

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rumah Sakit

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat¹⁵. Rumah sakit merupakan pusat pelayanan terpadu dalam sistem pelayanan secara kuratif dan preventif, yang juga menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan perawatan di rumah sakit. Rumah sakit adalah suatu tempat yang terorganisir dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien baik bersifat umum, spesialisik dan sub spesialisik¹⁶. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat¹⁵. Rumah sakit merupakan pusat pelayanan kesehatan terpadu dalam sistem pelayanan secara kuratif dan preventif dan juga menyediakan pelayanan seperti rawat jalan, rawat inap serta perawatan¹.

B. K3 Rumah Sakit

1. Pengertian K3 Rumah Sakit

K3 Rumah sakit adalah usaha terpadu yang dilakukan oleh rumah sakit secara terintegrasi agar menciptakan lingkungan kerja, tempat kerja yang sehat, aman dan nyaman baik bagi pekerja rumah sakit, pasien, pengunjung atau pengantar orang sakit maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar rumah sakit¹⁹.

2. Kebutuhan K3 di Rumah Sakit

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan tantangan potensi bahaya yang sangat beragam di rumah sakit yang timbul akibat buatan manusia sendiri (*man made hazard*)⁷. Alat dan teknologi buatan manusia seperti jarum suntik dan benda tajam lainnya yang ada di rumah sakit di samping memberi nilai kemanfaatan juga dapat menimbulkan cedera atau kecelakaan pada manusia di tempat kerja. Oleh karena itu di rumah sakit aspek keselamatan adalah kebutuhan dasar⁷.

C. Kecelakaan Kerja

1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah insiden yang menimbulkan cedera, penyakit akibat kerja (PAK) ataupun kefatalan (kematian) ⁷. Kecelakaan dalam bekerja bisa terjadi dimana saja.

Setiap tahun ribuan kecelakaan terjadi di tempat kerja yang menimbulkan korban jiwa, kerusakan materi, dan gangguan produksi. Pada tahun 2007 menurut Jamsostek tercatat 65.474 kecelakaan yang mengakibatkan 1.451 orang meninggal, 5.326 orang cacat tetap dan 58.697 orang cedera ¹.

Kecelakaan dapat terjadi karena keadaan alat atau material yang kurang baik atau berbahaya. Kecelakaan juga dapat disebabkan oleh keadaan lingkungan kerja yang tidak aman seperti ventilasi, penerangan, kebisingan, atau suhu yang tidak aman melampaui ambang batas. Selain itu kecelakaan juga berasal dari manusia yang mengoperasikan atau menggunakan alat atau material di tempat kerja ¹⁷.

2. Teori Kecelakaan ²⁰

Teori domino menjelaskan faktor penyebab kecelakaan sebagai berikut :

- a. Tindakan tidak aman dari manusia (*Unsafe Act*), misalnya tidak menggunakan alat keselamatan dalam bekerja melepaskan APD saat bekerja. Tindakan ini dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain yang dapat berakhir dengan kecelakaan.
- b. Kondisi tidak aman oleh lingkungan kerja (*Unsafe Condition*) baik alat, material maupun lingkungan yang membahayakan seperti : lantai licin, tanggah yang patah, penerangan, kebisingan, yang melebihi batas aman ²³.

3. Bahaya - bahaya Risiko Kecelakaan di Rumah Sakit

Bahaya - bahaya yang menyebabkan resiko kecelakaan kerja di rumah sakit yang disebabkan oleh faktor biologi (virus, bakteri, jamur, parasit); faktor kimia (antiseptik, reagen, gas anastesi); faktor ergonomi (lingkungan kerja, cara kerja, dan posisi kerja yang salah); faktor fisik (suhu, cahaya, bising, listrik, getaran dan radiasi); faktor psikososial (kerja bergilir, beban kerja, hubungan sesama pekerja) dapat mengakibatkan penyakit dan kecelakaan akibat kerja ¹⁵.

Sumber bahaya yang ada di rumah sakit harus diidentifikasi dan dinilai untuk menentukan tingkat risiko yang merupakan tolok ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Potensi bahaya di rumah sakit dapat dikelompokkan, seperti pada tabel berikut : ¹⁵.

Tabel 2.1 Potensi Bahaya di Rumah Sakit

Bahaya fisik	Diantaranya : radiasi pengion, radiasi non pengion, suhu panas, suhu dingin, bising, getaran dan pencahayaan.
Bahaya kimia	Diantaranya : Ethylene Oxide, Formaldehyde, Glutaraldehyde, Ether, Halothane, Etrane, Mercury dan Chlorine.
Bahaya biologi	Diantaranya : Virus (Hepatitis B, Hepatitis C, Invluenzae, dan HIV), Bakteri (S.Saphrophyticus, Bacillus I sp, porionibacteriumH.Influenzae, S.Pneumoniae, N.Meningitidis, B.Streptococcus, pseudomonas), Jamur (candida) dan parasit (S.Scabiei).
Bahaya ergonomi	Cara kerja yang salah, posisi kerja statis, angkat angkut pasien, membungkuk, menarik, mendorong,. Bahaya ergonomi diantaranya adalah kerja shift, stress beban kerja, hubungan kerja, post traumatic.
Bahaya mekanik	Terjepit, terpotong, terpukul,tergulung, tersayat, dan tertusuk benda tajam.
Bahaya listrik	Sengatan listrik, hubungan arus pendek, kebakaran, petir, listrik statis.
Kecelakaan	Kecelakaan atau cedera benda tajam.
Limbah rumah sakit	Limbah medis (jarum suntik vial obat, nanah, darah) limbah non medis (droplet, liur, sputum)

Sumber bahaya yang ada di rumah sakit harus diidentifikasi dan dinilai untuk menentukan tingkat resiko, yang merupakan tolok ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

4. Manajemen Risiko

Upaya K3 adalah untuk mencegah kecelakaan yang terjadi karena adanya bahaya yang terjadi di lingkungan kerja. Oleh karena itu pengembangan sistem manajemen K3 harus didasari dengan pengendalian resiko sesuai dengan keadaan timbulnya bahaya di suatu tempat kerja ²⁴.

Sesuai dengan persyaratan OHSAS 18001, setiap tempat kerja harus menetapkan alur identifikasi bahaya (Hazard Identification), penilaian resiko (Risk Assesment) dan menentukan pengendalian (Risk Control) atau biasanya disebut HIRARC yang harus dilakukan setiap perusahaan yang ada potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja ²⁷.

