



**MODUL SURVEILANS KESEHATAN KERJA
(KKK 355)**

MODUL 06
IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA KESEHATAN DI TEMPAT KERJA
DISUSUN OLEH
Cut Alia Keumala Muda, SKM., M.K.K.K.

Universitas
Esa Unggul

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

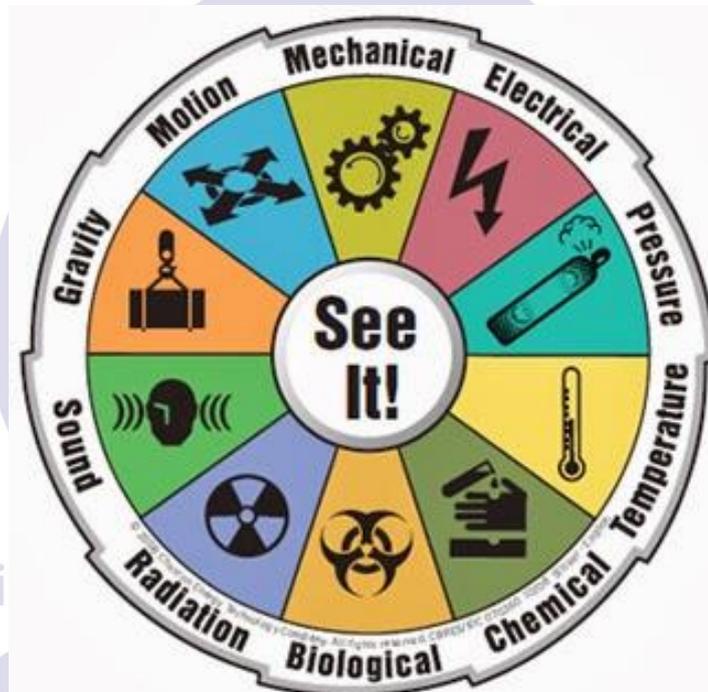
2020

PENJELASAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan identifikasi potensi bahaya kesehatan di tempat kerja

B. Uraian



1. Hazard and risk Of Works

- Hazard (bahaya) → Istilah bahaya terkadang digunakan untuk menentukan sumber potensi bahaya atau cedera dan, terkadang, potensi bahaya atau cedera itu sendiri
- Kata bahaya selalu menunjukkan kemungkinan (possibility) atau potensi.
- Inilah yang membedakan bahaya dari risiko.
- Sedangkan bahaya adalah kemungkinan (atau potensial) bahaya atau cedera (atau prekursor segera untuk cedera atau cedera)

Identifikasi bahaya secara sederhana dilakukan dengan mengamati lingkungan sekitar, area kerja, mesin-mesin, pekerja dan interaksi-interaksinya menggunakan panca indera kita. Namun seiring dengan semakin berkembangnya suatu industri teknik ini belum cukup efektif diterapkan pada industri-industri yang lebih kompleks. Metode pengamatan yang dikenal dalam bidang K3 adalah survey jalan lintas (work through survey).

Identifikasi bahaya adalah salah satu tahapan dari manajemen risiko k3 yang bertujuan untuk mengetahui semua potensi bahaya yang ada pada suatu kegiatan kerja/ proses kerja tertentu.

Bahaya (Hazard) merupakan segala sesuatu yang berpotensi menimbulkan kerugian, baik berupa cedera maupun gangguan kesehatan pada pekerja, kerusakan, harta benda atau rusaknya citra perusahaan (Kurniawidjaja,2010).

Sedangkan pada prakteknya, Hazard biasa dihubungkan dengan kondisi atau kegiatan yang tidak dapat dikendalikan dan dapat mengakibatkan injuri atau penyakit (OHSAS 18001:2008).

Menurut AS/NZS 4360:2004 Hazard adalah suatu sumber yang berpotensi menimbulkan bahaya. Hazard menurut Kolluru (1996) adalah sumber resiko baik itu kimia, biologi, maupun fisik atau disebut juga karakteristik suatu sistem yang berpotensi menimbulkan insiden.

Identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat antara lain :

- a. Mengurangi peluang kecelakaan karena dengan melakukan identifikasi dapat diketahui faktor penyebab terjadinya keceakaan,
- b. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya yang ada dari setiap aktivitas perusahaan, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan karyawan untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran akan safety saat bekerja,
- c. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat, selain itu perusahaan dapat memprioritaskan tindakan pengendalian berdasarkan potensi bahaya tertinggi.

d. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan.

