. Jenis dan sintaksis model pembelajaran

1. Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*)

Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budinarsih, 2005:43). *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa hukum, konsep dan prinsip, melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferi (pengambilan keputusan/kesimpulan.) Sebagai contoh penerapan model ini melalui strategi deduktif di mana peserta didik diberikan tugas untuk menentukan rumus luas lingkaran melalui permainan kertas berbentuk lingkaran yang dibagi dalam n sektor yang sama besar, kemudian menyusunnya sedemikian rupa sehingga berbentuk seperti persegi panjang dan rumus keliling sudah diketahui sebelumnya. Dari permainan kertas tersebut peserta didik dapat menemukan bahwa luas lingkaran adalah ...

Tujuan pembelajaran model *Discovery Learning*

- 1) Meningkatkan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran;
- 2) Peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak;
- 3) Peserta didik belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan;
- 4) Membantu peserta didik membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi, serta mendengarkan dan menggunakan ide-ide orang lain;
- 5) Meningkatkan keterampilan konsep dan prinsip peserta didik yang lebih bermakna;
- 6) Dapat mentransfer keterampilan yang dibentuk dalam situasi belajar penemuan ke dalam aktivitas situasi belajar yang baru.

Sintaks Model *Discovery Learning*

- 1) Pemberian rangsangan (Stimulation);
- 2) Pernyataan/Identifikasi masalah (Problem statement);
- 3) Pengumpulan data (Data collection);
- 4) Pembuktian (Verification), dan
- 5) Menarik simpulan/generalisasi (Generalization).

2. Model *Inquiry Learning* Terbimbing dan Sains

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri temuannya dari sesuatu yang dipertanyakan. Sedangkan Inkuiri Sains esensinya adalah melibatkan peserta didik pada kasus yang nyata di dalam penyelidikan, melalui cara mengkonfrontasi dengan area yang diselidiki, dimana mereka mengidentifikasi konsep atau metodologi investigasi serta mendorong cara-cara mengatasi masalah.

Tujuan Pembelajaran *Inquiry* untuk mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis, dan kritis sebagai bagian dari proses mental.

Sintaks/tahap model inkuiri terbimbing meliputi:

- a. Orientasi masalah;
- b. Pengumpulan data dan verifikasi;
- c. Pengumpulan data melalui eksperimen;
- d. Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan
- e. Analisis proses inkuiri.

Sintaks/tahap model inkuiri Sains

- a. Menentukan area investigasi termasuk metodologi yang akan digunakan;
- b. Menstrukturkan problem/masalah;
- c. Mengidentifikasi problem-problem yang kemungkinan terjadi dalam proses Investigasi;
- d. Menyelesaikan kesulitan/masalah dengan melakukan desain ulang, mengumpulkan dan mengorganisir data dengan cara lain dan sebagainya.

3. Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL)

Merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok, serta lingkungan nyata (autentik) untuk mengatasi permasalahan sehingga menjadi bermakna, relevan, dan kontekstual. Problem Based Learning untuk pemecahan masalah yang kompleks, problem-problem nyata dengan menggunakan pendekatan studi kasus. Peserta didik melakukan penelitian dan menetapkan solusi untuk pemecahan masalah

Tujuan Pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/ nyata, pengintegrasian konsep High Order Thinking Skills (HOTS) yakni pengembangan kemampuan berfikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan secara aktif mengembangkan keinginan dalam belajar dengan mengarahkan belajar diri sendiri dan keterampilan (Norman and Schmidt). Pengembangan kemandirian belajar dapat terbentuk ketika peserta didik berkolaborasi untuk mengidentifikasi informasi, strategi, dan sumber-sumber belajar yang relevan untuk menyelesaikan masalah.

Sintaks model Problem Based Learning dari Bransford and Stein terdiri atas:

- a. Mengidentifikasi masalah;
- b. Menetapkan masalah melalui berpikir tentang masalah dan menyeleksi informasi-informasi yang relevan;
- c. Mengembangkan solusi melalui pengidentifikasian alternatif-alternatif, tukar-pikiran dan mengecek perbedaan pandang;
- d. Melakukan tindakan strategis, dan
- e. Melihat ulang dan mengevaluasi pengaruh-pengaruh dari solusi yang dilakukan.

Sintaks model Problem Solving Learning Jenis Trouble Shooting terdiri atas:

- a. Merumuskan uraian masalah;
- b. Mengembangkan kemungkinan penyebab;
- c. Mengetes penyebab atau proses diagnosis, dan
- d. Mengevaluasi.

4. Model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL)

Model pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran dengan menggunakan proyek nyata dalam kehidupan yang didasarkan pada motivasi tinggi, pertanyaan menantang, tugas-tugas atau permasalahan untuk membentuk penguasaan kompetensi yang dilakukan secara kerja sama dalam upaya memecahkan masalah. Tujuan Project Based Learning adalah meningkatkan motivasi belajar, team work, keterampilan kolaborasi dalam pencapaian kemampuan akademik level tinggi/taksonomi tingkat kreativitas yang dibutuhkan pada abad 21

Sintaks/tahapan model pembelajaran Project Based Learning, meliputi:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with the essential question*);
- b. Mendesain perencanaan proyek;
- c. Menyusun jadwal (*Create a schedule*);
- d. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the students and the progress of the project*);
- e. Menguji hasil (*Assess the outcome*), dan
- f. Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*).

5. Model Pembelajaran *Production-Based Training/Production-Based Education and Training* (PBT/PBET)

Model ini merupakan proses pendidikan dan pelatihan yang menyatu pada proses produksi, dimana peserta didik diberikan pengalaman belajar pada situasi yang kontekstual mengikuti aliran kerja industri mulai dari perencanaan berdasarkan pesanan, pelaksanaan, dan evaluasi produk/kendali mutu produk, hingga langkah pelayanan pasca produksi.

Tujuan penggunaan model pembelajaran PBT/PBET adalah untuk menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi kerja yang berkaitan dengan kompetensi teknis, serta memiliki kemampuan kerja sama (berkolaborasi) sesuai dengan tuntutan organisasi kerja.

Sintaks/tahapan model pembelajaran *Production Based Training* meliputi:

- a. Merencanakan produk;
- b. Melaksanakan proses produksi;
- c. Mengevaluasi produk (melakukan kendali mutu), dan
- d. Mengembangkan rencana pemasaran.

6. Model Pembelajaran *Teaching Factory*

Teaching factory adalah model pembelajaran di SMK berbasis produksi/jasa yang mengacu pada standar dan prosedur yang berlaku di industri dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri. Pelaksanaan *teaching factory* menuntut keterlibatan mutlak pihak industri sebagai pihak yang relevan menilai kualitas hasil pendidikan di SMK. Pelaksanaan *teaching factory* (TEFA) juga harus melibatkan Pemerintah, pemerintah daerah dan stakeholder dalam pembuatan regulasi, perencanaan, implementasi maupun evaluasinya.

Pelaksanaan *teaching factory* sesuai Panduan TEFA Direktorat PMK terbagi atas 4 model yang dapat digunakan sebagai alat pemetaan SMK yang telah melaksanakan TEFA. Adapun model tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Model pertama, Dual Sistem dalam bentuk praktik kerja industri yaitu pola pembelajaran kejuruan di tempat kerja yang dikenal sebagai *experience-based training* atau *enterprise-based training*.
- b. Model kedua, *Competency-Based Training* (CBT) atau pelatihan berbasis kompetensi merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengembangan dan peningkatan keterampilan dan pengetahuan peserta didik sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Pada model ini, penilaian peserta didik dirancang untuk dapat memastikan bahwa setiap peserta didik telah mencapai keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan pada setiap unit kompetensi yang ditempuh.
- c. Model ketiga, *Production-Based Education and Training* (PBET) merupakan pendekatan pembelajaran berbasis produksi. Kompetensi yang telah dimiliki oleh peserta didik perlu diperkuat dan dipastikan dengan memberikan pengetahuan pembuatan produk nyata yang dibutuhkan dunia kerja (industri dan masyarakat).
- d. Model Keempat, *Teaching Factory* adalah konsep pembelajaran berbasis produksi (barang dan atau jasa) melalui sinergi sekolah dan industri untuk menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan pasar.

