

## **DASAR-DASAR PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (P3K) DI LABORATORIUM**

Bekerja di laboratorium membutuhkan ketelitian dan kewaspadaan mengingat peralatan dan bahan yang digunakan mengandung potensi bahaya. Kecelakaan dapat terjadi kapan saja dengan berbagai akibat yang membahayakan kesehatan bahkan keselamatan jiwa pengguna laboratorium. Karena kecelakaan laboratorium kejadiannya selalu mendadak, kekagetan yang ditimbulkan dan rasa takut melihat akibatnya membuat orang menjadi panik. Bisa ditebak, jika korban tidak segera mendapatkan pertolongan yang tepat dan atau mendapatkan penanganan yang keliru, nyawa korban yang menjadi taruhannya. Oleh karena itu, pengetahuan tentang Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K) penting untuk dimiliki orang-orang yang bekerja di laboratorium, termasuk guru IPA yang bertanggung jawab pada proses pembelajaran siswa di laboratorium IPA.

### **A. Kecelakaan Laboratorium**

Kecelakaan di laboratorium dapat menimpa siapa saja, bukan hanya pemakai lab melainkan juga pengunjung bahkan pembersih lab. Penyebab kecelakaan bisa dari faktor kimia seperti kontak dengan zat asam dan atau basa, faktor fisika seperti tersetrum listrik, serta faktor biologis seperti tergigit hewan coba. Pada setiap kecelakaan lab di sekolah khususnya, akan selalu diikuti dengan kekacauan dan kepanikan. Sebagai guru penanggung jawab P3K di lab, yang harus dilakukan pertama kali adalah menghilangkan kerumunan siswa di sekitar korban dan menata tempat kejadian, memberikan ruang terbuka yang adekuat untuk melakukan tindakan P3K, serta menenangkan dan menyamankan korban.

### **B. Pengertian, Tujuan dan Prinsip P3K**

Pengertian pertolongan pertama pada kecelakaan adalah pertolongan yang diberikan segera setelah kecelakaan dengan memberikan pengobatan dan perawatan darurat bagi korban sebelum pertolongan yang lebih akurat diberikan oleh dokter ahli. Walaupun tindakan P3K ini bersifat sementara, tindakan P3K ini diharapkan dapat mengurangi penderitaan, masa perawatan di rumah sakit dan kecacatan pada korban. Pertolongan yang diberikan bersifat sederhana dengan peralatan dasar sederhana yang langsung diberikan di tempat kejadian kecelakaan dalam hal ini di laboratorium, sehingga tindakan P3K tidaklah dimaksudkan untuk memberikan pertolongan sampai selesai. Disamping upaya melakukan P3K, sebagai penolong kita berkewajiban tetap mencarikan pertolongan dari petugas kesehatan secepat mungkin.

Tindakan P3K bersifat darurat namun menuntut kecepatan dan ketepatan agar dapat menyelamatkan penderita. Tujuan yang lain adalah mencegah bertambah parahnya luka serta

komplikasi seperti kecacatan atau infeksi penyerta akibat kecelakaan. P3K juga bertujuan mengurangi rasa nyeri dan cemas serta menjaga ketenangan fisik dan mental penderita, sehingga akhirnya menunjang upaya penyembuhan.

Prinsip pokok P3K disingkat dengan **DRABC**, yaitu: D(*danger*, petugas P3K harus mengamankan dahulu situasi dan kondisi sebelum menangani korban), R(*response*, melakukan penilaian kesadaran kepada korban secara langsung (ditepuk pipi, digoyangkan bahunya) maupun secara tidak langsung (dipanggil), A(*airway*, yaitu mengamankan jalan napas korban dengan membersihkan jika ada sumbatan atau benda asing), B(*breathing*, yaitu mengecek laju pernapasan korban, menjaga pernapasan korban agar tetap berlangsung dengan baik, melakukan pernapasan buatan dari mulut jika terlihat pernapasan berhenti), serta C(*circulation*, melakukan pemeriksaan tanda vital korban seperti denyut jantung, denyut nadi dan laju pernapasan korban). Jika korban sadar, posisikan dan pertahankan jalan napasnya.