Proses manajemen resiko harus dilakukan secara paripurna melalui pendekatan proses manajemen resiko yang meliputi :

- a. Penentuan konteks
- b. Identifikasi resiko
- c. Analisis resiko
- d. Evaluasi resiko
- e. Pengendalian resiko
- f. Komunikasi
- g. Mengontrol dan meninjau ulang

D. Perilaku Teori Lawrence Green

Kesehatan seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh dua faktor pokok, yakni faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non-behavior causes*). Selanjutnya perilaku itu sendiri ditentukan atau dibentuk dari tiga faktor:

1. Faktor-faktor predisposisi (*predisposing factors*), yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan nilai-nilai, dan sebagainya.
2. Faktor-faktor pendukung (*enabling factors*), yang terwujud dalam lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana kesehatan.
3. Faktor-faktor pendorong (*reinforcing factors*), yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan atau petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat³².

E. Penyakit Akibat Kerja dan Upaya Pencegahan

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja. Faktor resiko PAK yakni golongan fisik, kimiawi, biologis, atau psikososial di tempat kerja. Faktor tersebut di dalam lingkungan kerja merupakan penyebab yang pokok dan menentukan terjadinya penyakit akibat kerja. Faktor lain seperti kerentanan individual juga berperan dalam perkembangan penyakit diantara pekerja yang terpajan¹².

1. Faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya PAK adalah sebagai berikut³.
 - a. Golongan fisik
 - 1) Kebisingan dapat mengakibatkan gangguan pada pendengaran sampai dengan *Non-induced hearing loss*.
 - 2) Radiasi (sinar radio aktif) dapat mengakibatkan kelalaian darah dan kulit.

- 3) Suhu udara yang tinggi dapat mengakibatkan *heat stroke*, *heat cramps*, atau *hyperpyrexia*. Sedangkan suhu udara yang rendah dapat mengakibatkan *frostbite*, *trenchfoot*, atau *hypotermia*.
- 4) Tekanan udara yang tinggi dapat mengakibatkan *caisson disease*.
- 5) Pencahayaan yang tidak cukup dapat mengakibatkan kelelahan mata dan pencahayaan yang tinggi dapat mengakibatkan timbulnya kecelakaan.

b. Golongan kimia

- 1) Debu dapat mengakibatkan pneumokoniosis
- 2) Uap dapat mengakibatkan metal fume fever, dermatitis dan keracunan.
- 3) Gas dapat mengakibatkan keracunan CO dan H₂S
- 4) Larutan dapat mengakibatkan dermatitis
- 5) Insektisida dapat mengakibatkan keracunan

c. Golongan infeksi

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroba patogen, dan bersifat sangat dinamis. Secara umum proses terjadinya penyakit melibatkan tiga faktor yang saling berinteraksi yaitu : faktor penyebab penyakit (*agen*), faktor manusia atau pejamu (*host*), dan faktor lingkungan (*environment*)⁴.

1) Penyebaran Penyakit Infeksi

Dalam garis besarnya mekanisme transmisi mikroba patogen ke pejamu yang rentan melalui dua cara:⁷

a) Transmisi langsung

Penularan langsung oleh mikroba patogen ke pintu masuk yang sesuai dari pejamu. Sebagai contoh adalah adanya sentuhan, gigitan, ciuman, atau adanya droplet nuclei saat bersin, batuk, berbicara atau saat transfusi darah dengan darah yang terkontaminasi mikroba patogen.

b) Transmisi tidak langsung

Penularan mikroba patogen yang memerlukan media perantara baik berupa barang/bahan, air, udara, makanan/minuman, maupun vektor.

(1) *Vehicle Borne*

Sebagai media perantara penularan adalah barang/bahan yang terkontaminasi seperti peralatan makan, minum, alat-alat bedah/kebidanan, peralatan laboratorium, peralatan infus/transfusi.

(2) *Vektor Borne*

Sebagai media perantara adalah vektor (serangga) yang memindahkan mikroba patogen ke pejamu adalah sebagai berikut:

(a) Cara Mekanis

Pada kaki serangga melekat kotoran/sputum mikroba patogen, lalu hinggap pada makanan/minuman, dimana selanjutnya akan masuk ke saluran cerna pejamu.

(b) Cara Bologis

Sebelum masuk ke tubuh pejamu, mikroba mengalami siklus perkembangbiakkan dalam tubuh vektor/serangga, selanjutnya mikroba dipindahkan ke tubuh pejamu melalui gigitan.

(3) *Food Borne*

Makanan dan minuman adalah media perantara yang cukup efektif untuk menyebarkan mikroba patogen ke pejamu, yaitu melalui saluran cerna.

(4) *Water Borne*

Tersedianya air bersih baik secara kuantitatif maupun kualitatif, terutama untuk kebutuhan rumah sakit adalah mutlak. Kualitas air yang meliputi aspek fisik, kimiawi, dan bakteriologis diharapkan terbebas dari mikroba patogen sehingga aman untuk dikonsumsi. Jika tidak, sebagai media perantara, air sangat mudah menyebarkan mikroba patogen ke pejamu, melalui pintu masuk saluran cerna atau yang lainnya.

(5) *Air Borne*

Udara sangat mutlak diperlukan oleh setiap orang, namun adanya udara yang terkontaminasi oleh mikroba patogen sangat sulit untuk dideteksi. Mikroba patogen dalam udara masuk ke saluran nafas pejamu dalam bentuk droplet nuclei yang dikeluarkan oleh penderita saat batuk atau bersin, bicara atau bernafas, melalui mulut atau hidung. Sedangkan debu merupakan partikel yang dapat terbang bersama partikel lantai/tanah. Penularan melalui udara ini umumnya mudah terjadi di dalam ruangan yang tertutup seperti di dalam gedung, ruangan/bangsas/kamar perawatan, atau pada laboratorium klinik.

Dalam riwayat perjalanan penyakit, pejamu yang peka akan berinteraksi dengan mikroba patogen yang secara alamiah akan melewati 4 tahap: ⁴

(a) Tahap Rentan

Pada tahap ini pejamu masih dalam kondisi relatif sehat namun peka atau labil, disertai faktor predisposisi yang mempermudah terkena penyakit seperti umur, keadaan fisik, perilaku/kebiasaan hidup, sosial ekonomi, dan lain-lain. Faktor predisposisi tersebut mempercepat masuknya mikroba patogen untuk berinteraksi dengan pejamu.

(b) Tahap Inkubasi

Setelah masuk ke tubuh pejamu, mikroba patogen mulai bereaksi, namun tanda dan gejala penyakit belum tampak. Saat mulai masuknya mikroba patogen ke tubuh pejamu hingga saat munculnya tanda dan gejala penyakit disebut inkubasi. Masa inkubasi satu penyakit berbeda dengan penyakit lainnya, ada yang hanya beberapa jam, dan ada pula yang bertahun-tahun.

