



**MODUL K3 BIOTEKNOLOGI
(IBK 512)**

**MODUL SESI 13
PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN
(P3K)**

DISUSUN OLEH

Dr. HENNY SARASWATI, S.Si, M.Biomed

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

2020

PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (P3K)

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Memahami beberapa kejadian gawat darurat yang memerlukan pertolongan sesegera mungkin.
2. Mengidentifikasi beberapa prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan.
3. Mengidentifikasi hal-hal yang tidak boleh dilakukan pada pertolongan pertama kecelakaan.

B. Uraian dan Contoh

Kecelakaan merupakan suatu kondisi gawat darurat yang ingin dihindari oleh semua orang, tak terkecuali oleh para pekerja. Oleh karena itu di lingkungan kerja, haruslah dibuat suatu sistem keamanan dan keselamatan kerja yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan keselamatan bagi pekerja untuk melakukan pekerjaannya.

Namun sebagai manusia, kita tidak dapat menentukan suatu pekerjaan selalu sempurna tanpa kecelakaan. Tindakan yang kita lakukan adalah meminimalisasi risiko, sehingga jika terjadi kecelakaan dampaknya tidak terlalu berat bagi pekerja. Kita juga harus selalu siap jika terjadi kecelakaan. Pada pertemuan sebelumnya, kita telah belajar mengenai beberapa tindakan tanggap darurat untuk menghadapi kejadian yang tak terduga terjadi. Pada pertemuan kali ini, kita akan belajar untuk melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan. Dimana kecelakaan ini menyangkut luka atau cedera yang dialami oleh seseorang. Tindakan pertolongan pertama pada kecelakaan ini berlaku umum, namun dapat juga diaplikasikan jika terjadi kecelakaan di lingkungan kerja.

Pertolongan pertama pada kecelakaan dilakukan pada kecelakaan yang bersifat ringan, sedang dan berat. Tindakan ini sangat diperlukan untuk kecelakaan berat yang mengancam jiwa seperti perdarahan berat, sesak nafas dan lain-lain.

Pertolongan pertama dapat digunakan untuk menilai apakah cedera yang dialami seseorang memerlukan tindakan lebih lanjut di rumah sakit atau layanan kesehatan lainnya. Selain itu, yang lebih penting lagi adalah pertolongan pertama pada kecelakaan ini dapat menyelamatkan nyawa seseorang. Tindakan sesegera mungkin pada pertolongan pertama pada kecelakaan menjadi penting untuk kondisi ini.

Secara ideal, peralatan pertolongan pertama pada kecelakaan terdiri dari sarung tangan bedah yang sekali pakai, alat bantu nafas seperti resusikator dan perangkat untuk menangani tumpahan (*spill kit*) yang berisi desinfektan untuk menangani tumpahan seperti tumpahan darah, muntah atau cairan tubuh lainnya.



Gambar 1. Resusikator dan spill kit menjadi alat yang perlu dipersiapkan untuk tindakan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K).

Selain peralatan ini perlu juga dipersiapkan kotak P3K yang berisi bahan-bahan yang diperlukan dalam tindakan pertolongan terhadap kecelakaan. Isi kotak P3K sebaiknya tidak diisi dengan bahan-bahan yang tidak digunakan dalam tindakan P3K. Selain itu, penempatan kotak P3K juga diletakkan di tempat-tempat yang mudah terjangkau saat terjadi kecelakaan sehingga setiap personel mudah untuk mendapatkannya. Isi dari kotak P3K antara lain:

- Kasa.
- Perban.
- Kapas.
- Kain segitiga.

- e. Gunting.
- f. Peniti.
- g. Sarung tangan sekali pakai.
- h. Larutan antiseptic seperti povidone iodine/
- i. Masker.
- j. Plastik.
- k. Air steril atau air garam steril sekali pakai.
- l. Alkohol 70%.
- m. Pinset.
- n. Kantong plastik.



Gambar 2. Berbagai benda yang menjadi pengisi kotak P3K.

Benda-benda yang umumnya hadir di kotak P3K untuk kejadian gawat darurat di lingkungan rumah, sebaiknya tidak dimasukkan ke dalam kotak P3K yang disediakan di lingkungan kerja. Hal ini disebabkan karena peruntukannya cukup berbeda. Tidak perlu memasukkan obat-obatan ringan seperti obat sakit kepala, obat penurun demam, minyak kayu putih atau semacamnya. Saat ini juga tersedia kemasan kotak P3K yang cukup praktis dalam bentuk tas sehingga mudah untuk dibawa ke beberapa tempat yang memerlukan.