Jika tidak ada tanda-tanda korban bernapas, berarti korban mengalami gangguan pernapasan. Penyebab gangguan bernapas adalah sumbatan jalan napas seperti ketika siswa tersedak suatu benda, atau tak sengaja menelan benda yang berukuran besar, kelemahan atau kejang otot pernapasan, dan menghisap asap / gas beracun karena kebocoran gas berbahaya di laboratorium misal ether, khloroform, aerosol, dsb. Jika korban tersedak lakukan manuver seperti memukul dengan kuat bagian punggung diantara tulang belikatnya dengan posisi korban dalam keadaan membungkuk, atau mendekap korban dari belakang dan menekan keras-keras bagian tengah perutnya.

Bila tidak ditemukan tanda-tanda korban bernapas spontan, tindakan yang dilakukan adalah memberikan pernapasan bantuan dengan: 1) siswa dalam keadaan terlentang dan kepala ditengadahkan, 2) Bersihkan jalan pernapasan (hidung, mulut, dan kerongkongan), 3) memposisikan leher dalam keadaan ekstensi (menengadah) dengan manuver *Head Tilt*, membuka lebar-lebar mulut korban dengan manuver *Chin Lift* dan menarik rahang bawah korban dengan manuver *Jaw Thrust* sementara penolong jongkok disamping korban, 4) memasukkan O<sub>2</sub> dan keluarkan CO<sub>2</sub> pada siswa sampai sadar dengan dengan cara yaitu: a) penolong menghisap napas sebanyak mungkin, b) hembuskan ke mulut korban dan usahakan tidak ada udara yang bocor dengan cara menutup lubang hidung siswa dengan jari, c) tiup via mulut : Dewasa 10 - 12 x/menit, interval 5 hitungan, 5) perhatikan udara yang masuk ke paru-paru siswa apakah adanya terlihat mengembang, jika ada bukti dada mengembang, lepaskan mulut penolong agar udara pernapasan siswa dapat dibiarkan keluar dari hidung dan mulut, 6) Lakukan hal ini beberapa kali dan jika ada luka di mulut siswa, lakukan pernapasan pada hidung siswa dengan menutup mulut.

Pada pemberian bantuan napas buatan ini yang perlu diperhatikan adalah tidak efektif jika ada kebocoran karena lubang hidung tidak tertutup sepenuhnya atau mulut penolong tidak bisa

sepenuhnya melingkupi mulut korban, kegagalan mempertahankan posisi jalan napas tetap terbuka dan adanya obstruksi jalan napas yang pembersihannya tidak sempurna.

Jika denyut jantung tidak ada, lakukan Resusitasi Kardiopulmoner (RKP) atau Resusitasi Jantung Paru (RJP) yang merupakan gabungan dari pertolongan napas buatan dengan pijat luar jantung, digunakan ketika seorang korban mengalami henti jantung dan henti napas. Adapun korban yang membutuhkan RJP syaratnya yaitu korban tidak berespon, tidak bernapas, denyut nadi karotis tidak teraba atau lemah yang mengindikasikan gangguan sirkulasi.

RJP dilakukan dengan membaringkan korban terlentang pada permukaan yang keras (lantai, papan, meja, dsb). Posisikan penolong berjongkok disamping korban, tentukan titik kompresi yaitu 2 jari dari ujung tulang dada (*processus xiphoideus* tulang *sternum*), tekan dengan menekankan pangkal telapak tangan (2 telapak tangan saling menumpuk) dalamnya sekitar 4 -5 cm. Satu siklus terdiri dari 2x tiupan ke mulut, 15x tekanan dada dst (jika penolong 1 orang) atau 5x tekan dada dan 1x tiupan mulut (jika penolong 2 orang). Lakukan pengecekan napas dan denyut nadi di arteri karotis, jika belum cukup kuat dilakukan pengulangan. Korban dapat tertolong jika RJP efektif, namun jika RJP tidak efektif dapat menimbulkan komplikasi seperti cedera pada tulang rusuk, luka dan perdarahan dalam, serta patah tulang pada tulang rawan dada.