(c) Tahap Klinis

Merupakan tahap terganggunya fungsi organ yang dapat memunculkan tanda dan gejala penyakit. Dalam perkembangannya, penyakit akan berjalan secara bertahap. Pada tahap awal, tanda dan gejala penyakit masih ringan. Penderita masih mampu melakukan aktivitas sehari-hari. Jika bertambah parah, penderita sudah tidak mampu lagi melakukan aktivitas sehari-hari.

(d) Tahap Akhir Penyakit

Perjalanan penyakit dapat berakhir dengan 5 alternatif, yaitu:

1) Sembuh sempurna

Penderita sembuh secara sempurna, artinya bentuk dan fungsi sel/jaringan/organ tubuh kembali seperti sedia kala.

2) Sembuh dengan cacat

Penderita sembuh dari penyakitnya namun disertai adanya kecacatan. Cacat dapat berbentuk cacat fisik, cacat mental, maupun cacat sosial.

2) Pembawa (*carrier*)

Perjalanan penyakit seolah-olah berhenti, ditandai dengan menghilangnya tanda dan gejala penyakit. Pada kondisi ini agen penyebab penyakit masih ada, dan masih potensial sebagai sumber penularan.

a) Kronis

Perjalanan penyakit bergerak lambat, dengan tanda dan gejala yang tetap atau tidak berubah.

b) Meninggal dunia

Akhir perjalanan penyakit dengan adanya kegagalan fungsi-fungsi organ.

3) Sifat-sifat penyakit infeksi

Sebagai agen penyebab penyakit, mikroba patogen memiliki sifat-sifat khusus yang sangat berbeda dengan agen penyebab penyakit lainnya.⁸ Sebagai makhluk hidup, mikroba patogen memiliki ciri-ciri kehidupan, yaitu :

- a) Mempertahankan kelangsungan hidupnya dengan cara berkembang biak.
- b) Memerlukan tempat tinggal yang cocok bagi kelangsungan hidupnya.
- c) Bergerak dan berpindah tempat.

Ciri-ciri kehidupan mikroba patogen tersebut di atas, merupakan sifat-sifat spesifik mikroba patogen dalam upaya mempertahankan hidupnya. Cara menyerang/invasi ke pejamu/ manusia melalui tahapan sebagai berikut.:

9

- a) Sebelum pindah ke pejamu (calon penderita), mikroba patogen hidup dan berkembang biak pada reservoir (orang/penderita, hewan, benda-benda lain).
- b) Untuk mencapai pejamu (calon penderita), diperlukan adanya mekanisme penyebaran.
- c) Untuk masuk ke tubuh pejamu (calon penderita), mikroba patogen memerlukan
- d) pintu masuk (port d'entrée) seperti kulit/mukosa yang terluka, hidung, rongga mulut, dan sebagainya. Adanya tenggang waktu saat masuknya

mikroba patogen melalui port d'entrée sampai timbulnya manifestasi klinis, untuk masing –masing mikroba patogen berbeda–beda.

- e) Pada prinsipnya semua organ tubuh pejamu dapat terserang oleh mikroba
- f) patogen, namun berbeda mikroba patogen secara selektif hanya menyerang organ–organ tubuh tertentu dari pejamu/target organ.
- g) Besarnya kemampuan merusak dan menimbulkan manifestasi klinis dari mikroba patogen terhadap pejamu dapat dinilai dari beberapa faktor berikut.

(1) Infektivitas

Besarnya kemampuan mikroba patogen melakukan invasi, berkembang biak dan menyesuaikan diri, serta bertempat tinggal pada jaringan tubuh pejamu.

(2) Patogenitas

Derajat respons/reaksi pejamu untuk menjadi sakit.

(3) Virulensi

Besarnya kemampuan merusak mikroba patogen terhadap jaringan pejamu.

(4) Toksigenitas

Besarnya kemampuan mikroba patogen untuk menghasilkan toksin, di mana toksin berpengaruh dalam perjalanan penyakit.

(5) Antigenitas

Kemampuan mikroba patogen merangsang timbulnya mekanisme pertahanan tubuh/antibodi pada diri pejamu. Kondisi ini akan mempersulit mikroba patogen itu sendiri untuk berkembang biak, karena melemahnya respons pejamu menjadi sakit.

4) Faktor –faktor yang terlibat dalam infeksi rumah sakit

Kejadian, dan berbagai efek infeksi rumah sakit pada dasarnya bergantung pada mikroorganisme, pihak rumah sakit (pasien dan staf), lingkungan, dan pengobatan.⁴

a) Mikroorganisme agen infeksi

Walaupun sebenarnya setiap infeksi dapat diperoleh dari pasien atau staf rumah sakit ada beberapa organisme patogen tertentu yang

terutama berkaitan dengan infeksi rumah sakit, dan beberapa jarang menyebabkan infeksi dalam lingkungan lain. Peranan mereka sebagai penyebab infeksi rumah sakit bergantung pada patogenitas atau virulensi (kemampuan dari spesies atau strain menyebabkan penyakit), dan jumlah mereka juga bergantung pada ketahanan pasien. Dan karena banyak pasien di dalam rumah sakit yang resistensinya kurang disebabkan oleh penyakit atau pengobatan mereka. Organisme yang relatif tidak berbahaya pada orang sehat dapat menyebabkan penyakit dalam rumah sakit.

b) Tuan rumah (pasien atau anggota staf)

Kerentanan tuan rumah, dan virulensi (derajat patogenitas suatu mikroorganisme). Seseorang pasien dapat memiliki resistensi umum yang lemah, misalnya pada bayi sebelum antibodi terbentuk, dan apabila jaringan yang menghasilkan antibodi belum sempurna dikembangkan atau resistensi lemah mungkin berhubungan dengan suatu penyakit (seperti diabetes atau leukemia yang tidak terkontrol atau luka bakar yang parah), atau dengan gizi yang buruk, atau dengan bentuk pengobatan tertentu seperti penggunaan obat-obatan immunosupresif yang diberikan untuk mencegah penolakan organ yang ditransplantasi atau kemoterapi kanker. Resiko infeksi diantara anggota staf melalui kontaminasi dengan darah, dan eksudat (campuran serum, sel atau sel yang rusak keluar dari pembuluhdarah ke dalam jaringan biasanya akibat radang), pasien dengan hepatitis B (HBV), dan HIV.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat toleransi, dan respon tubuh pasien adalah:

- (1) Umur
- (2) Status imunitas penderita
- (3) Penyakit yang diderita
- (4) Obesitas dan malnutrisi
- (5) Orang yang menggunakan obat-obatan immunosupresan, dan steroid
- (6) Intervensi yang dilakukan pada tubuh untuk melakukan diagnosa dan terapi

c) Lingkungan

Tempat ketika pasien ditangani mempunyai suatu pengaruh penting pada kemungkinan infeksi yang diperolehnya serta pada sifat infeksinya. Berbagai lokasi rumah sakit yang berbeda mempunyai infeksi tersendiri. Suatu tujuan dalam pengendalian infeksi rumah sakit adalah untuk meminimalkan infeksi dari bahaya mikroba patogen yang didapat di luar rumah sakit.

d. Golongan fisiologis

Golongan fisiologis dapat disebabkan oleh kesalahan konstruksi, mesin sikap badan yang kurang baik, salah satu cara melakukan pekerjaan yang dapat mengakibatkan kelelahan fisik lambat laun dapat menyebabkan perubahan fisik pada tubuh pekerja.

e. Golongan mental

Golongan mental dapat disebabkan oleh hubungan kerja yang tidak baik atau keadaan pekerjaan yang monoton dan menyebabkan kebosanan.