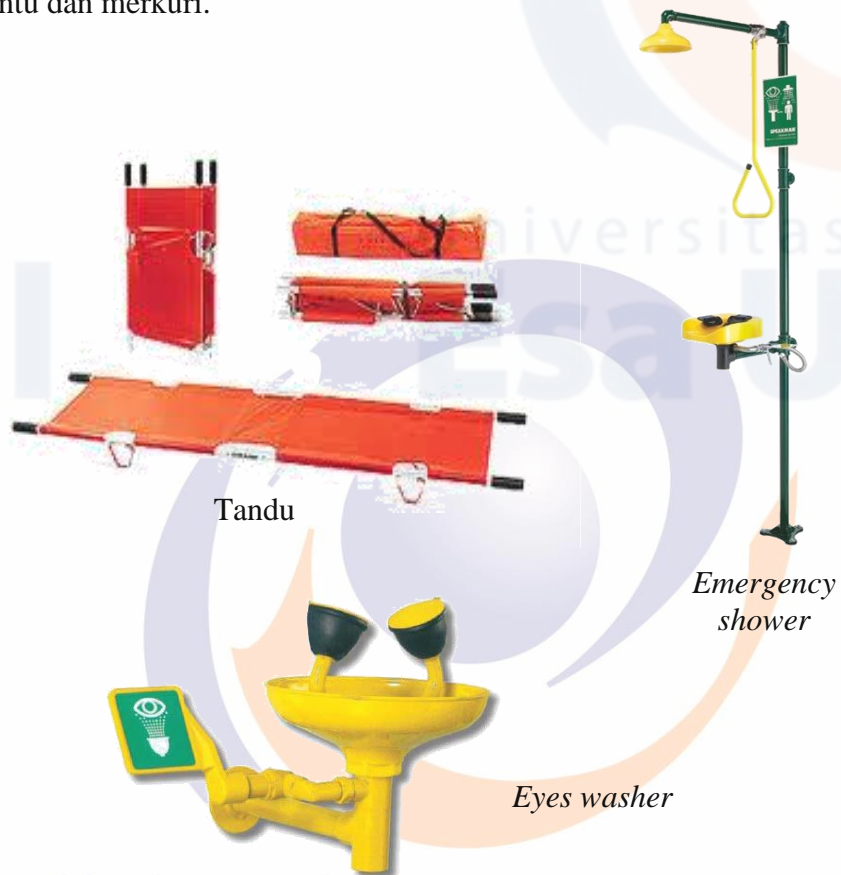
Gambar 3. Benda-benda yang tidak diperlukan di kotak P3K.



Gambar 4. Contoh kotak P3K yang tersedia dalam bentuk tas sehingga mudah dipindahkan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Selain kotak P3K, peralatan tanggap darurat yang diperlukan antara lain tandu, *emergency shower* dan *eyes shower*, *spill kit* biologi dan kimia serta diperlukan sistem pengamanan alat. Tandu diperlukan untuk membawa individu yang terkena kecelakaan dari tempat kecelakaan ke tempat yang lebih aman. Sedangkan *emergency shower* dan *eyes shower* diperlukan untuk membilas tumpahan bahan kimia dan biologi yang mungkin terjadi di badan kita atau tepercik

ke mata kita. Untuk mengatasi tumpahan bahan-bahan biologi dan kimia digunakanlah *spill kit* untuk mengatasinya. *Spill kit* untuk bahan kimia memiliki isi yang hampir sama dengan *spill kit* untuk bahan biologi berbahaya, hanya saja ditambahkan cairan untuk menetralkan asam, basa serta untuk menangani pelarut tertentu dan merkuri.



Spill kit kimia



Spill kit biologi

Gambar 5. Beberapa peralatan tanggap darurat yang ada di laboratorium.

Sistem pengaman alat seperti contohnya rantai yang dipasang pada tempat penyimpanan tabung CO₂ (karbon dioksida) dapat mengurangi risiko jatuhnya tabung tersebut ke lantai. Selain bisa menyebabkan kerusakan pada tabung, hal ini juga bisa membahayakan personil yang sedang melintas di dekatnya. Sistem pengaman seperti ini sangat diperlukan untuk menghadapi gempa, yang bisa menyebabkan tabung terjatuh.



Gambar 6. Rantai atau pengaman tertentu diletakkan di sekeliling tabung untuk menghindari tabung terjatuh.

Alat lain yang bisa dimasukkan ke dalam kotak P3K dan penting dalam tindakan kegawatdaruratan adalah masker resusitasi. Masker ini berperan untuk membantu pemberian nafas buatan kepada seseorang yang kehilangan kesadaran. Pemberian oksigen ini sangat penting untuk menyelamatkan nyawa seseorang.