(Ramli, Soehatman. "Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3 OHS Risk Management - hal 54-55". Jakarta : PT.Dian Rakyat. 2010)

Cara melakukan identifikasi bahaya adalah :

1. Tentukan pekerjaan yang akan diidentifikasi
2. Urutkan langkah kerja mulai dari tahapan awal sampai pada tahap akhir pekerjaan.
3. Kemudian tentukan jenis bahaya apa saja yang terkandung pada setiap tahapan tersebut, dilihat dari bahaya fisik, kimia, mekanik, biologi, ergonomik, psikologi, listrik dan kebakaran.
4. Setelah potensi bahaya diketahui, maka tentukan dampak/kerugian yang dapat ditimbulkan dari potensi bahaya tersebut. Dapat menggunakan metode What-If.
5. Kemudian catat dalam tabel, semua keterangan yang didapat.

Salah satu metoda yang dapat digunakan dalam melakukan identifikasi bahaya adalah dengan membuat *Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis*. Selain JSA, ada beberapa teknik yang dapat dipakai seperti (*Fault Tree Analysis*) FTA, (*Event Tree Analysis*) ETA, (*Failure Mode and Effect Analysis*) FMEA, (*Hazards and Operability Study*) Hazop, (*Preliminary Hazards Analysis*) PHA, dll.

Mengidentifikasi bahaya di tempat kerja untuk menemukan hal-hal dan situasi yang berpotensi menyebabkan kerusakan atau kerugian.

Bahaya umumnya muncul dari aspek pekerjaan berikut dan interaksinya:

- o lingkungan kerja fisik
- o peralatan, bahan dan bahan yang digunakan
- o mengerjakan tugas dan bagaimana tugas itu dilakukan, dan
- o desain dan manajemen kerja.

Untuk memastikan bahwa semua bahaya teridentifikasi:

- a) Lihatlah semua aspek pekerjaan dan sertakan kegiatan non-rutin seperti pemeliharaan, perbaikan, atau pembersihan.

- b) Lihatlah lingkungan kerja fisik, peralatan, bahan, produk, dll. Yang digunakan.
- c) Sertakan bagaimana tugas dilakukan.
- d) Lihatlah catatan cedera dan insiden.
- e) Bicaralah dengan para pekerja: mereka tahu pekerjaan mereka dan bahayanya paling baik.
- f) Sertakan semua shift, dan orang-orang yang bekerja di luar lokasi baik di rumah, di lokasi kerja lain, driver, pekerja lapangan, dengan klien, dll.
- g) Lihatlah bagaimana pekerjaan itu diorganisasikan atau dilakukan (termasuk pengalaman orang-orang yang melakukan pekerjaan itu, sistem yang digunakan, dll).
- h) Lihatlah kondisi yang tidak terduga yang dapat diperkirakan sebelumnya (misalnya: kemungkinan dampak pada prosedur pengendalian bahaya yang mungkin tidak tersedia dalam situasi darurat, pemadaman listrik, dll.).
- i) Menentukan apakah suatu produk, mesin atau peralatan dapat diubah secara sengaja atau tidak sengaja (mis., Satpam yang dapat dilepas).
- j) Tinjau semua fase siklus hidup.
- k) Periksa risiko untuk pengunjung atau publik.
- l) Pertimbangkan kelompok orang yang mungkin memiliki tingkat risiko yang berbeda seperti pekerja muda atau tidak berpengalaman, penyandang cacat, atau ibu baru atau calon ibu.

Risiko adalah Paduan kemungkinan terjadinya insiden berbahaya atau paparan Serta keparahan suatu cedera atau sakit penyakit yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut

$$\text{RESIKO} = \text{KEPARAHAN} \times \text{KEMUNGKINAN}$$

Dalam menentukan risiko harus melakukan perkiraan :

- Bagaimana bahaya dapat menyebabkan risiko
- Seberapa serius bahaya
- Seberapa sering dan berapa banyak orang yang terpapar
- Apa pengendalian yang tersedia di tempat kerja

Sebelum menilai risiko, risiko ini terkait dengan bahaya yang diidentifikasi harus ditentukan. Pikirkan kesenjangan dan jelas mengerti bahwa bahaya dan risiko yang dihasilkan dari bahaya adalah sesuatu yang berbeda! Penilaian risiko itu sendiri sangat banyak seperti halnya dengan penilaian risiko dalam sistem manajemen lainnya. Biasanya, risiko dinilai oleh kemungkinan dan konsekuensinya. Penilaian risiko akan memberi Anda wawasan risiko Anda dan memungkinkan risiko prioritas tinggi untuk mengambil tindakan mitigasi. Matriks risiko (risk matrix) berfungsi dengan baik untuk menentukan dan mengklasifikasikan kemungkinan (likelihood) dan konsekuensi (consequence) dari risiko. Matriks risiko menggunakan deskriptor untuk menentukan tingkat kemungkinan (dari hampir pasti hingga langka) dan konsekuensinya (dari tidak signifikan menjadi bencana).