2. Pencegahan Penyakit Akibat Kerja

Penerapan konsep lima tingkatan pencegahan penyakit (*five level of prevention disease*) pada penyakit akibat kerja, yakni :^{2,5}

- a. Peningkatan kesehatan (*health promotion*). Misalnya : penyuluhan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pendidikan kesehatan, meningkatkan gizi yang baik, pengembangan kepribadian, perusahaan atau tempat kerja yang memadai, rekreasi, lingkungan kerja yang memadai, penyuluhan perkawinan dan pendidikan seksual, konsultasi tentang keturunan dan pemeriksaan kesehatan secara periodik.
- b. Perlindungan khusus (*specific protection*). Misalnya : imunisasi, hygiene perorangan sanitasi lingkungan serta proteksi terhadap bahaya dan kecelakaan kerja dengan menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti helm, kaca mata kerja, masker, penutup telinga (*ear muff* dan *ear plug*), baju tahan panas, sarung tangan dan sebagainya.
- c. Diagnosis (deteksi) dini dan pengobatan segera serta pembatasan titik – titik lemah untuk mencegah terjadinya komplikasi.

- d. Membatasi kemungkinan cacat (*disability limitation*). Misalnya : memeriksa dan mengobati tenaga kerja secara komperhensif, mengobati tenaga kerja secara sempurna dan pendidikan kesehatan
- e. Pemulihan kesehatan (*rehabilitation*). Misalnya : rehabilitasi dan memperkerjakan kembali para pekerja yang menderita cacat. Sedapat mungkin perusahaan mencoba menempatkan karyawan karyawan cacat di jabatan yang sesuai

Upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk mencegah terjadinya Penyakit akibat kerja adalah sebagai berikut : ⁴

- a. Menyingkirkan atau mengurangi resiko pada sumbernya, misalkan menggantikan bahan kimia yang berbahaya dengan abahan yang tidak berbahaya.
- b. Mengurangi rsiko denga regulasi mesin atau menggunakan APD.
- c. Menyediakan, memakai, merawat APD.

Dalam kehidupan jenis pekerjaan apapun yang dilaukan oleh manusia adalah sebua proses dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup sehari – hari, baik pekerjaan yang memiliki tingkat resiko rendah, sedang dan tinggi ⁵. Di sisi lain pemahaman dan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) masih sangat kurang di perhatikan secara serius oleh pekerja formal maupun informal. Pada hal faktor K3 sangat penting dan harus diperhatikan oleh pekerja dan hal ini menjadi tanggungjawab bersama, perlu adanya kerja sama antara pemerintah, perusahaan dan pekerja agar terhindar dari kecelakaan akibat kerja (KAK) dan penyakit aibat kerja (PAK). ¹⁰

F. Cidera Jarum Suntik dan Benda Tajam

1. Pengertian cedera Jarum Suntik dan Benda Tajam

The canadian centre for Occupational Health and Safety (CCOHS) menyatakan bahwa cedera jarum suntik dan benda tajam sebagai luka yang menembus kulit karena tertusuk jarum suntik atau benda medis tajam lainnya secara tidak sengaja dan dapat menularkan penyakit infeksi terutama virus patogen darah seperti HIV, Hepatitis B, dan Hepatitis C ⁵. *The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* mendefinisikan cedera jarum suntik dan benda tajam sebagai luka yang disebabkan oleh jarum suntik seperti jarum hipodermik, jarum pengambilan darah, stylet intervena, dan jarum yang digunakan untuk menghubungkan bagian dari sistem intervena ¹¹.

Cidera jarum suntik dan benda tajam telah diakui sebagai salah satu bahaya kerja di antara petugas layanan kesehatan atau petugas kesehatan. Diperkirakan 600.000 – 800.000 cedera jarum suntik dan benda tajam dilaporkan setiap tahun diantara petugas kesehatan Amerika, diperkirakan bahwa 100.000 cedera jarum suntik dan benda tajam terjadi setiap tahun di Inggris dan 500.000 per tahun di Jerman. Paparan umum untuk cedera jarum suntik dan benda tajam adalah sumber infeksi yang substansial dengan patogen yang dibawa oleh darah diantara petugas layanan kesehatan dan dapat menyebabkan konsekuensi kesehatan yang substansial²⁵.

Tindakan pencegahan jarum suntik yang efektif mencakupi kontrol praktik administratif dan kontrol kerja seperti mendidik pekerja tentang bahaya, menerapkan sistem kewaspadaan, menghilangkan jarum suntik dan menyediakan kontainer khusus untuk benda tajam agar memudahkan akses yang berada dalam jangkauan penglihatann pekerja^{25,26}.

2. Penyebab Cidera Jarum Suntik dan Benda Tajam

Berikut penyebab cedera jarum dan benda tajam adalah¹⁹.

- a. Terlalu sering menggunakan jarum suntik dan benda tajam yang tidak perlu.
- b. Kurangnya pasokan jarum suntik sekali pakai dan wadah pembuangan benda tajam lainnya.
- c. Kurangnya akses untuk segera melakukan pembuangan benda tajam setelah injeksi.
- d. Kurangnya kesadaran bahaya tertusuk jarum suntik dan benda tajam dan pelatihan.

3. Faktor – faktor yang Berisiko Terjadinya Cidera Jarum Suntik dan Benda Tajam.

a. Usia

Usia merupakan faktor modifikasi atau *modifying factor* yang dapat mempengaruhi persepsi seseorang terhadap bahaya dimana orang muda tidak menganggap suatu keadaan berbahaya tetapi orang tua atau yang lebih dewasa akan merasakan hal tersebut berbahaya⁷. Usia seorang pekerja dapat dikaitkan dengan pengalaman kerja dalam hal mempergunakan macam-macam alat-alat pekerjaan, dimana semakin tua usia seseorang maka pengalaman kerja itu sangat penting peranannya bagi peningkatan pencegahan kecelakaan kerja.

Hasil penelitian di rumah sakit Malaysia menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat kejadian cedera jarum suntik dan benda tajam dengan usia ($p < 0,01$)¹¹.