Setelah Prinsip **DRABC** diterapkan, maka bisa dilakukan pemeriksaan untuk mengetahui ada tidaknya cedera/kegawatan lain yang menyertai. Apabila ada pendarahan dihentikan secepatnya. Upayakan agar penderita tetap sadar. Korban yang tidak sadar dan yang diduga mempunyai luka di perut tidak diberikan makanan atau minuman. Korban yang mengalami luka bakar atau keracunan, dalam keadaan sadar diberikan minuman dalam jumlah yang banyak, Lakukan tindakan P3K secara cepat, tepat, dan hati-hati. Tetaplah berjaga mewaspadaai ancaman bahaya selanjutnya bagi korban. Tindakan dilakukan untuk menenangkan korban. Jika ada tanda syok, telentangkan korban dengan letak kepala lebih rendah dari pada bagian tubuh lain. Apabila korban muntah-muntah dalam keadaan setengah sadar baringkanlah telungkup dengan letak kepala lebih rendah dari bagian tubuh lainnya. Cara ini juga dilakukan untuk korban-korban yang dikhawatirkan akan tersedak oleh darah, muntahan atau cairan lain kedalam paru-parunya. Korban tidak boleh dipindahkan dari tempatnya sebelum dapat dipastikan jenis serta keparahan cedera yang dialami. Jika hendak diusung, hentikan perdarahan dan tulang yang patah yang harus di bedahi. Ketika diusung, kepala korban ada didekap pengusung yang belakang agar dapat memperhatikan keadaan korban.

## **KASUS KECELAKAAN LABORATORIUM DAN TINDAKAN PERTOLONGANNYA**

### **1. PINGSAN (SINKOP)**

Pingsan adalah keadaan kehilangan kesadaran sementara (sementara) karena aliran darah ke otak berkurang, sehingga otak tidak mendapat cukup glukosa dan oksigen. Kejadiannya bisa berlangsung mendadak, cepat atau sebelumnya korban sudah merasakan mau pingsan. Agar tubuh tetap sadar, bagian otak yang dikenal dengan sistem pengaktif retikuler yang terletak di batang otak harus mendapat cukup aliran darah dan setidaknya satu belahan otak harus berfungsi. Pada kondisi pingsan, aliran darah mengumpul di bawah tubuh sehingga hanya sedikit yang didistribusikan ke otak.

Pingsan adalah salah satu mekanisme pertahanan alami dari tubuh untuk meminimalkan kerusakan yang terjadi dalam tubuh. Faktor-faktor yang menyebabkan pingsan antara lain overstimulasi sistem saraf vagus (nyeri, ketakutan, emosi kemarahan, panik, stress, dan rasa sakit yang kuat), perubahan tekanan darah (karena terlalu lama berdiri atau karena aktivitas fisik yang berlebihan dan kurang istirahat), anemia (kurangnya asupan zat besi, penyakit atau perdarahan), dehidrasi (karena muntah, diare, kurang minum, keringat berlebihan dan luka bakar), syok, obat-obatan tertentu, hipoglikemia (misalnya karena puasa, terlambat makan, tidak sarapan), serta ketidakseimbangan elektrolit. Pingsan pada lansia lebih berbahaya daripada pingsan pada remaja dan orang dewasa.

Pertolongan pada keadaan pingsan bertujuan memperbaiki aliran darah ke otak, menenangkan dan menyamankan siswa setelah sadar. Adapun tindakan yang dilakukan pada kondisi ini adalah sebagai berikut:

a. Pencegahan

Jika siswa merasa mau pingsan (pusing berputar, mual, keringat dingin, penglihatan kabur, telinga berdenging), dudukkan siswa di lantai dan mintalah dia untuk meletakkan kepalanya diantara lututnya dan menarik napas panjang (membungkuk). Jika ada kecurigaan cedera leher, cedera kepala serius, cedera syaraf spinal, orang dengan gangguan pernapasan dan riwayat penyakit jantung, manuver ini tidak boleh dilakukan. Jika siswa sudah membaik, ketika berdiri lakukan perlahan-lahan.