Tujuan model pembelajaran Teaching Factory:

- a. Mempersiapkan lulusan SMK menjadi pekerja dan wirausaha;
- b. Membantu peserta didik memilih bidang kerja yang sesuai dengan kompetensinya;
- c. Menumbuhkan kreativitas peserta didik melalui learning by doing;
- d. Memberikan keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia kerja;
- e. Memperluas cakupan kesempatan rekrutmen bagi lulusan SMK;
- f. Membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja, serta membantu menjalin kerja sama dengan dunia kerja yang aktual, serta
- g. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melatih keterampilannya agar dapat membuat keputusan tentang karier yang akan dipilih.

Tujuan yang selaras tentang pembelajaran teaching factory adalah:

- a. Menyiapkan lulusan yang lebih profesional melalui pemberian konsep manufaktur modern agar secara efektif dapat berkompetitif di industri.
- b. Meningkatkan pelaksanaan Kurikulum SMK yang berfokus pada konsep manufaktur modern.
- c. Menunjukkan solusi yang layak pada dinamika teknologi dari usaha yang Terpadu.
- d. Menerima transfer teknologi dan informasi dari industri pasangan terutama pada aktivitas peserta didik dan guru saat pembelajaran.

Sintaksis Teaching Factory

Pembelajaran teaching factory dapat menggunakan sintaksis PBET/PBT dengan langkah-langkah:

- a. Merancang produk;
- b. Membuat prototipe;
- c. Memvalidasi dan memverifikasi prototipe;
- d. Membuat produk massal.

Berdasarkan hasil penelitian, mengembangkan langkah-langkah pembelajaran Teaching Factory sebagai berikut:

- a. Menerima order;
- b. Menganalisis order;
- c. Menyatakan kesiapan mengerjakan order;
- d. Mengerjakan order;
- e. Mengevaluasi produk;
- f. Menyerahkan order.

E. Asesmen

Contoh Asesmen: penerapan K3LH dan budaya kerja industri

Setelah mempelajari elamen ini tentang penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja, maka dilakukan asesmen diagnostik, formatif dan sumatif dengan 3 ranah sebagai berikut:

1. Ranah Sikap

- **Observasi Profil Pancasila**

Instrumen ini digunakan dalam observasi berupa lembar observasi atau jurnal. Lembar observasi atau jurnal tersebut berisi kolom catatan perilaku Profil Pancasila yang diisi oleh guru mata pelajaran berdasarkan hasil pengamatan dari perilaku peserta didik.

Contoh Jurnal Sikap

Nama SMK :
Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :
Nama Guru. :

No	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1.	21 Sept 2022	Amiruddin	Aktif di LMS	Tanggung Jawab
2.				
3.				
dst				

- **Penilaian Diri**

Penilaian diri dalam penilaian sikap merupakan Teknik penilaian terhadap diri sendiri (peserta didik) dengan mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan yang dimiliki dalam berperilaku. Hasil penilaian ini dapat digunakan sebagai data

konfirmasi, menumbuhkan nilai-nilai kejujuran dan meningkatkan kemampuan refleksi atau mawas diri.

Contoh Lembar Penilaian Diri

Nama. :
Kelas/Semester :
Tahun Pelajara :
Nama Guru. :

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya melakukan tugas-tugas dengan baik		
2.			
3.			
Dst			

- **Penilaian Teman Sejawat**

Penilaian teman sejawat dalam penilaian sikap merupakan Teknik penilaian terhadap diri sendiri (peserta didik) terhadap peserta didik lain terkait dengan sikap/perilaku peserta didik yang dinilai. Hasil penilaian ini dapat digunakan sebagai data konfirmasi, menumbuhkan nilai-nilai kejujuran, tanggung rasa, apresiasi dan objektivitas.

Contoh Lembar Penilaian Teman Sejawat

Nama. :
Kelas/Semester :
Tahun Pelajara :
Nama Guru. :

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Teman saya aktif dalam kelompok		
2.			
3.			
Dst			

2. Ranah Pengetahuan

A. Tes Tertulis

Tes tertulis merupakan seperangkat pertanyaan dalam bentuk tulisan untuk mengukur atau memperoleh informasi tentang kemampuan peserta didik. Instrument tes tertulis dapat berupa soal **Pilihan Ganda, Isian, Jawaban Singkat, Benar-Salah, Menjodohkan dan uraian.** Contohnya

1) Soal Pilihan Ganda

Syarat-syarat helm untuk alat pelindung diri yaitu...

- A. **Tahan benturan, meredam kejutan, tidak mudah terbakar, mudah disesuaikan**
- B. Mudah terbakar, mudah pecah
- C. Tidak kuat, mudah terbakar
- D. Bahan mudah pecah, sulit disesuaikan
- E. Tidak meredam kejutan, mudah disesuaikan

2) Soal Uraian

Jelaskan syarat-syarat helm untuk alat pelindung diri?

Jawaban

- Tahan benturan adalah ...
- Meredam kejutan adalah ...
- Tidak mudah terbakar adalah ...
- Mudah disesuaikan adalah ...

Pedoman Penskoran

- Skor 4 jika peserta didik dapat menjelaskan 4 syarat helm untuk alat pelindung diri
- Skor 3 jika peserta didik dapat menjelaskan 3 syarat helm untuk alat pelindung diri
- Skor 2 jika peserta didik dapat menjelaskan 2 syarat helm untuk alat pelindung diri
- Skor 1 jika peserta didik dapat menjelaskan 1 syarat helm untuk alat pelindung diri

B. Tes Lisan

Tes lisan merupakan pemberian soal/seperangkat pertanyaan yang menuntut peserta didik menjawab secara lisan.

Soal Lisan

Jelaskan syarat-syarat helm untuk alat pelindung diri?

Jawaban

- Tahan benturan adalah ...
- Meredam kejutan adalah ...
- Tidak mudah terbakar adalah ...
- Mudah disesuaikan adalah ...

Pedoman Penskoran

- Skor 4 jika peserta didik dapat menjelaskan 4 syarat helm untuk alat pelindung diri
- Skor 3 jika peserta didik dapat menjelaskan 3 syarat helm untuk alat pelindung diri
- Skor 2 jika peserta didik dapat menjelaskan 2 syarat helm untuk alat pelindung diri
- Skor 1 jika peserta didik dapat menjelaskan 1 syarat helm untuk alat pelindung diri

C. Penugasan

Penugasan adalah pemberian tugas kepada peserta didik untuk mengukur dan/atau meningkatkan pengetahuan dari materi yang sudah dipelajari. Dalam penugasan ini lebih ditekankan pada pemecahan masalah dan tugas produktif yang lainnya. **Contoh soal: Buatlah laporan penerapan K3LH di sekolahnya**

Rincian Tugas :

- Penugasan dilakukan secara kelompok
- Buat laporan penugasan mengikuti panduan yang ada di Facebook, Blok atau LMS
- Penugasan selama 1 minggu

D. Portofolio

Portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang bersifat reflektif-integratif yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu Capaian Pembelajaran. Ada beberapa tipe portofolio yaitu portofolio dokumentasi, portofolio proses, dan portofolio pameran. Untuk penilaian kompetensi pengetahuan di SMK tipe portofolio dokumentasi dapat digunakan yaitu berupa kumpulan dari tes tertulis dan/atau penugasan peserta didik. Contoh ketentuan dalam penilaian portofolio asesmen pengetahuan di SMK:

- Hasil penilaian asli peserta didik
- Dokumen yang dimasukkan dalam portofolio disepakati oleh peserta didik dan guru
- Guru menjaga kerahasiaan portofolio
- Guru dan peserta didik mempunyai rasa memiliki terhadap dokumen portofolio

3. Ranah Keterampilan

A. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran yang berupa keterampilan proses dan/atau produk (hasil), yang menekankan pada proses dan produk dapat di sebut penilaian praktik. Aspek yang di nilai dalam penilaian kinerja adalah proses pengerjaannya atau kualitas produknya atau kedua-duanya.

Contoh :

- 1) Keterampilan menggunakan alat pelindung diri dan /atau prosedur kerja dalam keadaan darurat.
- 2) Kualitas produk yang dihasilkan berdasarkan kriteria teknis dan estetika.