Umur dewasa, dapat dikategorikan sebagai berikut:

- 1) Dewasa awal : umur 18 - 40 tahun
- 2) Dewasa madya : umur 41- 60 tahun³⁷

Berdasarkan penelitian pada pekerja lapangan PT. Telkom cabang Sidikalang Kabupaten Dairi tahun 2014 menunjukkan pekerja yang berusia <28 tahun sebanyak 88,9% melakukan tindakan tidak aman dan pekerja yang berusia ≥ 28 tahun 42,9% melakukan tindakan tidak aman. Hasil ini mempertegas bahwa ada hubungan yang berarti antara umur dengan tindakan tidak aman pada pekerja³⁶.

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin (seks) merupakan pembagian dua jenis kelamin yang ditentukan secara biologis dengan ciri khas laki – laki memiliki penis (zakar) yang berfungsi untuk memproduksi sperma, sedangkan perempuan memiliki alat reproduksi seperti rahim, payudara (untuk menyusui) dan vagina (saluran untuk melahirkan), serta memproduksi sel telur. Alat reproduksi tersebut melekat pada laki – laki dan perempuan, ketentuan biologis ini sering disebut “kodrat”²⁹.

Hasil penelitian tentang Kecelakaan Kerja dan Cidera yang dialami oleh Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta memperlihatkan bahwa faktor risiko karakteristik pekerja industri yang mempunyai faktor risiko yang bermakna ($p < 0,05$) adalah jenis kelamin dan aktifitas fisik pada saat bekerja. Pekerja laki-laki mempunyai risiko mengalami kecelakaan kerja (CI 95%: 2,29 – 4,62) kali dibandingkan dengan pekerja perempuan²².

Hasil penelitian tentang Cidera Jarum suntik dan Tindakan Keselamatan terhadap Perawat di Rumah Sakit Universitas, Shiraz, Iran menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kejadian cidera jarum suntik dan benda tajam dengan jenis kelamin ($p < 0,05$). Laki laki 46 (27,4%) dan perempuan 112 (72,6%)²⁸.

c. Masa kerja

Masa kerja adalah faktor predisposisi yang dapat mempengaruhi motivasi individu maupun populasi untuk melakukan atau untuk mempraktekan perilaku sehat. Pekerja baru misalnya, kurang memiliki motivasi untuk berperilaku sehat⁸.

Hasil penelitian tentang faktor faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja tambang pasir gali di Desa Pegiringan, Kabupaten

Pemalang Tahun 2013 menunjukkan nilai $p = 0,017 < -0,317$ ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja tambang pasir gali¹⁶.

Berdasarkan hasil penelitian faktor faktor yang berhubungan dengan cedera Jarum Suntik pada Dokter Gigi di Yordania Utara cedera jarum suntik sangat signifikan dikaitkan dengan masa kerja ($p = 0,048$) dan peningkatan jumlah pasien yang diobati setiap hari ($p = 0,045$)³⁰.

Hasil penelitian cedera jarum suntik pada perawat di turki menunjukkan ada perbedaan signifikan secara statistik antara masa kerja dan terjadinya cedera jarum suntik dan benda tajam ($p < 0,05$). Kelompok ini yang bekerja 6-9 tahun dan lebih rendah satu tahun terjadi cedera jarum suntik lebih tinggi dari kelompok lainnya. Ada perbedaan signifikan secara statistik antara posisi saat ini dan terjadinya cedera jarum suntik ($p < 0,05$)³¹.

Penelitian di instalasi bedah sentral RSUP DR. S. T. Klaten menunjukkan determinan risiko cedera benda tajam pada perawat, berdasarkan masa kerja, 10 orang (27,8%) telah bekerja selama 11-20 tahun sedangkan 7 orang (19,4%) telah bekerja selama > 21 tahun³⁸.

Pengaruh masa kerja dan pengalaman terhadap kejadian kecelakaan sulit untuk menarik kesimpulan karena faktor yang berbeda beda yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan. Tenaga kerja yang sudah berpengalaman dan sudah lama menggeluti pekerjaannya akan lebih mudah dalam pengenalan lingkungan sehingga lebih berhati-hati dalam bekerja⁷.

Internasional Labour Organization (ILO) menyatakan bahwa masalah usia dan masa kerja merupakan faktor kunci penyebab kecelakaan tetapi harus diingat pula bahwa tingginya usia tidak otomatis dapat disamakan dengan banyaknya masa kerja. Studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa kurangnya pengalaman kerja merupakan faktor terpenting dalam penyebab kecelakaan⁸.

d. Tingkat pendidikan

Pendidikan adalah dimana keadaan seseorang dengan pendidikannya berpengaruh kepada pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaan yang dipercayakan kepadanya, Selain itu tingkat pendidikan juga akan mempengaruhi tingkat tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan. Tingkat pendidikan formal maupun non formal dapat mencerminkan tingkat pendidikan seseorang,

tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dan tingkat pemahaman terhadap suatu pekerjaan akan semakin rendah dimana hal ini akan berpengaruh kepada prestasi kerja yang dihasilkan oleh pekerja yang bersangkutan³⁸.

Berdasarkan penelitian tentang Analisis yang Berhubungan dengan Kepatuhan Menggunakan Alat Pelindung Diri masih terdapat tenaga kerja yang tidak tamat SMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan memiliki hubungan yang signifikan dengan kepatuhan tenaga kerja dalam menggunakan APD di unit produksi alumunium sulfat PT. Liku Telaga. Nilai koefisien kontingensi kuat hubungan pendidikan dan kepatuhan menggunakan APD adalah rendah.

Berdasarkan penelitian tentang cedera jarum suntik dan benda tajam pada petugas kesehatan di Kota Gondar, Ethopia menunjukkan tingkat pendidikan buta huruf 1.5 %, bisa baca tulis 4.9 %, sekolah dasar 5.8 %, sekolah menengah 10.2 %, sekolah teknik dan kejuruan 1.5 %, Diploma 35.1 %, sarjana dan sederajat 41 %³⁹.

e. Unit Kerja

Unit kerja adalah tiap ruangan atau lapangan baik tertutup maupun terbuka dimana terdapat tenaga kerja yang bekerja untuk keperluan suatu usaha dan terdapat sumber-sumber bahaya (fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikologi)⁵⁶.

Bahaya fisik adalah bahaya yang sering terjadi di unit kerja termasuk kondisi tidak aman yang dapat menyebabkan cedera dan tertular penyakit akibat cedera jarum suntik dan benda tajam pada perawat atau petugas kesehatan lainnya pada unit kerja tertentu yang terdapat di rumah sakit⁵⁷.