Gambar 7. Berbagai bentuk masker resusitasi.

Pemberian nafas buatan menggunakan masker resusitasi ini lebih banyak digunakan saat ini dibandingkan dengan pernafasan buatan dari mulut ke mulut, antara pasien dengan penolongnya. Mengapa? Karena diketahui kemudian bahwa pemberian nafas buatan melalui metode dari mulut ke mulut berpotensi menularkan penyakit dari pasien ke penolongnya. Metode ini dikecualikan jika antara pasien dan penolongnya merupakan satu keluarga inti, yang diketahui riwayat penyakitnya.



Gambar 8. Pernafasan buatan dengan metode dari mulut ke mulut terbatas pada anggota keluarga inti untuk mencegah penularan penyakit.

Pada pertemuan kali ini kita akan membahas 10 (sepuluh) kecelakaan yang memerlukan tindakan pertolongan pertama. Kesepuluh kecelakaan ini sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari atau di lingkungan kerja.

1. Tidak sadar dan tidak ada denyut jantung.

Pada kondisi seperti ini maka yang perlu dilakukan bagi penolong adalah segera melakukan tindakan pengembalian denyut jantung dan fungsi pernafasan, yaitu dengan metode resusitasi buatan atau *Cardiac Pulmonary Resucitation* (CPR). Tindakan ini sebaiknya dilakukan oleh orang yang pernah mendapatkan pelatihan tentang bagaimana melakukannya dengan cara yang benar.

Tetapi orang awam juga bisa melakukannya. Langkah-langkah CPR adalah sebagai berikut :

- a. Memastikan bahwa tubuh korban pada tempat rata.
- b. Penolong berlutut di dekat leher dan korban korban.
- c. Tumit salah satu tangan penolong diletakkan di dada korban bagian tengah, sedangkan tangan yang lain berada di atasnya. Siku penolong dalam keadaan lurus sedangkan bahu dalam posisi sejajar.
- d. Setelah itu dilakukan kompresi atau tekanan ke dada korban, kira-kira sedalam 5 cm menggunakan berat tubuh bagian atas dari penolong (tidak menekan dengan tangan).
- e. Kompresi ini dilakukan dengan kecepatan 100 kompresi per 1 menit.



Gambar 9. Tindakan CPR dapat menyelamatkan nyawa seseorang.

2. Perdarahan.

Perdarahan bisa terjadi karena terkena benda tajam, terjatuh, atau sebab yang lain. Pada kondisi ini, yang terpenting adalah menghaentikan aliran darah keluar dari sumber luka. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan kain atau perban. Jika tidak ada kedua bahan ini bisa menggunakan bahan apapun yang bisa menyerap darah. Untuk membantu menghentikan aliran darah harus dilakukan penekanan pada sumber darah sampai darah berhenti mengalir. Selain itu juga bisa dilakukan pengubahan posisi tubuh korban. Bagian yang terluka sedapat mungkin

diposisikan lebih tinggi daripada jantung, sehingga dapat membantu penghentian perdarahan. Jika perdarahan tidak segera berhenti, segera memanggil petugas kesehatan terdekat.



Gambar 10. Penghentian aliran darah merupakan tindakan pertama yang dapat dilakukan pada perdarahan.

3. Luka bakar.

Luka bakar bisa terjadi pada beberapa pekerjaan yang berhubungan dengan sumber api atau sumber listrik. Terdapat beberapa tingkat luka bakar, yaitu :

a. Luka bakar derajat Satu

Luka bakar ini hanya berdampak pada permukaan kulit (epidermis), menimbulkan kemerahan, pembengkakan dan rasa sakit pada kulit. Luka bakar ini merupakan luka bakar yang paling ringan.

b. Luka bakar derajat dua.

Pada luka bakar ini terjadi perlukaan hingga bagian dermis dari kulit, lebih dalam dibandingkan dengan derajat satu. Ditandai dengan adanya kemerahan, rasa sakit dan lepuhan pada kulit.

c. Luka bakar derajat tiga.

Merupakan luka bakar yang lebih parah dibandingkan dua derajat sebelumnya karena dapat merusak jaringan terdalam dari kulit hingga ke jaringan lemak di bawah kulit. Ditandai dengan luka yang menghitam, menimbulkan kerusakan saraf sehingga korban tidak merasakan nyeri. Korban luka bakar pada derajat ini bisa mengalami kesulitan bernafas karena terlalu banyak menghirup asap atau karbon monoksida.

d. Luka bakar derajat empat.

Luka bakar ini merupakan luka bakar yang paling parah karena dapat merusak otot, tendon bahkan tulang.