Aspek-aspek berikut mungkin membantu untuk menentukan kemungkinan risiko:

- o Risiko lain yang menambah kemungkinan peningkatan.
- o Frekuensi kejadian.
- o Durasi terjadinya risiko.
- o Jumlah orang yang terpapar.
- o Dosis paparan yang cukup.
- o Tingkat paparan yang diperlukan.

Oleh karena itu konsekuensinya harus ditentukan sebelumnya. Berkenaan dengan kerusakan properti dan lingkungan, konsekuensi ini dapat dinyatakan dalam bentuk uang. Kapan pun orang dirugikan, konsekuensi dapat dinyatakan dalam bentuk keseriusan penyakit atau cedera. Ini lebih jauh harus diletakkan dalam kaitannya dengan siapa yang terluka, terutama orang-orang di suatu risiko tertentu seperti ibu hamil atau anak muda. Penilaian risiko akan dilengkapi dengan prioritas risiko dan ditugaskan faktor risiko untuk memahami ruang lingkup tindakan penyelesaian yang diperlukan.

Hasil dari setiap tindakan yang memitigasi risiko harus ditinjau pada dua tingkat:

- o Untuk memastikan bahwa tindakan yang diambil tidak efektif dan terus menjadi efektif.

o Untuk memastikan bahwa tidak ada bahaya/ risiko baru yang diperkenalkan oleh tindakan yang diambil.

Setiap tindakan pengendalian harus disesuaikan untuk memastikan bahwa mereka mulai bekerja. Juga prosedur yang harus diaudit untuk memastikan mereka diikuti sebagaimana dimaksud.

Setelah menyelesaikan seluruh siklus manajemen risiko, berikutnya harus dijadwalkan untuk memastikan bahwa selalu tindakan terbaik diambil dan bahaya baru dimasukkan ke dalam manajemen risiko

Daftar risiko dapat mendukung upaya manajemen risiko karena menyediakan:

- o Alat untuk mengelola dan mengurangi risiko sebelum dan selama proyek, atau untuk risiko operasional yang sedang berlangsung.
- o Dokumentasi kemungkinan dan konsekuensi dari risiko yang teridentifikasi, dan mudahnya pemantauan risiko. setiap risiko tinggi dapat mengurangi kemungkinan dan/ atau konsekuensi.
- o Bantuan dalam mengidentifikasi mitigasi dan cara-cara di mana tindakan tersebut dapat dievaluasi dengan biaya dan efektivitas, dan pemantauan tindakan-tindakan itu sampai selesai.
- o Bukti untuk pihak-pihak yang berkepentingan seperti pemilik proyek, manajemen senior, komite pengarah, yang kerangka kerja manajemen risiko yang valid tersedia untuk proyek atau eksposur organisasi.
- o Sebuah mekanisme untuk dengan mudah mengomunikasikan masalah manajemen risiko dan mencari keterlibatan dan tindakan oleh orang-orang yang paling mampu mengurangi kemungkinan dan/ atau konsekuensi risiko.

Daftar risiko biasanya mendukung empat jenis tindakan yaitu:

- o Tindakan pencegahan (preventive action) untuk mengurangi kemungkinan terjadinya atau konsekuensi jika peristiwa terjadi - jika efektif biaya (costeffective), ini dilakukan sebelum acara.
- o Tindakan darurat (contingency action) untuk mengurangi konsekuensi jika peristiwa terjadi - jika hemat biaya, ini dilakukan selama atau setelah terjadinya tindakan
- o Tindakan pemulihan (recovery action) untuk memungkinkan proyek atau organisasi untuk bergerak maju setelah peristiwa - mereka tidak mengurangi kemungkinan atau konsekuensi dari peristiwa itu sendiri, tetapi membatasi penyebaran peristiwa "knock-on" yang mengurangi kontinuitas bisnis.
- o Tindakan transfer untuk mentransfer kerugian kepada orang lain lain seperti perusahaan asuransi atau sub-kontraktor - mereka tidak mengurangi kemungkinan kejadian tetapi mengurangi konsekuensi dan harus bertindak sebelum risiko yang terjadi.