Penelitian Rumkit al Dr. Midiyanto S Tanjung pinang menunjukkan bahwa perawat memiliki tingkat kejadian cedera jarum suntik dan benda tajam tertinggi 80% yang terjadi pada unit kerja IGD 17%, Rawat inap 58%, ICU 10%, beda 10%, dan laboratorium 5%. penelitian ini menunjukkan bahwa unit atau tempat kerja yang paling sering terjadi cedera jarum suntik dan benda tajam adalah rawat inap¹¹.

f. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui

pancaindra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (overt behaviour) ³³.

Pengetahuan adalah kejadian yang kognitif, bahkan fisiologis, yang terjadi dalam pikiran manusia. Pengetahuan yang terekam dalam pikiran manusia dalam bentuk terdokumentasi disebut pengetahuan tersirat (*tacit knowledge*) dan pengetahuan yang telah didokumentasikan disebut pengetahuan eksplisit (*explicit knowledge*). Pengetahuan bersifat “melekat” dan dalam penerapannya tidak bersifat universal, serta tidak mudah dipindahkan ³⁵.

Menurut penelitian pada karyawan bagian spinning di sebuah industri kerja dengan judul hubungan pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja dengan pelaksanaan pencegahan kecelakaan kerja mendapatkan hasil berupa adanya hubungan antara pengetahuan K3 dengan pelaksanaan pencegahan kerja dengan hasil pengetahuan responden sebanyak 60 orang, yang diketahui memiliki pengetahuan kurang pada K3 sebanyak 3 responden atau 5%, 18 responden atau 30% memiliki pengetahuan yang cukup pada K3, dan 39 responden atau 65% mempunyai pengetahuan yang baik tentang K3 ³⁰.

4. Dampak Cidera Jarum suntik dan Benda Tajam

Petugas pelayanan kesehatan yang mengalami luka tertusuk jarum dan benda tajam berpotensi mengalami infeksi akibat patogen darah. Petugas pelayan kesehatan yang paling banyak mengalami luka akibat tertusuk jarum adalah perawat. Cedera dari jarum dan perangkat tajam lainnya yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan dan laboratorium yang berhubungan dengan penularan kerja lebih dari 20 patogen. HBV, HCV, dan HIV adalah patogen yang paling sering ditularkan selama perawatan pasien ¹.

Tabel 2.2

Infections Transmitted via Sharps Injuries during Patient Care (PC) and/or Laboratory/Autopsy (L/A)

Infeksi	PC	L/A	Infeksi	PC	L/A
Blastomycosis		√	Leptospirosis		√
Cryptococosis		√	Malaria	√	

Diphtheria	√	M. Tuberculosis	√	√
Ebola	√	Roky Mountain		√
Gonorrhea	√	Spottet Fever		√
Hepatitis B	√	Scrub Typus		√
Hepatitis C	√	Strep Pyogenes		√
HIV	√	Syphilis		√
Herpes	√			

a. Hepatitis B

Virus Hepatitis B adalah salah satu resiko pekerjaan yang dapat dialami oleh petugas kesehatan. Resiko infeksi terkait HBV terutama terhadap kontak dengan darah ditempat kerja dan juga hepatitis B e- antigen (HbeAg) yang bersumber dari pasien¹⁶. Resiko penularan hepatitis klinis jika darah hepatitis antigen (HbeAg) negatif dan dan HbeAg positif adalah 22%-31%. Sedangkan untuk pemeriksaan serologi infeksi HBV adalah 37%-62%. Ini membuktikan bahwa resiko penularan infeksi HBV 100 kali lebih tinggi dari pada penularan HIV. Literatur lanjut menyatakan potensi tertular HBV dari jarum terkontaminasi 1%-6% dan pada pemeriksaan serologi infeksi HBV adalah 23%-37%. Resiko penularan HBV diperkirakan 60 kali lebih besar jika penderita positif hepatitis B dengan e-antigen dari pada yang tidak memiliki e-antigen¹⁷.

b. Hepatitis C

Insiden serokonversi anti-HCV setelah terpajan sumber penularan adalah 1,8%. Pada tahun 2003 EPInet menginformasikan laju konverrsi 0,85%. Penularan jarang terjadi dari selaput lendir ataupun dari petugas kesehatan. Gejala HVC tidak langsung muncul setelah terjadi luka akibat tertusuk jarum dari pasien. Penelitian CDC mengungkapkan butuh waktu bertahun-tahun sampai seorang individu positif HCV. Karena itu penyakit ini mungkin tidak terdiagnosis 10-20 tahun. Sebanyak 85% yang terinfeksi HCV melalui jarum suntik akan mengalami infeksi hati kronis dan beresiko sirosis hati serta kanker hati bahkan mungkin membutuhkan transplantasi hati¹.

c. HIV

Salah satu risiko utama dari infeksi darah ditanggung karena luka tertusuk jarum adalah paparan *human immunodeficiency virus* (HIV). Penelitian di Rumah Sakit anak Tygerberg 50% dari dokter muda mengalami cedera akibat tertusuk

jarum suntik yang telah terkontaminasi pasien HIV¹². Insiden ini terjadi saat pengambilan darah dan membuang jarum. Faktor penyebabnya adalah kelelahan, kurangnya pengalaman, dan bekerja dibawah tekanan¹⁸.

5. Pencegahan Cidera Jarum Suntik dan Benda Tajam

Pada November 2008 Amerika mengesahkan *Federal Needlestick Safety And Prevention Act* sebagai undang-undang tentang perlindungan pada petugas pelayan kesehatan dari tertusuk jarum dan benda tajam melalui rekayasa *safety* yaitu pemanfaatan jarum dan benda tajam lainnya. Karakteristik jarum suntik yang aman adalah sebagai berikut;

- a. Alat dilengkapi laras atau retraktor atau mekanisme penumpulan jarum suntik secara manual maupun otomatis.
- b. Memanfaatkan sistem menyuntik tanpa jarum aplilasi medis tertentu¹.

Selain undang-undang perlindungan kepada petugas kesehatan CDC juga menyatakan *sharp container* dapat mengurangi kejadian tertusuk jarum dan benda tajam yaitu dengan cara membuang jarum suntik bekas pakai kedalam *sharp container* tersebut. Syarat *sharp container* yang baik adalah tertutup rapat, rigid, dan tidak mudah tembus jarum suntik dan benda tajam lainnya. Selain itu *sharp container* juga harus diberi lebel *biohazard* berwarna kuning dengan tulisan berwarna merah, serta diletakan pada tempat yang mudah terjangkau. Ketersedian dan kemudahan akses *sharp container* juga dapat mengurangi terjadinya cidera akibat tertusuk jarum dan benda tajam lainnya²⁶.