b. Pertolongan

Lakukan DR (Lindungi korban dari bahaya dan cedera, Pastikan korban mendapat udara segar dengan membaringkannya di tempat yang nyaman, teduh, serta diatas alas yang datar, Rangsang kesadaran korban dengan memberi wangi-wangian atau minyak gosok di depan hidung). Baringkan korban dengan kaki ditinggikan dan ditopang misalnya dengan bantal atau tas. Buka baju terutama bagian atas, kendorkan pakaian bawah, pakaian dalam yang ketat, ikat pinggang, dan segala sesuatu yang menekan leher. Lap dahi dan wajah dengan air panas – dingin bergantian (jangan disiram). Jika korban mau muntah, miringkan kepala korban agar muntahan tidak tersedak masuk ke paru-paru.

Setelah pulih, tenangkan korban dan beri dukungan emosional. Dudukkan korban secara bertahap, namun korban sebaiknya baru diberikan minum setelah benar-benar sadar untuk menghindari masuknya minuman ke saluran pemapasan.

c. Segera mencari pertolongan medis

Jika siswa mengalami pingsan berulang, hilang kesadaran ketika duduk atau berbaring, muntah untuk alasan yang tidak jelas, tidak segera bangun jika dirangsang dengan bau-bauan dalam waktu > 5 menit, maka segera rujuk siswa ke sarana kesehatan terdekat.

## **2. GIGITAN DAN SENGATAN BINATANG**

Melakukan pengamatan dan percobaan dengan hewan memang mengasyikkan dalam praktikum Biologi. Namun, jika tidak waspada siswa dapat digigit mencit maupun disengat serangga. Walaupun umumnya hanya menimbulkan luka ringan dan cukup diobat untuk mengurangi bengkak dan nyerinya, kita patut waspada terhadap gigitan binatang yang mengidap banyak kuman. Gigitan mencit, tikus, atau ular walau sudah dibersihkan dengan antiseptik dan dibalut dengan baik, kita harus pastikan bahwa korban sudah terlindung dari bahaya seperti tetanus dan rabies. Oleh karena itu tindakan pertolongan pada luka karena gigitan binatang adalah sebagai berikut:

a. Jika hanya sengatan ringan

Siswa hanya merasa gatal, panas dan sedikit tidak nyaman, pertolongannya dapat diberikan kompres dingin, minyak kalamis atau minyak tawon dapat diberikan, krim anti histamin dapat pula membantu.

b. Jika luka gigitan dangkal

Luka sebaiknya dicuci sampai bersih dengan air sabun dan air hangat, tepuk-tepuk luka dengan kassa steril supaya kering kemudian ditutup dengan perban steril dan plester. Bawa siswa ke sarana kesehatan terdekat.

c. Jika luka gigitan dalam

Untuk luka gigitan yang membahayakan, kita atasi dahulu perdarahannya dengan meninggikan bagian tubuh yang luka tadi dan mengatasi perdarahan dengan tekanan langsung pada luka, setelah perdarahan berhenti luka ditutup dengan perban steril atau dibalut dengan kain yang bersih.

Luka gigitan anjing diberikan perawatan ekstra dengan mengaliri luka memakai air mengalir dan mencucinya dengan air sabun atau deterjen selama 5 menit. Sisa sabun bersihkan dengan air mengalir, keringkan dengan kassa steril dan berikan alkohol atau yodium tinctur sebelum dibalut. Selanjutnya segera bawa korban ke RS terdekat untuk mendapatkan anti rabies. Luka gigitan kucing, mencit, tikus atau kelabang harus diberikan suntikan antibiotik.

Luka gigitan ular di-imobilisasi dengan menekan daerah yang luka dan meletakkan bagian tubuh yang tergigit tetap berada dibawah jantung. Bagian yang digigit tidak boleh digerakkan untuk mencegah bisa ular menyebar ke seluruh badan. Luka yang tidak mengandung bisa, cukup dibersihkan seperti diatas. Berikan obat pengurang nyeri seperti aspirin atau asam mefenamat. Namun, jika ular yang menggigit berbisa segera bawa ke RS terdekat untuk mendapatkan anti bisa ular (ABU). Perhatian: sebaiknya daerah gigitan tidak diiris, dipotong atau penolong mencoba mengisap racun sendiri jika tidak berpengalaman.