Nama SMK :
Kelas/Semester :
Tahun Pelajaran :
Mata pelajaran :
Capaian Pembelajaran :

No	CP	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	Penerapan K3LH dan budaya kerja industri	APD	Peserta didik dapat: • Mengidentifikasi peraturan APD	Proses
2.				
3.				
dst				

Penskoran

No	Komponen ./ Sub Komponen	Skor		
		1	2	3
1.	Persiapan (skor maks 6)			
	Hadir tepat waktu			
	Alat dipersiapkan dengan baik			
2.	Proses kerja (skor maks 2)			
3.	Sikap kerja (skor maks 3)			
4.	Waktu kerja (skor maks 3)			
dst				

B. Penilaian Proyek

Penilaian proyek adalah suatu kegiatan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuannya melalui penyelesaian suatu tugas dalam periode/waktu tertentu. Penilaian proyek berupa rangkaian kegiatan penelitian/investigasi mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian data, pengolahan dan penyajian data, serta pelaporan.

Contoh: penyajian menggunakan alat K3 dalam pesawat.

Nama SMK :
 Kelas/Semester :
 Tahun Pelajaran :
 Mata pelajaran. :
 Capaian Pembelajaran :

No	CP	Materi	Indikator	Teknik Penilain
1.	Penerapan K3LH dan budaya kerja industri	APD	Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> •Mempraktikkan penggunaan alat K3 di pesawat 	Proyek
2.				
3.				
dst				

Penskoran

No	Komponen ./ Sub Komponen	Skor		
		1	2	3
1.	Persiapan (skor maks 6)			
	Hadir tepat waktu			
	Alat dipersiapkan dengan baik			
2.	Proses kerja (skor maks 2)			
3.	Sikap kerja (skor maks 3)			
4.	Waktu kerja (skor maks 3)			
dst				

C. Penilaian Portofolio

Portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang bersifat reflektif-integratif yang menunjukkan perkembangan kemampuan peserta didik dalam satu Capaian Pembelajaran. Ada beberapa tipe portofolio yaitu portofolio dokumentasi, portofolio proses, dan portofolio pameran. Untuk penilaian kompetensi keterampilan di SMK tipe portofolio dokumentasi dapat digunakan yaitu berupa kumpulan dari hasil penilaian kinerja dan proyek peserta didik dilengkapi foto dan *display* produk.

Contoh ketentuan dalam penilaian portofolio asesmen pengetahuan di SMK:

- Karya asli peserta didik
- Karya yang dimasukkan dalam portofolio disepakati oleh peserta didik dan guru
- Guru menjaga kerahasiaan portofolio
- Guru dan peserta didik mempunyai rasa memiliki terhadap dokumen portofolio

F. Pengayaan dan Remedial

1. Pembelajaran pengayaan dapat dilakukan melalui:
 - Belajar kelompok yaitu sekelompok peserta didik diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan/atau di luar jam-jam pembelajaran di sekolah **(Cybergogy atau Peeragogy)**
 - Belajar Mandiri yaitu peserta didik diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individu **(Heutagogy)**
 - Pemadatan kurikulum yaitu pemberian pembelajaran hanya untuk kompetensi/materi yang belum diketahui peserta didik. Dengan demikian tersedia waktu bagi peserta didik untuk memperoleh kompetensi/materi baru atau bekerja dalam proyek secara mandiri sesuai dengan kemampuan masing-masing **(Heutagogy dan Cybergogy)**
2. Pembelajaran remedial dapat dilakukan melalui:
 - Pemberian pembelajarn ulang dengan metode dan media yang berbeda dengan menyesuaikan gaya belajar peserta didik
 - Pemberian bimbingan secara perorangan
 - Pemberian tugas-tugas atau Latihan secara khusus, dimulai dengan tugas-tugas atau Latihan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
 - Pemanfaatan tutor sebaya yaitu peserta didik dibantu oleh teman sebaya yang telah mencapai ketuntasan belajar **(Peeragogy)**

LAMPIRAN

A. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik ini ditujukan untuk peserta didik (bukan guru) dan dapat diperbanyak sesuai kebutuhan untuk diberikan kepada peserta didik termasuk peserta didik nonreguler.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(P1/Keterampilan Konkrit)

Sekolah : SMKN 10 Makassar
Program Keahlian : Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian : Teknik Permesinan
Mata Pelajaran : Teknik Dasar Mesin
Kelas/Semester : X / 1
Alokasi Waktu :
Kelompok :

A. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran **Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri**, meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan definisi keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
2. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan keselamatan kerja sesuai dengan buku petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
3. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan sasaran keselamatan kerja sesuai dengan petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
4. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
5. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
6. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
7. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan fungsi kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
8. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
9. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan Pengaruh K3LH Terhadap Pribadi/Lingkungan sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)

10. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
11. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
12. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
13. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
14. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
15. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
16. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
17. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
18. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
19. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
20. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
21. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
22. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
23. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
24. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)

25. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
26. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat meniru penggunaan keselamatan kerja sesuai dengan prosedur secara percaya diri. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
27. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
28. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat mengulangi cara penggunaan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
29. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)
30. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
31. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
32. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
33. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
34. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)

C. Alat dan Bahan (jika ada)

1. Bahan :
 - Kertas
 - Latban
 - Benda kerja
2. Alat
 - APD

D. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Membedakan Pengertian Keselamatan dan kesehatan Kerja
 Keselamatan _____ kerja
 adalah.....

.....
.....
.....

Kesehatan kerja adalah

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Menjelaskan pengertian keselamatan dan kesehatan kerja untuk diri pekerja, untuk orang lain, untuk alat dan benda kerja

Untuk diri kita (sebagai pekerja).....
.....
.....
.....
.....
.....

Untuk Orang Lain (disekitar bengkel/tempat kerja)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Untuk Lingkungan Kerja

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Untuk Alat dan Benda Kerja

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Menjelaskan Tujuan Keselamatan Kerja bagi si pekerja dan alat dan benda kerja

Tujuan Keselamatan Kerja bagi si pekerja

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tujuan Keselamatan Kerja bagi Alat dan Benda Kerja

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Menjelaskan aspek-aspek yang harus diperhatikan dalam keselamatan dan kesehatan kerja

Aspek-aspek yang harus diperhatikan dalam keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut :

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja

Faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Menjelaskan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja dan cara bagaimana menerapkannya.

Prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Cara menerapkan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja

.....
.....
.....
.....
.....
.....

H. Daftar Pustaka

Daftarkan sumber sumber belajar yang anda pakai untuk memperoleh semua materi K3 di atas !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

MODUL LKPD (JOB SHEET)
(P2/Keterampilan Konkrit)

Sekolah : SMKN 10 Makassar
Program Keahlian : Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian : Teknik Permesinan
Mata Pelajaran :
Kelas/Semester : X / 1
Alokasi Waktu :

1. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran **Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri**, meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja

2. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan definisi keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
2. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan keselamatan kerja sesuai dengan buku petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
3. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan sasaran keselamatan kerja sesuai dengan petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
4. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
5. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
6. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
7. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan fungsi kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
8. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
9. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan Pengaruh K3LH Terhadap Pribadi/Lingkungan sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)

10. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
11. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
12. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
13. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
14. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
15. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
16. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
17. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
18. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
19. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
20. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
21. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
22. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
23. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
24. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)

25. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
26. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat meniru penggunaan keselamatan kerja sesuai dengan prosedur secara percaya diri. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
27. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
28. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat mengulangi cara penggunaan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
29. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)
30. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
31. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
32. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
33. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
34. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)

3. Deskripsi Teori

Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang diperlukan untuk menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

4. Alat dan Bahan

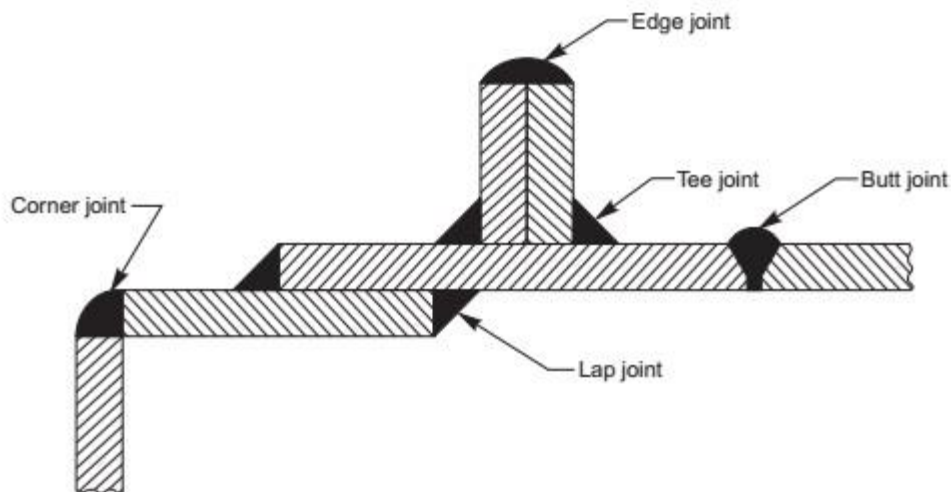
1. Alat :
 - Handstool
 - Mesin Las
 - Benda Kerja
2. Bahan :
 - Besi Hole
 - Elektroda
 - Bahan Pendingin

5. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja yang perlu mendapat perhatian dan diterapkan selama pelaksanaan praktek kerja dilakukan, yaitu:

1. Memastikan jam pelaksanaan praktek kerja dilakukan secara proporsional dengan jam istirahat agar tidak menimbulkan kelelahan sangat yang dapat mempengaruhi kesehatan dan dapat menimbulkan kecelakaan kerja.
2. Terjaganya sikap kerja yang telah ditetapkan dalam melaksanakan kegiatan sehingga dapat terhindar dari kesalahan yang berakibat fatal yang disebabkan ketidakdisiplinan, ketidakteelitian, ketidaktaatan terhadap azas, melanggar prosedur baku yang telah ditetapkan.
3. Penggunaan peralatan untuk praktek harus sesuai dengan pedoman dan petunjuk untuk masing-masing alat yang telah ditetapkan.

6. Gambar Kerja





7. Langkah Kerja

1. Mengenali dan mengendalikan bahaya dari jenis pekerjaan dan alat dan benda kerja yang digunakan
 - Dengan melihat gambar kasus yang disediakan, tuliskan tingkat resiko dan rekomendasi tindakan pengendaliannya
 - Membuat tabel seperti langkah a, untuk kasus pekerjaan yang lainnya
2. Membuat kartu resiko
 - Tentukan penandaan bagi masing-masing tingkat resiko
 - Buatlah kartu resiko yang menunjukkan tingkat resiko

8. Data Pengamatan

Tabel 1

No	Jenis Pekerjaan (Gambar)	Tingkat Resiko	Rekomendasi Tindakan Pengendalian
1			
2			
3	dst		

tabel 2

No	Jenis Pekerjaan (Gambar)	Tingkat Resiko	Rekomendasi Tindakan Pengendalian
1			
2			
3			
4			
dst			

Tabel 3

Daftarkan Jenis Alat kerja dan benda kerja dan potensi dan resiko kecelakaan kerja yang di timbulkan

No	Jenis Alat Kerja dan Benda Kerja	Potensi	Resiko	Rekomendasi tindakan penganadliannya
1	Palu			
2	Obeng			
3				
4				
dst				

9. Hasil Praktikum

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Pembahasan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Kesimpulan & Saran

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Daftar Pustaka

Daftarkan sumber sumber belajar yang anda pakai untuk praktikum di atas !

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

13. Lampiran Dokumentasi Praktikum

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

B. Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Materi Ajar

(C2-C3/Dimensi Pengetahuan Konseptual dan Prosedural)

Sekolah : SMKN 10 Makassar
Program Keahlian : Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian : Teknik Permesinan
Mata Pelajaran :
Kelas/Semester : X / 1
Alokasi Waktu :

Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran **Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri**, meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri, seperti 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), dan etika kerja

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan definisi keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
2. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan keselamatan kerja sesuai dengan buku petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
3. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan sasaran keselamatan kerja sesuai dengan petunjuk dengan penuh rasa ingin tahu. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
4. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
5. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan penuh percaya diri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
6. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
7. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan fungsi kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
8. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan tujuan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara mandiri. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)

9. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan Pengaruh K3LH Terhadap Pribadi/Lingkungan sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
10. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menjelaskan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara tanggung jawab. (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
11. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
12. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
13. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami Landasan hukum K3LH sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
14. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
15. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
16. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memahami budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung jawab (C2/Dimensi Pengetahuan Konseptual)
17. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keselamatan kerja sesuai dengan tujuan secara percaya diri. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
18. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
19. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
20. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
21. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
22. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
23. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
24. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan

- industry dengan penuh tanggung secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
25. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (C3/Dimensi Pengetahuan Prosedural)
 26. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat meniru penggunaan keselamatan kerja sesuai dengan prosedur secara percaya diri. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 27. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menggunakan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk keselamatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 28. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat mengulangi cara penggunaan peralatan keselamatan kerja alat pelindung diri untuk kesehatan sesuai standar yang telah ditentukan dengan disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 29. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan kesehatan kerja sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)
 30. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan syarat K3LH sesuai dengan pedoman secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 31. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan keamanan kerja sesuai dengan peraturan dengan penuh tanggung jawab (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 32. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja aman di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 33. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang prosedur dalam keadaan darurat di industri sesuai dengan peraturan industry dengan penuh tanggung secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P1/Meniru)
 34. Melalui demostrasi dan Latihan keterampilan, peserta didik dapat menerapkan budaya kerja tentang 5R di industri sesuai dengan peraturan industry secara disiplin. (Keterampilan Konkrit P2/Manipulasi)

Uraian Materi

Pertemuan ke-1

1. Pengertian Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja diartikan sebagai suatu upaya agar pekerja selamat ditempat kerjanya sehingga terhindar dari kecelakaan termasuk juga untuk menyelamatkan peralatan serta produksinya. Secara umum, tujuan Keselamatan & Kesehatan Kerja (K3), adalah :

- a. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.
- b. Menjamin keselamatan dan kesehatan orang lain yang berada ditempat dan sekitar pekerjaan itu,
- c. Menjamin terpeliharanya sumber produksi dan pendaayagunaannya secara aman, efisien dan efektif,
- d. Khusus dari segi kesehatan, mencegah dan membasmi penyakit akibat kerja.



Keselamatan kerja diartikan sebagai suatu upaya agar pekerja selamat ditempat kerjanya sehingga terhindar dari kecelakaan termasuk juga untuk menyelamatkan peralatan serta produksinya.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lainnya di tempat kerja/perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien (Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993).

Sejalan dengan itu, menurut Ardana (2012), keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja atau selalu dalam keadaan selamat dan sehat sehingga setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.

Arti dan tujuan keselamatan kerja dapat diterangkan dalam perumusan sebagai berikut: Menjamin keadaan, keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah *manusia* serta *hasil karya dan budaya* nya, tertuju kepada *kesejahteraan masyarakat* pada umumnya dan manusia pada khususnya.

Tujuan dan sasaran dari upaya keselamatan kerja adalah:

- a. Mencegah terjadinya kecelakaan
- b. Mencegah timbulnya penyakit akibat/pekerjaan
- c. Mencegah/mengurangi kematian
- d. Mencegah/mengurangi cacat tetap
- e. Mengamankan material, konstruksi, pemakaian, pemeliharaan bangunan-bangunan, alat-alat kerja, mesin-mesin, pesawat-pesawat, instalasi dsb
- f. Meningkatkan produktifitas kerja tanpa memeras tenaga kerja dan menjamin kehidupan produktifnya
- g. Mencegah pemborosan tenaga kerja, modal, alat dan sumber produktif lainnya sewaktu kerja dsb
- h. Menjamin tempat kerja yang sehat, bersih, nyaman dan aman sehingga dapat menimbulkan kegembiraan semangat kerja
- i. Memperlancar, meningkatkan dan mengamankan produksi, industri serta pembangunan

Syarat Keselamatan Kerja

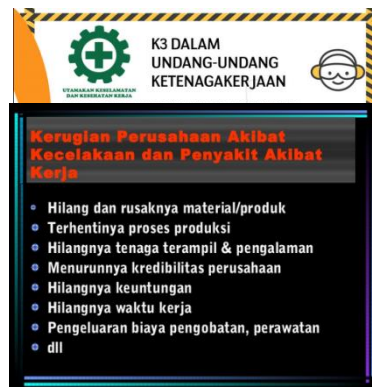
- a. mencegah dan mengurangi kecelakaan
- b. mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran
- c. mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
- d. memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran
- e. memberi pertolongan pada kecelakaan
- f. membeli alat-alat pelindung diri pada para pekerja.

Resiko keselamatan kerja : aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kerusakan fisik tempat kerja , alat dan manusia yang dapat dirasakan dalam jangka pendek.