Alat Pelindung Diri atau APD juga sangat berpengaruh untuk mengurangi kejadian luka tertusuk jarum dan benda tajam. Penggunaan sarung tangan latek tebal, apron (celemek) tahan tusukan jarum suntik dan sepatu dengan fitur *safety* yang tidak tembus jarum yang terjatuh. Penggunaan APD sebelum melakukan tindakan yang berhubungan dengan jarum suntik dan benda tajam sangat penting untuk mencegah terjadi luka tertusuk jarum dan benda tajam. Penerapan hirarki kontrol pada higine industri dan menekan eliminasi dan reduksi penggunaan jarum suntik dan benda tajam lainnya sebagai *best practice*. Saat isolasi dan reduksi tidak memungkinkan, APD diperlukan pada saat *last resources*²⁰.

Selain itu kurangnya kewaspadaan universal juga merupakan faktor yang menyebabkan terjadinya cidera akibat tertusuk jarum dan benda tajam. Hal ini dapat dilihat dari masih banyak nya orang yang belum mengamalkan dengan benar kewaspadaan universal saat melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan jarum

suntik, benda tajam, darah dan bahan infeksius lainnya. OSHA (*Occupational Safety and Health Act*) mengharuskan atasan melakukan upaya keselamatan dan kesehatan bagi karyawan, dilain pihak karyawan diharuskan menjaga keselamatan dan kesehatan dirinya dan sesama ²¹.

Di Indonesia, Kepmenkes No. 1087/Menkes/SKNI/2010 tentang standar kesehatan dan keselamatan kerja rumah sakit (K3RS) mengharuskan pengelola rumah sakit maupun SDM rumah sakit mengupayakan keselamatan dan kesehatan kerja melalui K3RS agar resiko Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) di rumah sakit dapat di hindari ⁸. Pada dasarnya upaya pencegahan cedera tertusuk jarum dan benda tajam ada tiga;

- a. Pelatihan dan edukasi
- b. Penatalaksanaan yang aman
- c. Pemanfaatan alat suntik dengan *safety design*

Walau pun sudah dilakukan peningkatan edukasi dan penatalaksanaan kerja tetap saja belum cukup untuk mengurangi insiden cedera akibat tertusuk jarum dan benda tajam. Rekayasa *safety design* diperlukan untuk peningkatan keselamatan menyuntik guna pencegahan luka tertusuk jarum dan benda tajam lainnya yang lebih baik. Adapun strategi rekayasa alat suntik safety pada umumnya meliputi langkah-langkah sebagai berikut;

- a. Eliminasi kebutuhan jarum suntik (substitusi)
- b. Isolasi jarum suntik agar tidak memiliki *hazard*
- c. Menambahkan isolasi jarum suntik sesudah dipakai ⁽²²⁾

Engineering control lainnya adalah pemanfaatan *sharp container* untuk penampungan alat suntik bekas pakai dan benda tajam lainnya. Alat penampungan ini merupakan elemen penting dan elemen inti dari upaya pencegahan luka tertusuk jarum dan benda tajam lainnya. Menurut OSHA dan CDC kewaspadaan universal dengan penekanan pentingnya penggunaan APD dan pengendalian penatalaksanaan kerja, efektif mencegah pajanan luka terhadap patogen darah ^{2,26}.

Prosedur baku kewaspadaan universal pada saat bekerja menggunakan jarum suntik meliputi;

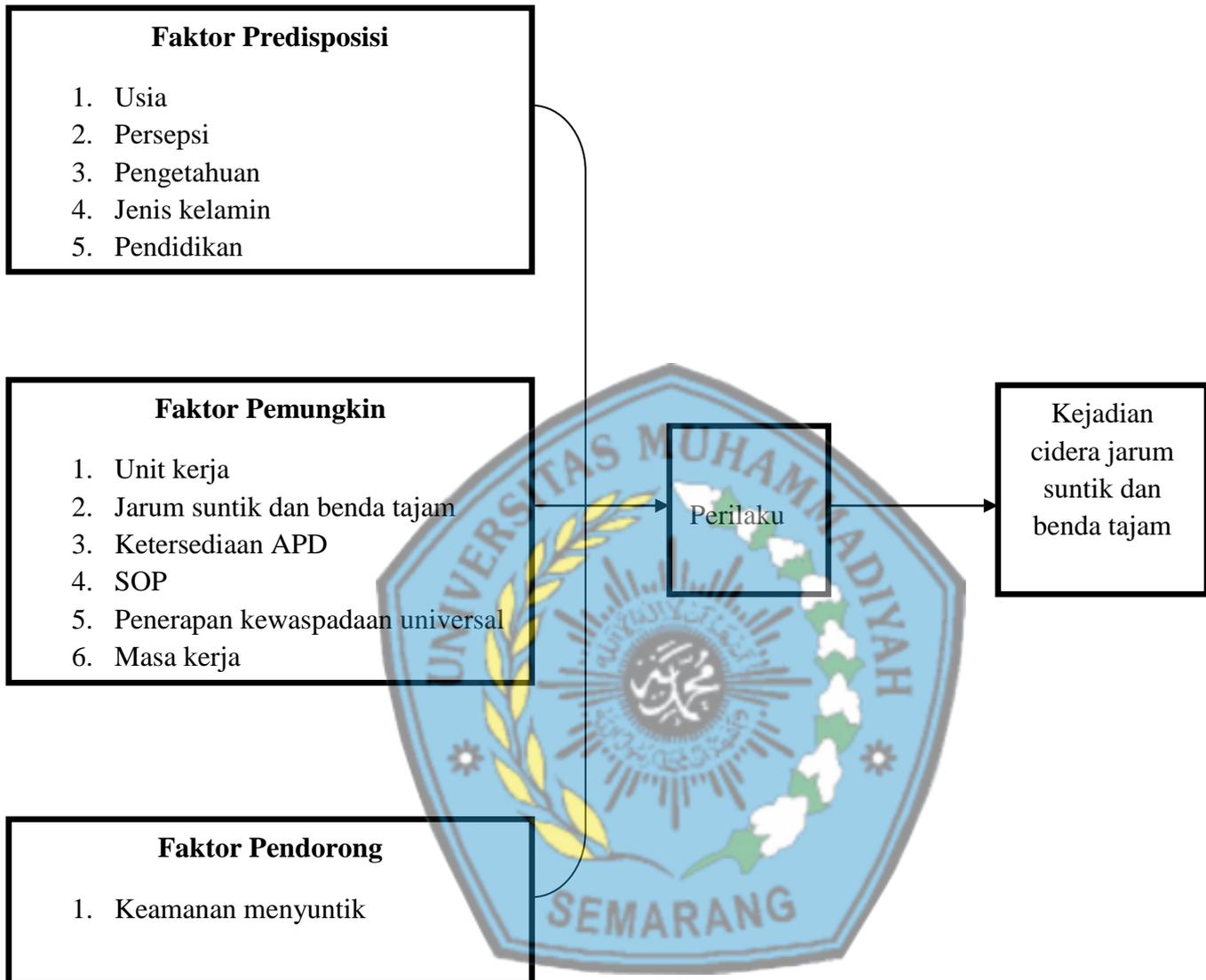
- a. Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) berupa apron, sarung tangan, dan sepatu tahan tembus.
- b. Tidak menyalurkan jarum suntik setelah menyuntik/mengambil darah (*non recapping*).