2. Agents and categories of hazards

Surveilans Kesehatan Kerja

1. Surveilans kesehatan pekerja
2. Surveilans lingkungan kerja

Apa yang dilakukan?

1. Monitoring lingkungan
2. Monitoring biologi
3. Monitoring pajanan

Apa saja kegiatannya?

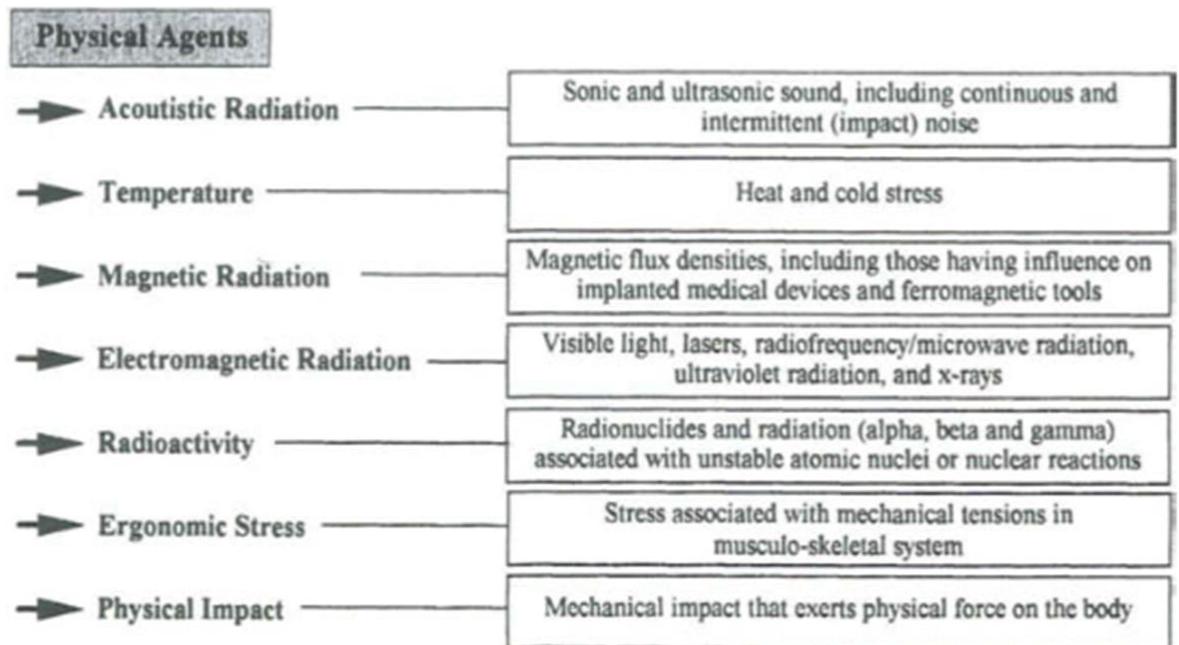
Mengidentifikasi dan mengevaluasi factor risiko di tempat kerja yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pekerja

Kategori factor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan pekerja berupa

- a) Fisik (suhu dan kelembaban, kebisingan, getaran, tekanan, radiasi, sengatan listrik, gravitasi, dan pemotongan, abrasif, dan tusukan)

- b) Kimia (gas, uap, debu, kabut, asap, larutan)
- c) Biologis (virus, bakteri, jamur, hewan, tumbuhan)
- d) Ergonomis (sikap, cara kerja, posisi kerja, disain tempat kerja)
- e) Psikososial (Beban kerja, pelecehan seksual, suasana kerja)

Contoh hazard ditempat kerja



Universitas
Esa Unggul

Chemical Agents

Agents Presenting Physical Risk

• Asphyxiant	Vapors displace air and thereby cause suffocation
• Combustible	Burns when subjected to a temperature greater than 100°F and below 200°F
• Corrosive	Chemically burns living tissue on contact
• Explosive	Suddenly releases pressure, gas and heat when ignited
• Flammable	Burns when subjected to a temperature less than 100°F
• Irritant	A non-corrosive material that causes itching, soreness or inflammation of exposed skin, eyes or mucous membranes
• Pyrophoric	Ignites spontaneously in air at temperatures of 130°F or lower
• Organic Peroxide	Spontaneously explodes due to the formation of unstable peroxides
• Oxidizer	Promotes or initiates the burning of combustible or flammable materials
• Water Reactive	Reacts with water to form a flammable or toxic gas
• Unstable/Reactive	Spontaneously explodes with production of pressure, gas, heat and possibly toxic fumes