Pertolongan pertama pada luka bakar adalah menyingkirkan atau membersihkan penyebab luka bakar, apakah api atau listrik. Setelah itu kita bisa menyiramkan air dingin untuk mendinginkan luka. Setelah itu bisa dioleskan salep luka bakar, tidak boleh menggunakan bahan lain seperti odol, kecap atau larutan lain yang tidak diperuntukkan untuk luka bakar. Jika sudah bersih dan sudah diberi obat, maka luka bakar dapat dibungkus dengan perban. Perban ini harus diganti setiap beberapa hari sekali untuk mencegah terjadinya infeksi.



Gambar 11. Menyiram luka bakar dengan air dingin merupakan tindakan pertolongan pertama pada luka bakar.

4. Kulit melepuh

Kulit melepuh bisa disebabkan beberapa macam sebab seperti penggunaan sepatu yang tidak sesuai atau terkena bahan kimia tertentu. Jika kita mendapatkan kejadian kulit melepuh, maka harus kita cermati dahulu apakah kulit melepuh ini berukuran besar atau kecil. Jika kecil dan tidak terasa mengganggu, maka lepuhan dapat diabaikan. Akan tetapi jika lepuhannya besar, maka ada beberapa tindakan pertolongan pertama yang bisa dilakukan :

- a. Cuci kulit yang melepuh dengan air dan sabun.
- b. Berikan larutan antiseptic pada kulit yang melepuh.
- c. Persiapkan jarum dan sterilisasikan dengan desinfektan seperti alkohol, dengan cara mengusapnya.
- d. Menggunakan jarum steril tersebut, tusuk daerah sekitar lepuhan hingga cairan di dalamnya keluar. Jangan mencoba melepas kulit di atasnya.
- e. Setelah semua cairan kering, bisa ditambahkan salep pada kulit yang melepuh. Tetapi jika terjadi reaksi alergi, pemberian salep dihentikan.
- f. Luka kemudian ditutup dengan perban steril dan diganti setiap beberapa hari sekali.

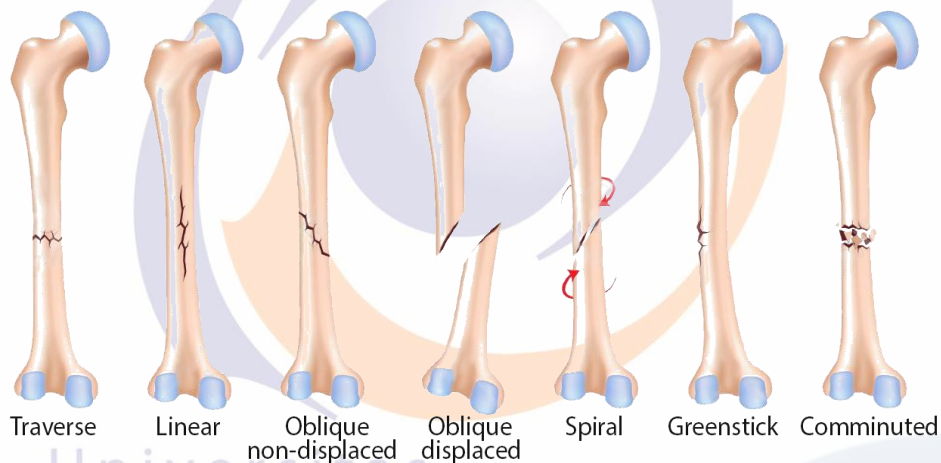


Gambar 12. Kulit yang melepuh.

5. Patah Tulang

Kecelakaan yang terjadi mungkin saja bisa menyebabkan patah tulang, Patah tulang adalah cedera yang disebabkan tulang yang patah karena benturan yang sangat keras. Terdapat beberapa jenis patah tulang pada korban, yaitu :

- a. Patah tulang terbuka
- b. Patah tulang yang menyebabkan tulang terbagi menjadi 2 bagian dan patahannya dapat merobek kulit
- c. Patah tulang tertutup patah tulang yang menyebabkan tulang patah menjadi 2 bagian namun tidak merobek kulit
- d. Patah tulang *comminuted* adalah patah tulang yang menyebabkan tulang hancur.
- e. Dan beberapa jenis patah tulang lainnya.



Gambar 13. Beberapa jenis patah tulang (Sumber : <https://www.orthopedic-institute.org/>).

Terdapat beberapa tindakan pertolongan pertama pada kejadian patah tulang, yaitu :

- Apabila belum ada kepastian retak atau patah, maka luka diperlakukan seperti patah tulang.
- Jangan mencoba membetulkan tulang yang patah.
- Berikan padding atau penahan (kayu dsb) untuk menahan gerak dari tulang yang patah.
- Berikan *ice pack* (bukan es) pada tulang yang patah.