- c. Menampung jarum suntik bekas di *sharp container*.
- d. Mencuci tangan sebelum dan sesudah memakai sarung tangan.
- e. Mencuci tangan sebelum dan sesudah kontak klinis dengan pasien.
- f. Mencuci tangan sesudah memakai alat suntik.
- g. Memeriksa serologi dasar hepatitis B, hepatitis C, dan HIV.
- h. Immunisasi hepatitis B bagi petugas kesehatan.
- i. Memeriksa kadar antibodi hepatitis B petugas pelayanan kesehatan.
- j. Memeriksa serologi berkala hepatitis B, hepatitis C, dan HIV.
- k. Pemberian PEP (*post exposure prophylaxes*) hepatitis B berupa HBIG diberikan dalam 72 jam pasca terpajan.
- l. Pemberian PEP HIV berupa kombinasi tablet ARV (anti retro virus) diberikan antara satu sampai dengan dua jam paca terpajan²⁰.

Pada tahun 2001 *American Nurses Association* (ANA) menggunakan hirarki kontrol untuk mencegah luka tertusuk jarum dan benda tajam lainnya yaitu;

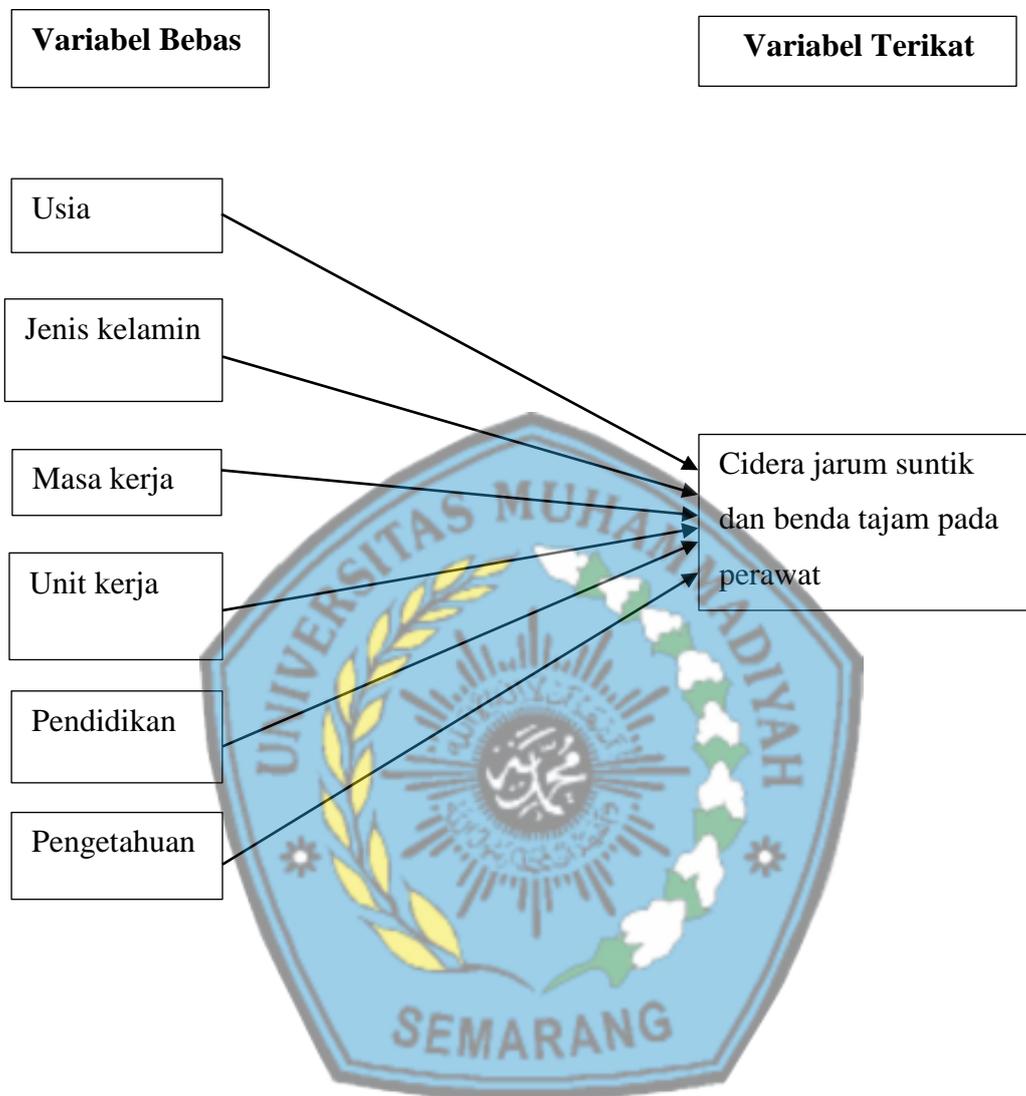
- a. Eliminasi *hazard*
Mengganti suntikan dengan obat oral, perinhalasi atau transdermal, mengganti jarum suntik dengan *jet injector* menggunakan sistem intravena tanpa jarum.
- b. Kontrol *engineering*
Policy yang membatasi pajanan terhadap *hazard*. Alokasi sumber daya terkait keselamatan petugas pelayanan kesehatan, pembentukan badan pencegahan luka tertusuk jarum suntik, program pengendalian pajanan, penghapusan alat medis yang tidak aman, pelatihan pemanfaatan alat medis yang aman.
- c. Pengendalian cara kerja
Mengupayakan non recapping sesudah menyuntik/mengambil darah, tidak melakukan recapping, menempatkan sharp container setinggi mata dan sejangkauan tangan.
- d. APD (Alat Pelindung Diri)
Menyediakan apron (celemek), sarung tangan, dan sepatu, masker, dan *goggle*²³.

G. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori^{36,22,38,19,11,30}.

H. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

I. Hipotesis

1. Ada hubungan usia dengan cedera jarum suntik dan benda tajam.
2. Ada hubungan jenis kelamin dengan cedera jarum suntik dan benda tajam.

3. Ada hubungan masa kerja dengan cedera jarum suntik dan benda tajam.
4. Ada hubungan unit kerja dengan cedera jarum suntik dan benda tajam.
5. Ada hubungan tingkat pendidikan terhadap cedera jarum suntik dan benda tajam.
6. Ada hubungan pengetahuan dengan cedera jarum suntik dan benda tajam terhadap.