Chemical Agents

Agents Presenting Health Risk

• Carcinogen	Causes cancer
• Mutagen	Causes changes in genetic information that is inherited from generation to generation
• Poison	Causes life-threatening damage to tissues or internal organs in very small amounts (e.g., several teaspoons or less)
• Sensitizer	Causes allergic reactions after repeated exposures, with possibly severe or even life-threatening consequences
• Teratogen	Causes malformation of the developing fetus
• Toxic	Causes life-threatening damage to tissues or internal organs, but in amounts greater than a poison

Biological Agents

➔ Bloodborne Pathogens	Disease causing organisms that may be transmitted through blood and other blood-related bodily fluids of infected persons
➔ Other Pathogens	Infectious diseases that may be transmitted by means other than the bodily fluids of infected persons (e.g., water, air, food)

Berdasarkan interval waktu antara terpapar bahaya dan manifestasi akibat bahaya atau cedera, hazard dibagi dua yaitu :

- a) Acute hazards → adalah, seperti korosivitas (pembakaran bahan kimia jaringan hidup), yang terwujud dalam hitungan detik, jam, atau beberapa hari setelah terpapar agen berbahaya (misalnya asam sulfat)
- b) Chronic hazard → hal-hal, seperti karsinogenisitas (perkembangan kanker), yang berkembang hanya bertahun-tahun dan beberapa dekade setelah terpapar agen berbahaya (mis., Asap rokok, asbestos)

Berdasarkan rentang pengaruh pada tubuh, hazard dibagi atas:

- Target-organ hazards → bahaya yang diketahui menjadi nyata pada organ atau jaringan tertentu (misalnya, saraf dari tangan),
- Systemic hazards → terwujud dalam keseluruhan kondisi seluruh tubuh (misalnya, seperti keracunan timbal, yang mempengaruhi darah, saluran pencernaan, dan sistem saraf pusat), atau sistem utama dari keseluruhan tubuh (misalnya, seperti pada keracunan strychnine, yang terutama terjadi pada sistem saraf pusat)
- Penilaian risiko pada dasarnya merupakan integrasi dari temuan yang diberikan oleh penilaian bahaya dan penilaian eksposur
- Dasar untuk memulai kebijakan kesehatan dan keselamatan dan untuk menerapkan strategi pencegahan.
- Saat ini, penilaian risiko memiliki banyak bentuk dan termasuk tujuan dan teknik yang beragam.

Proses identifikasi hazard dan penilaian risiko dapat dilaksanakan berdasarkan data pendekatan yaitu :

- a) Penilaian berdasarkan tempat kerja (*area specific*)
 - b) Penilaian berdasarkan pekerjaan (*job specific*).
- Setelah hazard teridentifikasi, dokter dan hygiene industry menetapkan pekerja berisiko,

- Kepada mereka akan dilakukan surveilans efek kesehatan kerja.
- Selain itu, dari data medis ditetapkan pekerja yang rentan, mereka dihindari dari pajanan sekecil apapun dengan melakukan mutasi ke pekerjaan yang bebas dari hazard terkait.
- Dari identifikasi Identifikasi potensi bahaya kesehatan di tempat kerja, tentukan pekerja yang berisiko terkena gangguan kesehatan

Apa yang harus diketahui di tempat kerja sebelum melakukan Risk Assessment ?

- Lokasi dimana pekerjaan dilakukan
- Siapa pekerja yang akan melakukan pekerjaan
- Peralatan apa yang digunakan
- Tahapan pekerjaan yang akan dilakukan
- Pengendalian yang dilakukan saat ini
- Peraturan dan standar K3 yang terkait.