- Bisa diberikan anti inflamasi untuk mengurangi peradangan.

6. *Sprain* (rusaknya ligamen sendi)

Cedera ini bisa disebabkan oleh beberapa sebab dan bisa terjadi di lingkungan kerja. Meskipun terlihat sepele, namun penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan cedera yang berkelanjutan. Tindakan pertolongan pertama pada sprain hampir sama dengan mengatasi cedera patah tulang.



Gambar 14. Rusaknya ligamen sendi memerlukan tindakan segera untuk mencegah cedera yang lebih parah.

7. *Mimisan*

Mungkin kita waktu kecil pernah mengalami mimisan. Bisa krena heat stroke atau penyebab yang lain. Mimisan adalah keluarnya darah dari hidung karena adanya perdarahan dari dalam hidung. Mimisan biasanya merupakan perdarahan kecil, tetapi jika tidak tertangani dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada individu. Berikut beberapa pertolongan pertama pada mimisan :

- Biarkan penderita bersandar dan dongakkan kepalanya.
- Tekan *nose bridge* (tulang hidung) untuk menghentikan pendarahan, tempelkan es bila perlu.
- Setelah 5 menit, cek apakah sudah berhenti. Apabila belum, ulangi 10 menit lagi.

8. *Frostbite*

Sering dialami oleh seorang pendaki yang mengalami kedinginan ekstrim saat mendaki gunung yang sangat dingin. Pada lingkungan kerja, hal ini

mungkin bisa saja terjadi jika melakukan pekerjaan di kondisi yang sangat dingin.

Tindakan pertolongan pertama yang bisa dilakukan adalah :

- Hangatkan secara bertahap jangan terlalu drastis.
- Pertama-tama hangatkan dengan kontak skin to skin.
- Lalu hangatkan dengan air hangat.
- Lebih baik jika dibawa ke klinik yang dapat menangani *frostbite*.



Gambar 15. Tanda-tanda *frostbite* yang ditandai dengan membirunya ujung-ujung jari tangan atau kaki.

9. Sengatan lebah

Sengatan lebah bisa menyebabkan cedera ringan hingga berat. Gejala berat dapat terjadi jika seseorang memiliki riwayat alergi terhadap sengat lebah.

Beberapa tindakan pertolongan pertama pada sengatan lebah adalah :

- Ambil sungut lebah dari kulit.
- Lakukan kompres pada daerah gigitan, untuk meredakan rasa nyeri.
- Berikan antihistamin untuk mencegah reaksi alergi.
- Amati adanya gejala anafilaksis pada korban (bengkak, merah dan gatal dan sesak nafas).

10. Sengatan ubur-ubur/bulu babi

Sengatan ubur-ubur dapat terjadi di pantai. Dampak sengatan ubur-ubur adalah rasa panas, nyeri dan memerah pada bagian yang disengat. Gejala yang berat bisa berupa pusing, mual, muntah dan kesulitan bernafas. Beberapa tindakan pertolongan pertama adalah sebagai berikut :

- Bersihkan tentakel dengan pinset.
- Rendam/Guyur dengan air hangat, atau *dry hot pack* selama 20-45 untuk mengurangi sakit.
- Berikan anti alergi jika terdapat riwayat alergi terhadap ubur-ubur.

C. Latihan

- a. Apa tujuan P3K?
- b. Apakah CPR itu?
- c. Bolehkah kita memindahkan seseorang dengan patah tulang tanpa memberikan *padding*/penyangga pada tulang yang patah?

D. Kunci Jawaban

- a. Memberikan tindakan sesegera mungkin untuk mengurangi rasa sakit bahkan kematian karena kecelakaan.
- b. *Cardiopulmonary Resucitation*, yaitu tindakan untuk mengembalikan denyut jantung.
- c. Tidak boleh. Karena hal ini dapat menyebabkan pergeseran tulang yang patah dan menyebabkan cedera yang lebih parah.

A. Daftar Pustaka

1. The Orthopedic Institute at Southwest Health. Types of Fracture. <https://www.orthopedic-institute.org/fracture-care/types-of-fractures/>. Diakses tanggal 20 Juli 2020.
2. HealthJade. Burn. <https://healthjade.com/burn/>. Diakses tanggal 20 Juli 2020.

3. Mayo Clinic. Blister : First Aid. <https://www.mayoclinic.org/first-aid/first-aid-blisters/basics/art-20056691>. Diakses tanggal 20 Juli 2020.

Universitas
Esa Unggul