Program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dilaksanakan karena tiga faktor penting sebagai berikut:



1. **Berdasarkan perikemanusiaan.** Pertama-tama para manajer akan mengadakan pencegahan kecelakaan kerja atas dasar perikemanusiaan yang sesungguhnya. Mereka melakukan demikian untuk mengurangi sebanyak-banyaknya rasa sakit dari pekerjaan yang diderita luka serta keluarga.



3. **Berdasarkan Undang-Undang.** Ada juga alasan mengadakan program keselamatan dan kesehatan kerja berdasarkan Undang-Undang federal, Undang-Undang Negara Bagian dan Undang-Undang kota tentang keselamatan dan kesehatan kerja dan sebagian mereka melanggarnya akan dijatuhi hukuman denda.

4. **Berdasarkan Ekonomi.** Alasan ekonomi untuk sadar keselamatan kerja karena biaya kecelakaan dampaknya sangat besar bagi perusahaan.

Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Berdasarkan Undang-undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, bahwa tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.



Suma'mur (1992) mengemukakan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah sebagai berikut:

1. Melindungi tenaga kerja atas hak dan keselamatannya dalam melakukan pekerjaannya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan kinerja.
2. Menjamin keselamatan orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Mangkunegara (2004) mengemukakan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah:

1. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis.
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya selektif mungkin.

3. Agar semua hasil produksi di pelihara keamanannya.
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
5. Agar meningkatnya kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atas kondisi kerja.
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Aspek-aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang harus diperhatikan oleh perusahaan antara lain adalah sebagai berikut (Anoraga, 2005):

a. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja merupakan tempat dimana seseorang atau karyawan dalam beraktifitas bekerja. Lingkungan kerja dalam hal ini menyangkut kondisi kerja, seperti ventilasi, suhu, penerangan dan situasinya.

b. Alat kerja dan bahan

Alat kerja dan bahan merupakan suatu hal yang pokok dibutuhkan oleh perusahaan untuk memproduksi barang. Dalam memproduksi barang, alat-alat kerja sangatlah vital yang digunakan oleh para pekerja dalam melakukan kegiatan proses produksi dan di samping itu adalah bahan-bahan utama yang akan dijadikan barang.

c. Cara melakukan pekerjaan

Setiap bagian-bagian produksi memiliki cara-cara melakukan pekerjaan yang berbeda-beda yang dimiliki oleh karyawan. Cara-cara yang biasanya dilakukan oleh karyawan dalam melakukan semua aktivitas pekerjaan, misalnya menggunakan peralatan yang sudah tersedia dan pelindung diri secara tepat dan mematuhi peraturan penggunaan peralatan tersebut dan memahami cara mengoperasikan mesin.

Faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebagai berikut (Budiono dkk, 2003):

- a. **Beban kerja.** Beban kerja berupa beban fisik, mental dan sosial, sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.
- b. **Kapasitas kerja.** Kapasitas kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, keterampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi dan sebagainya.
- c. **Lingkungan kerja.** Lingkungan kerja yang berupa faktor fisik, kimia, biologik, ergonomik, maupun psikososial.

Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Prinsip-prinsip yang harus dijalankan perusahaan dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah sebagai berikut (Sutrisno dan Ruswandi, 2007):

- a. Adanya APD (Alat Pelindung Diri) di tempat kerja.
- b. Adanya buku petunjuk penggunaan alat dan atau isyarat bahaya.
- c. Adanya peraturan pembagian tugas dan tanggung jawab.

- d. Adanya tempat kerja yang aman sesuai standar SSLK (syarat-syarat lingkungan kerja) antara lain tempat kerja steril dari debu, kotoran, asap rokok, uap gas, radiasi, getaran mesin dan peralatan, kebisingan, tempat kerja aman dari arus listrik, lampu penerangan cukup memadai, ventilasi dan sirkulasi udara seimbang, adanya aturan kerja atau aturan keprilakuan.
- e. Adanya penunjang kesehatan jasmani dan rohani ditempat kerja.
- f. Adanya sarana dan prasarana yang lengkap ditempat kerja.
- g. Adanya kesadaran dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja.

Bahaya Kebakaran dan Alat Pelindung Diri

Pencegahan **Bahaya Kebakaran** dan Alat Pemadam Kebakaran. Persyaratan ini sangat rinci antara lain mengatur bahwa harus tersedia alat pemadam kebakaran dan saluran air dengan tekanan yang cukup. Semua pengawal dan sejumlah tenaga terlatih harus disediakan dan selalu siap selama jam kerja. Alat-alat itu harus diperiksa secara periodik oleh yang berwenang, dan ditempatkan ditempat yang mudah dicapai. Alat pemadam dan jalan menuju ke tempat pemadaman harus terpelihara. Demikian juga tentang syarat jumlah, bahan kimia peralatan itu dan syarat pemasangan pipa tempat penyimpanan air.

Peralatan pelindung diri untuk pekerja pada dasarnya mempunyai masalah tersendiri. Rendahnya motivasi dari pihak pekerja untuk menggunakan peralatan itu hendaknya diimbangi dengan kesungguhan pengelola menerapkan aturan penggunaan peralatan itu. Untuk pertama kali menggunakan alat pelindung diri seperti helm, sepatu kerja dan ikat pinggang pengaman memang kurang menyenangkan pekerja. Memanjat dengan memakai sepatu bahkan akan terasa kurang aman bagi yang tidak terbiasa, mula-mula terasa memperlambat pekerjaan. Memakai sarung tangan juga mula-mula akan terasa risih.

- Diperlukan tenaga pengawas K3 Konstruksi untuk mengingatkan dan mengenakan sanksi bagi pelanggar yang tidak menggunakan alat pelindung tersebut.
- Untuk pembiayaan peralatan memang diperlukan dana, dan hal ini tentu sudah dianggarkan oleh pengembang/kontraktor. Karena itu hendaknya diadakan inventarisasi dan prosedur penyimpanan, perbaikan, perawatan, membersihkan dan menggantikan alat pelindung diri oleh pengembang/kontraktor.

Alat Pelindung Yang Harus Selalu Dipakai, terdiri atas :

a. Pelindung Kepala



Pelindung kepala selalu gunakan Helm Pengaman, untuk menghindari risiko kejatuhan benda-benda tajam dan berbahaya. Peralatan atau bahan kecil tetapi berat bila jatuh dari ketinggian dan menimpa kepala.

b. Pelindung Kaki



Banyak kecelakaan kerja terjadi karena tertusuk paku yang tidak dibengkokkan, terpasang vertical di papan sebagai bahan bangunan yang berserakan ditempat kerja.

c. Pelindung Tangan



Banyak luka kecelakaan terjadi di tangan dan pergelangan dibanding bagian tubuh lainnya. Kecelakaan ditangan seperti bengkak, terkelupas, terpotong, memar atau terbakar bisa berakibat vatal dan tidak dapat lagi bekerja

d. Pelindung Pernafasan



Dalam pekerjaan di proyek terdapat pekerjaan yang berhubungan dengan bahaya debu, minyak atau gas

e. Pelindung Mata



Mata dapat luka karena radiasi atau debu yang berterbangan. Kecelakaan yang mengenai mata seringkali terjadi

f. Tali Pengaman.



Banyak sekali terjadi kecelakaan kerja karena jatuh dari ketinggian. Pencegahan utama ialah tersedianya jaring pengaman. Tetapi untuk keamanan individu perlu Ikat Pinggang Pengaman.

Pengertian Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani, maupun sosial, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

Kesehatan Kerja dapat diartikan sebagai bagian sosialisasi dalam ilmu kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan yang tinggi baik fisik mental maupun sosial melalui usaha-usaha preventif dan kuratif terhadap penyakit-penyakit gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan.

Peralatan kerja, baik alat kerja tangan (*hand tool*) atau alat-alat berat disertai bermacam-macam bahan bangunan yang juga menjadi sumber bagi ancaman keselamatan dan kesehatan kerja.