C. Latihan

1. Sebutkan manfaat identifikasi bahaya
2. Bagaimana cara memastikan bahwa semua aspek sudah dilakukan identifikasi?
3. Sebutkan cara melakukan identifikasi

D. Kunci Jawaban

1. Identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat antara lain :
 - a. Mengurangi peluang kecelakaan karena dengan melakukan identifikasi dapat diketahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan,
 - b. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya yang ada dari setiap aktivitas perusahaan, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan karyawan untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran akan safety saat bekerja,
 - c. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat, selain itu perusahaan dapat memprioritaskan tindakan pengendalian berdasarkan potensi bahaya tertinggi.
 - d. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan.
2. Untuk memastikan bahwa semua bahaya teridentifikasi:
 - a) Lihatlah semua aspek pekerjaan dan sertakan kegiatan non-rutin seperti pemeliharaan, perbaikan, atau pembersihan.
 - b) Lihatlah lingkungan kerja fisik, peralatan, bahan, produk, dll. Yang digunakan.
 - c) Sertakan bagaimana tugas dilakukan.
 - d) Lihatlah catatan cedera dan insiden.
 - e) Bicaralah dengan para pekerja: mereka tahu pekerjaan mereka dan bahayanya paling baik.
 - f) Sertakan semua shift, dan orang-orang yang bekerja di luar lokasi baik di rumah, di lokasi kerja lain, driver, pekerja lapangan, dengan klien, dll.

- g) Lihatlah bagaimana pekerjaan itu diorganisasikan atau dilakukan (termasuk pengalaman orang-orang yang melakukan pekerjaan itu, sistem yang digunakan, dll).
- h) Lihatlah kondisi yang tidak terduga yang dapat diperkirakan sebelumnya (misalnya: kemungkinan dampak pada prosedur pengendalian bahaya yang mungkin tidak tersedia dalam situasi darurat, pemadaman listrik, dll.).
- i) Menentukan apakah suatu produk, mesin atau peralatan dapat diubah secara sengaja atau tidak sengaja (mis., Satpam yang dapat dilepas).
- j) Tinjau semua fase siklus hidup.
- k) Periksa risiko untuk pengunjung atau publik.
- l) Pertimbangkan kelompok orang yang mungkin memiliki tingkat risiko yang berbeda seperti pekerja muda atau tidak berpengalaman, penyandang cacat, atau ibu baru atau calon ibu.

3. Cara melakukan identifikasi bahaya adalah :

1. Tentukan pekerjaan yang akan diidentifikasi
2. Urutkan langkah kerja mulai dari tahapan awal sampai pada tahap akhir pekerjaan.
3. Kemudian tentukan jenis bahaya apa saja yang terkandung pada setiap tahapan tersebut, dilihat dari bahaya fisik, kimia, mekanik, biologi, ergonomic, psikologi, listrik dan kebakaran.
4. Setelah potensi bahaya diketahui, maka tentukan dampak/kerugian yang dapat ditimbulkan dari potensi bahaya tersebut. Dapat menggunakan metode What-If.
5. Kemudian catat dalam tabel, semua keterangan yang didapat.

Salah satu metoda yang dapat digunakan dalam melakukan identifikasi bahaya adalah dengan membuat *Job Safety Analysis/Job Hazard Analysis*. Selain JSA, ada beberapa teknik yang dapat dipakai seperti (*Fault Tree Analysis*) FTA, (*Event Tree Analysis*) ETA, (*Failure Mode and Effect Analysis*) FMEA, (*Hazards and Operability Study*) Hazop, (*Preliminary Hazards Analysis*) PHA, dll.

E. Daftar Pustaka

1. BC Government and BC Public Service Agency Service Employees' Union. 2007. Guide to Prevention and Control of Infectious Disease in the workplace.
http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/careers/managers-supervisors/managing-occupational-health-safety/infectious_disease_guide.pdf
2. Depnakertrans. 2005. Pedoman bersama ILO/ WHO tentang pelayanan kesehatan dan HIV/ Aids. http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/who_ilo_guidelines_indonesian.pdf?ua=1
3. Depkes RI. 2010. Pedoman Pelaksanaan Kewaspadaan Universal di pelayanan kesehatan.
4. Ericson, Paul A. 1996. A practical guide to occupational health and safety
5. Health and Safety Executive. 2017. COSHH health surveillance.
<http://www.hse.gov.uk/coshh/basics/surveillance.htm>
6. Health and safety executive. 1999. Health Surveillance at work.
<https://www.westmidspolfed.com/media/downloads/health-surveillance-at-work.pdf>
7. Kurniawidjaja, L.Meily. 2010. Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja. Jakarta : UI Press.
Surveillance CDC
8. Health and safety executive. 1999. Health Surveillance at work.
<https://www.westmidspolfed.com/media/downloads/health-surveillance-at-work.pdf>
9. WHO. Standard precautions in health care.
http://www.who.int/csr/resources/publications/EPR_AM2_E7.pdf
10. Queensland Government. Infection Control Guideline.
<http://education.qld.gov.au/health/pdfs/infection-control-guidline.pdf>
11. Baca file good practice in occupational health services