Secara singkat, ruang lingkup kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja adalah sebagai berikut: Memelihara lingkungan kerja yang sehat, Mencegah, dan mengobati kecelakaan yang disebabkan akibat pekerjaan sewaktu bekerja, Mencegah dan

mengobati keracunan yang ditimbulkan dari kerja, Memelihara moral, mencegah, dan mengobati keracunan yang timbul dari kerja, Menyesuaikan kemampuan dengan pekerjaan, dan Merehabilitasi pekerja yang cedera atau sakit akibat pekerjaan

Fungsi Kesehatan Kerja menurut ILO (*International Labor Organization*):

- Melindungi pekerja terhadap kesehatan yang mungkin timbul dari pekerjaan dan lingkungan kerja.
- Membantu pekerja menyesuaikan diri dengan pekerjaan baik fisik maupun mental serta menyadari kewajiban terhadap pekerjaannya.
- Memperbaiki memelihara keadaan fisik mental maupun sosial pekerja sebaik mungkin.

Tujuan Utama Kesehatan Kerja

- Pencegahan dan pemberantasan penyakit-penyakit dan kecelakaan akibat kerja.
- Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan dan gizi tenaga kerja.
- Perawatan dan efisiensi dan produktifitas tenaga kerja.
- Pemberantasan kelelahan tenaga kerja dan meningkatkan kegairahan serta kenikmatan kerja.
- Perlindungan masyarakat luas dari bahaya-bahaya yang mungkin ditimbulkan oleh produk-produk kesehatan.

Resiko Kesehatan kerja : aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kondisi tidak sehat pada pekerja yang dapat menimbulkan kerusakan atau kerugian baik fisik maupun psikis dalam jangka pendek dan waktu panjang.

Ketentuan P3K

Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

Suatu organisasi untuk keadaan darurat harus dibentuk untuk setiap daerah tempat bekerja yang meliputi semua pekerja, dibentuk petugas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yang dilengkapi alat komunikasi dan jalur transportasi. Setiap pekerja harus diberitahu adanya hal ini.

Memberikan pertolongan pertama kecelakaan atau ada yang kena sakit secara tiba-tiba harus dilakukan oleh dokter, juru rawat atau orang yang terdidik dalam P3K.

Prinsip P3K

Beberapa prinsip yang harus ditanamkan pada jiwa petugas P3K apabila menghadapi kejadian kecelakaan adalah sebagai berikut:

- a. Bersikaplah tenang, jangan pernah panik. Anda diharapkan menjadi penolong bukan pembunuh atau menjadi korban selanjutnya (ditolong)
- b. Gunakan mata dengan jeli, kuatkan hatimu karna anda harus tega melakukan tindakan yang membuat korban menjerit kesakitan untuk keselamatannya, lakukan gerakan dengan tangkas dan tepat tanpa menambah kerusakan.
- c. Perhatikan keadaan sekitar kecelakaan, cara terjadinya kecelakaan, cuaca dll
- d. Perhatikan keadaan penderita apakah pingsan, ada perdarahan dan luka, patah tulang, merasa sangat kesakitan dll

- e. Periksa pernafasan korban. Kalau tidak bernafas, periksa dan bersihkan jalan nafas lalu berikan pernafasan bantuan (A, B = Airway, Breathing management)
- f. Periksa nadi atau denyut jantung korban. Kalau jantung berhenti, lakukan pijat jantung luar. Kalau ada perdarahan berat segera hentikan (C = Circulatory management)
- g. Apakah penderita Shock? Kalau shock cari dan atasi penyebabnya
- h. Setelah A, B, dan C stabil, periksa ulang cedera penyebab atau penyerta. Kalau ada patah tulang lakukan pembidaian pada tulang yang patah, Jangan buru-buru memindahkan atau membawa ke klinik atau rumah sakit sebelum tulang yang patah dibidai.

Prioritas Pertolongan

Ada beberapa prioritas utama yang harus dilakukan oleh penolong dalam menolong korban yaitu:

- a. Henti napas
- b. Henti jantung
- b. Pendarahan berat
- c. Shock
- d. Tidak sadaran
- e. Pendarahan ringan
- f. Patah tulang atau cedera lain

Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja

Persyaratan kesehatan lingkungan kerja perkantoran dan industri meliputi : persyaratan air, udara, limbah, pencahayaan, kebisingan, getaran, radiasi, vektor penyakit, persyaratan kesehatan lokasi, ruang dan bangunan, toilet dan instalasi

Penyakit Akibat Kerja

Faktor biologi penyakit akibat kerja sangat beragam jenisnya. Seperti pekerja di pertanian, perkebunan dan kehutanan termasuk di dalam perkantoran yaitu indoor air quality, banyak menghadapi berbagai penyakit yang disebabkan virus, bakteri atau hasil dari pertanian, misalnya tabakosis pada pekerja yang mengerjakan tembakau, bagasosis pada pekerja - pekerja yang menghirup debu-debu organik misalnya pada pekerja gandum (*aspergillus*) dan di pabrik gula,. Penyakit paru oleh jamur sering terjadi pada pekerja yang menghirup debu organik, misalnya pernah dilaporkan dalam kepustakaan tentang *aspergillus* paru pada pekerja gandum.

Demikian juga “grain asma” sporotrichosis adalah salah satu contoh penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh jamur. Penyakit jamur kuku sering diderita para pekerja yang tempat kerjanya lembab dan basah atau bila mereka terlalu banyak merendam tangan atau kaki di air seperti pencuci. Agak berbeda dari faktor-faktor penyebab penyakit akibat kerja lainnya, faktor biologis dapat menular dari seorang pekerja ke pekerja lainnya.

Prosedur K3

Prosedur Keselamatan kerja mengacu pada landasan hukum tentang K3L, diantaranya adalah:

- Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 29 Peraturan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Per.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Upaya Pencegahan Kecelakaan sebagai Jaminan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Untuk menghindari segala kemungkinan kecelakaan kerja, pihak perusahaan harus melakukan beragam upaya pencegahan, seperti pemeriksaan rutin kesehatan mental dan fisik setiap pekerja dan calon pekerja, penyelenggaraan penyuluhan atau training atau pelatihan tentang pengetahuan terkait kesehatan dan keselamatan kerja.
- Penggunaan pelindung seperti topi, sepatu, dan pakaian pelindung pada area kerja yang berbahaya, penjelasan detail tentang penggunaan alat atau bahan kerja yang rentan bahaya, pengawasan ketat selama jam kerja, serta pihak perusahaan harus secara tegas memberikan peraturan tertulis mengenai kewajiban para pekerja demi menciptakan lingkungan kerja yang aman bagi pekerja sendiri, bagi lingkungan kerja, bagi masyarakat di sekitar lingkungan kerja, serta bagi perusahaan.
- Apakah tempat anda bekerja telah memberikan jaminan K3 ini? dan apakah anda sebagai pemilik perusahaan sudah menjamin K3 pada para karyawan anda? Ingatlah, kesehatan dan keselamatan kerja adalah investasi jangka panjang bagi anda dan perusahaan anda.

Penerapan K3 di Tempat Kerja:

- a. Membentuk atau meningkatkan aktivitas Panitia Pembina Keselamatan dan Keselamatan Kerja (P2K3) yang terdiri dari unsur pekerja/Serikat Pekerja dan Manajemen dengan anggota yang memiliki kepedulian, pengetahuan dan ketrampilan tentang K3.
- b. Membuat rencana kegiatan serta melaksanakan, memonitor dan mengevaluasi rencana kegiatan.
- c. Melakukan aktivitas harian dalam bentuk inspeksi, berbicara 5 menit tentang K3, peneguran dan penjelasan.
- d. Melakukan aktivitas mingguan dalam bentuk pertemuan tentang K3, evaluasi, pengecekan dan analisis.
- e. Melakukan aktivitas bulanan dalam bentuk rapat pleno dengan seluruh unsur-unsur manajemen dan pekerja, pelaporan, pengecekan dan analisis.
- f. Pada saat tertentu melakukan penyelidikan kecelakaan, analisis keamanan pekerjaan, diagnosis, general chek up serta kampanye K3.

Cara Penanganan Kecelakaan Kerja

Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja :

Faktor manusia : Tingkah laku yang sembrono, pengetahuan yang kurang, keterampilan yang kurang memadai, kelelahan, kondisi fisik yang kurang sehat, mental yang labil/stress dan tidak disiplin dalam mematuhi aturan keselamatan.

Faktor alat-alat kerja : Kurang sesuai dengan postur tubuh, tidak layak pakai, tidak memakai alat pengaman.

Faktor lingkungan kerja : Kondisi tempat kerja yang tidak memenuhi persyaratan, sikap pimpinan yang kurang mendukung.

Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Ada banyak standar yang menjelaskan referensi tentang kode-kode kecelakaan kerja, salah satunya adalah standar Australia AS 1885-1 tahun 1990, sebagai berikut:

- Jatuh dari atas ketinggian
- Jatuh dari ketinggian yang sama
- Menabrak objek dengan bagian tubuh
- Terpajan oleh getaran mekanik
- Tertabrak oleh objek yang bergerak
- Terpajan oleh suara keras tiba-tiba
- Terpajan suara yang lama
- Terpajan tekanan yang bervariasi (lebih dari suara)
- Pergerakan berulang dengan pengangkatan otot yang rendah
- Otot tegang lainnya

Cidera Akibat Kecelakaan Kerja

Pengertian cidera berdasarkan Heinrich et al. (1980) adalah patah, retak, cabikan, dan sebagainya yang diakibatkan oleh kecelakaan. Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor (2008) menyatakan bahwa bagian tubuh yang terkena cidera dan sakit terbagi menjadi:

- Kepala; mata.
- Leher.
- Batang tubuh; bahu, punggung.
- Alat gerak atas; lengan tangan, pergelangan tangan, tangan selain jari, jari tangan.
- Alat gerak bawah; lutut, pergelangan kaki, kaki selain jari
- kaki, jari kaki
- Sistem tubuh.
- Banyak bagian

Faktor Penyebab Terjadinya kecelakaan Kerja

- a. Faktor manusia yang dipengaruhi oleh pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.
- b. Faktor material yang memiliki sifat dapat memunculkan kesehatan atau keselamatan pekerja.
- c. Faktor sumber bahaya yaitu:
 - Perbuatan berbahaya, hal ini terjadi misalnya karena metode kerja yang salah, kelelahan/kecapekan, sikap kerja yang tidak sesuai dan sebagainya;
 - Kondisi/keadaan bahaya, yaitu keadaan yang tidak aman dari keberadaan mesin atau peralatan, lingkungan, proses, sifat pekerjaan
- d. Faktor yang dihadapi, misalnya kurangnya pemeliharaan/ perawatan mesin/peralatan sehingga tidak bisa bekerja dengan sempurna

Selain itu, faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja menurut Bennet dan Rumondang (1985) pada umumnya selalu diartikan sebagai “kejadian yang tidak dapat diduga“. Sebenarnya, setiap kecelakaan kerja itu dapat diramalkan atau diduga dari semula jika perbuatan dan kondisi tidak memenuhi persyaratan. Oleh karena itu kewajiban berbuat secara selamat dan mengatur peralatan serta perlengkapan produksi sesuai dengan standar yang diwajibkan. Kecelakaan kerja yang disebabkan oleh perbuatan yang tidak selamat memiliki porsi 80 % dan kondisi yang tidak selamat sebanyak 20%. Perbuatan berbahaya biasanya disebabkan oleh:

- a. Sikap dalam pengetahuan, ketrampilan dan sikap
- b. Keletihan
- b. Gangguan psikologis

Analisis Resiko

Menurut Tarwaka (2008), potensi bahaya adalah sesuatu yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, sakit, kecelakaan, atau bahkan dapat menyebabkan kematian yang berhubungan dengan proses dan sistem kerja.

Pengelompokan potensi bahaya berdasar kategori umum:

1. Hazardous Substances – potensi bahaya dari bahan berbahaya
2. Pressure Hazards – potensi bahaya udara bertekanan
3. Thermal Hazards – potensi bahaya udara panas
4. Electrical Hazards – potensi bahaya kelistrikan
5. Mechanical Hazards – potensi bahaya mekanik
6. Gravitational and Acceleration Hazards – potensi bahaya gravitasi dan akselerasi
7. Radiation Hazards – potensi bahaya radiasi
8. Microbiological Hazards – potensi bahaya mikrobiologi
9. Vibration and Noise Hazards – potensi bhy kebisingan & vibrasi
10. Hazards relating to human Factors – potensi bahaya ergonomi
11. Enviromental Hazards – potensi bahaya lingkungan kerja
12. Potensi bahaya yang berhubungan dengan kualitas produk dan jasa, proses produksi, properti, image publik, dll

Ramli (2009) mengemukakan bahwa bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atas tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya.

1. Jenis bahaya:
 - a. Bahaya mekanis
 - b. Bahaya listrik
 - c. Bahaya kimiawi
 - d. Bahaya fisis
 - e. Bahaya biologis
2. Sumber bahaya:
 - a. Bahan eksplosif
 - b. Bahan yang mengoksidasi
 - c. Bahan yang mudah terbakar

- d. Bahan beracun
- e. Bahan korosif
- f. Bahan radioaktif

Kegunaan identifikasi bahaya

- a. Untuk mengetahui bahaya-bahaya yang ada.
- b. Untuk mengetahui potensi bahaya tersebut, baik akibat maupun frekuensi terjadinya.
- b. Untuk mengetahui lokasi bahaya.
- c. Untuk menunjukkan bahwa bahaya - bahaya tersebut telah dapat memberikan perlindungan.
- d. e. Untuk menunjukkan bahwa bahaya tertentu tidak akan menimbulkan akibat kecelakaan sehingga tidak diberikan perlindungan.
- e. Untuk analisa lebih lanjut

Pokok-pokok yang harus dicermati dari catatan insiden:

- a. Benda yang menjadi sumber kecelakaan (palu, sling, plat besi, dump truck dan lain-lain).
- b. Jenis kecelakaan yang terjadi (terjepit, jatuh, tabrakan, dll.).
- c. Kondisi tidak standar yang menimbulkan insiden (licin, tajam, sempit, berdebu, dan lain-lain).
- d. Tindakan tidak aman yang menimbulkan insiden (tidak pakai APD, tidak melaksanakan prosedur, dan lain-lain).
- e. Bagian tubuh yang cedera (kepala, tubuh, kaki, tangan, dll.).
- f. Seksi-seksi mana yang sering ditemukan penyimpangan / deviasi pada catatan inspeksi terdahulu,
- g. Jenis-jenis deviasi / penyimpangan yang ditemukan dari hasil inspeksi terdahulu,
- h. Daerah-daerah kritis mana yang sering terlepas dari pengawasan supervisor.

A. Soal Latihan, Kunci Jawaban dan Rubrik

Kisi-Kisi Soal Latihan

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Pertanyaan
1.	Menerapkan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	a. Menjelaskan Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.	Mencermati pengertian para ahli yang sejalan menurut Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993
			Menguraikan perbedaan keselamatan kerja dan kesehatan kerja
		b. Menjelaskan Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Menguraikan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
		c. Menjelaskan Aspek dan Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Menguraikan aspek yang harus diperhatikan dalam K3
			Menguraikan faktor yang mempengaruhi K3
d. Menerapkan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Menegaskan prinsip-prinsip K3 yang perlu dilaksanakan di tempat kerja.		
2.	Mengidentifikasi potensi dan resiko kecelakaan kerja	Mengidentifikasi alat dan benda-benda kerja yang berpotensi terhadap resiko kecelakaan kerja	mengidentifikasi alat dan benda kerja yang ada di bengkel, dan potensi bahaya kecelakaan kerja yang ditimbulkannya
		Mengidentifikasi potensi dan resiko kecelakaan kerja	Mengidentifikasi potensi dan resiko kecelakaan kerja di bengkel terhadap pekerja dan objek kerja

Soal Latihan

1. Mendefinisikan simbol-simbol / rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja
2. Menurut kalian, pengertian keselamatan kerja dan kesehatan kerja menurut para ahli yang mana yang sejalan dengan pengertian menurut Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993 ? jelaskan !
3. Jelaskan Perbedaan antara Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja !
4. Jelaskan Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja menurut Undang-undang No.1 Tahun 1970!
5. Jelaskan aspek lingkungan kerja dalam keselamatan dan kesehatan kerja !
6. Bagaimana perusahaan dalam menerapkan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja !

7. Jelaskan bagaimana terjadinya kasus terjadinya penyakit akibat kerja secara faktor kimia !
8. Jelaskan Langkah Penerapan keselamatan kerja

Kunci Jawaban



- 1.
2. Ardana (2012) mengemukakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja atau selalu dalam keadaan selamat dan sehat sehingga setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Keselamatan kerja diartikan sebagai suatu upaya agar pekerja selamat ditempat kerjanya sehingga terhindar dari kecelakaan termasuk juga untuk menyelamatkan peralatan serta produksinya, sedangkan Kesehatan kerja diartikan sebagai suatu upaya untuk menjaga kesehatan pekerja dan mencegah pencemaran lingkungan disekitar tempat kerja (masyarakat dan lingkungan).
4. Undang-undang No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, bahwa tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
5. Lingkungan kerja merupakan tempat dimana seseorang atau karyawan dalam beraktifitas bekerja. Lingkungan kerja dalam hal ini menyangkut kondisi kerja, seperti ventilasi, suhu, penerangan dan situasinya.
6. Prinsip-prinsip yang harus dijalankan perusahaan dalam menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah sebagai berikut (Sutrisno dan Ruswandi, 2007):
 - Adanya APD (Alat Pelindung Diri) di tempat kerja.
 - Adanya buku petunjuk penggunaan alat dan atau isyarat bahaya.
 - Adanya peraturan pembagian tugas dan tanggung jawab.
 - Adanya tempat kerja yang aman sesuai standar SSLK (syarat-syarat lingkungan kerja) antara lain tempat kerja steril dari debu, kotoran, asap rokok, uap gas, radiasi, getaran mesin dan peralatan, kebisingan, tempat kerja

aman dari arus listrik, lampu penerangan cukup memadai, ventilasi dan sirkulasi udara seimbang, adanya aturan kerja atau aturan keprilakuan.

- Adanya penunjang kesehatan jasmani dan rohani ditempat kerja.
- Adanya sarana dan prasarana yang lengkap ditempat kerja.
- Adanya kesadaran dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja.

7. Faktor Kimia

Penyebab:

Asal: bahan baku, bahan tambahan, hasil sementara, hasil samping(produk), sisa produksi atau bahan buangan. Bentuk: zat padat, cair, gas, uap maupun partikel
 Cara masuk tubuh dapat melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan kulit dan mukosa. Masuknya dapat secara akut dan sevara kronis. Efek terhadap tubuh: iritasi, alergi, korosif, asphyxia, keracunan sistematik, kanker, kerusakan kelainan janin.

8. Langkah Penerapan K3

a. Tahap persiapan:

- 1) komitmen manajemen puncak,
- 2) menentukan ruang lingkup,
- 3) menetapkan cara penerapan,
- 4) membentuk kelompok penerapan,
- 5) menetapkan sumber daya yang diperlukan.

b. Tahap pengembangan dan penerapan:

- 1) menyatakan komitmen,
- 2) menetapkan cara penerapan,
- 3) membentuk kelompok kerja penerapan,
- 4) melakukan menetapkan sumber daya yang diperlukan,
- 5) kegiatan penyuluhan,
- 6) peninjauan sistem,
- 7) penyusunan jadwal kegiatan,
- 8) pengembangan Sistem Manajemen K3,
- 9) penerapan sistem,
- 10) proses sertifikasi.

Rubrik dan Pedoman Penilaian

No. Soal	Kriteria	Skor
1	Menyebutkan 32- 39 Simbol K3 yang diminta	5
	Menyebutkan 25- 32 Simbol K3 yang diminta	4
	Menyebutkan 17- 24 Simbol K3 yang diminta	3
	Menyebutkan 9- 16 Simbol K3 yang diminta	2
	Menyebutkan 1- 8 Simbol K3 yang diminta	1
2	Jika Nama Ahli dan Penjelasan Benar	3
	Jika Nama Ahli benar , tetapi penjelasan kurang	2
	Jika Nama Ahli salah, tetapi penjelasan benar	1

3	Jika kedua pengertian dijelaskan secara benar	3
	Jika salah satu pengertian benar	2
	Jika kedua pengertian salah/keliru	1
4	Siswa menyebut semua kunci pokok jawaban dan dapat menjelaskan jawabannya secara runtut.	3
	Siswa menyebutkan sebagian kunci pokok jawaban dan dapat memberikan penjelasan.	2
	Siswa hanya mampu memberikan kunci pokok jawaban tanpa penjelasan.	1
5	Siswa menyebut semua kunci pokok jawaban dan dapat menjelaskan jawabannya secara runtut.	3
	Siswa menyebutkan sebagian kunci pokok jawaban dan dapat memberikan penjelasan.	2
	Siswa hanya mampu memberikan kunci pokok jawaban tanpa penjelasan.	1
6	Menyebutkan 7 item	7
	Menyebutkan 6 item	6
	Menyebutkan 5 item	5
	Menyebutkan 4 item	4
	Menyebutkan 3 item	3
	Menyebutkan 2 item	2
	Menyebutkan 1 item	1
7	Siswa menyebut semua kunci pokok jawaban dan dapat menjelaskan jawabannya secara runtut.	3
	Siswa menyebutkan sebagian kunci pokok jawaban dan dapat memberikan penjelasan.	2
	Siswa hanya mampu memberikan kunci pokok jawaban tanpa penjelasan.	1
8	Menyebutkan 13- 15 Tahap Penerapan yang diminta	5
	Menyebutkan 10- 12 Tahap Penerapan yang diminta	4
	Menyebutkan 7- 9 Tahap Penerapan yang diminta	3
	Menyebutkan 4- 6 Tahap Penerapan yang diminta	2
	Menyebutkan 1- 3 Tahap Penerapan yang diminta	1

Nilai Akhir = ((Jumlah Skor) / Skor Maks) x 100 %

Ketentuan :

1. Nilai ≥ 75 Lulus
2. Nilai < 75 Tidak Lulus (Remedial)

C. Glosarium

Glosarium merupakan kumpulan istilah-istilah dalam suatu bidang secara alfabetikal yang dilengkapi dengan definisi dan artinya. Glosarium diperlukan untuk kata atau istilah yang memerlukan penjelasan lebih mendalam.

GLOSARIUM	
Istilah	Keterangan
Antiseptik	Senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh atau menghambat mikro organisme pada tubuh manusia. Bersifat mencegah pembusukan atau pelapukan dengan menghambat atau merusak mikro organisme, misal etanol, asam borat, phenol.
APD	Alat Pelindung Diri
Barometric pressure	tekanan udara luar
Carrying Basket	Kereta pengangkut orang sakit
Dangerous	Berbahaya
Degrade	Rendah
demolition	Pembongkaran
difficult	Sulit
Dirty	Kotor
Ekosistem	Sistem kehidupan alamiah
Emergency Exit	Jalan Darurat
Ergonomi	Kesesuaian dengan fostur tubuh dan anggota badan Manusia
First Aids	Pertolongan pertama
Heating Appliances	Alat Pemanas
ILO	International Labor Organization = Organisasi Pekerja Internasionl
K3	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
dst

D. Daftar Pustaka

- Achmadi (2020, 11 Februari) Pengelasan.net K3LH. Dikutip 16 Juni 2021 dari: <https://www.pengelasan.net/k3lh/>
- Bahan Ajar Kompetensi Keahlian Teknik Otomotif, P4TK BOE Malang 2017
- Buka Saku Tanya Jawab Kurikulum Merdeka. Kemendikbud RI 2022
- Deddi Misdarpon. 2013. Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan 1. Jakarta: Bse
- Yudianto H, & Widyastara A,. 2021. Dasar-Dasar Teknik Mesin untuk SMK Kelas X. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Jakarta Pusat

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 009/H/Kr/2022 Tentang Dimensi, Elemen, Dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2022 Tentang Standar isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 Tentang Standar Proses Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah

Surat Edaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek RI No. 2774/H.H1/KR.00.01/2022 tentang Implementasi Kurikulum Merdeka secara Mandiri Tahun Ajaran 2022-2023

Sunyoto (2008) Teknik Mesin Industri Jilid 1 Untuk SMK. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.

Sutrisno dan Ruswandi. 2007. Prosedur Keamanan, Keselamatan & Kesehatan Kerja. Sukabumi: Yudhistira.

--, Basic Safety Training Untuk New Operator (Team Member), PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia.

<https://www.kajianpustaka.com/2017/12/pengertian-tujuan-dan-prinsip-keselamatan-kesehatan-kerja-k3.html>

<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/ir-sugiyono-mkes/materi-k3-bag01.pdf>

[bit.ly/IKM-SMK10Makassar](https://drive.google.com/drive/folders/1z59ixdb2cLxvP0qVINWnW3Bal8TebUpZ)

<https://drive.google.com/drive/folders/1z59ixdb2cLxvP0qVINWnW3Bal8TebUpZ>