d. Tersengat kalajengking

Sengatan kalajengking dapat menyebabkan pembengkakan, kemerahan dan rasa sakit, serta yang membahayakan bisa merusak jaringan syaraf dan jantung. Pertolongannya dengan membersihkan tempat sengatan dengan menggosokkan alkohol, mengompres dingin, meletakkan bagian yang terkena sengatan tadi agar lebih rendah dari jantung, dan segera membawa korban ke RS terdekat.

e. Tersengat binatang laut/air

Pertolongan dapat diberikan dengan menuangkan cuka atau minuman beralkohol ke luka tusuk/gigitan selama beberapa menit supaya sel-sel sengat yang belum mengeluarkan racun menjadi tidak aktif. Setelah itu dapat diolesi dengan campuran sodium bikarbonat (seperti yang terdapat pada soda kue) dengan air (perbandingan 1:1). Taburkan bubuk yang kering (tidak dicampur air) di sekitar luka, jika cedera berat atau terjadi reaksi berat segera cari pertolongan medis.

### 3. PERDARAHAN

Perdarahan adalah hilangnya darah dari pembuluh darah. Perdarahan lokal perlu segera diatasi agar tidak terjadi kehilangan darah dalam jumlah yang banyak yang berujung ke syok dan terjadi kematian. Jenis perdarahan ada dua, yaitu perdarahan keluar tubuh dan perdarahan ke dalam tubuh, seperti di dalam rongga dada, rongga perut, dan otak. Secara umum cara mengatasi perdarahan adalah mengatasi perdarahan, mencegah syok, mencegah infeksi dan mengatur pemindahan korban ke RS. Pertolongannya adalah sbb:

- a. Jika luka tertutup pakaian, lepaskan pakaian atau digunting.
- b. Baringkan korban
- c. Bagian tubuh yang berdarah ditinggikan
- d. Tekan bagian yang berdarah dengan kassa steril, gunakan jari atau telapak tangan dapat pula dua jari tangan jika luka cukup lebar
- e. Pembuluh nadi yang terletak antara tempat perdarahan dengan jantung ditekan
- f. Luka dibersihkan, dibalut jangan terlalu keras supaya tidak menghambat sirkulasi. Kalau masih merembes, balut lagi diatas balutan.
- g. Korban dibawa kerumah sakit.

Torniket, yaitu mengikat pembuluh darah terdekat dengan luka sangat jarang digunakan karena dapat merusak syaraf dan pembuluh darah serta mempercepat kematian jaringan. Sehingga, torniket hanya digunakan apabila terjadi perdarahan hebat yang sulit dihentikan.

#### ***Perdarahan di bawah kuku***

Jika siswa terjepit pintu, terpukul benda tumpul atau kejatuhan benda yang berat maka mungkin terjadi perdarahan di bawah kuku yang akan terlihat merah, nyeri, bahkan dapat terkelupas. Pertolongan yang dapat diberikan yaitu dengan mengompres jari yang cedera dengan es atau air es, membuat lubang atau menggunting kuku agar cukup terbuka untuk mengalirnya darah keluar. Jika darah sudah keluar beri salep antibiotik dan diplester.

### ***Mimisan***

Perdarahan hidung ini paling sering terjadi akibat pecahnya pembuluh darah di dalam hidung. Sebenarnya mimisan akan berhenti sendiri dan jarang memerlukan perawatan medis, namun pendarahan yang terlihat hebat dapat membuat panik korban maupun penolong. Pertolongannya dengan meminta korban untuk duduk dengan kepala ditundukkan jauh ke depan agar darah tidak terisap masuk ke paru-paru, menekan kedua lubang hidung selama 5 menit dan meminta korban bernapas dengan mulut. Jangan biarkan korban berbicara, menelan, meludah, batuk maupun bersih karena mengganggu pembekuan darah, berikan lap atau tissue bersih untuk menyeka darah. Setelah 10 menit minta korban melepaskan pijitan hidung, jika masih berdarah tekan lagi selama 10 menit. Setelah perdarahan teratasi, bersihkan sekitar mulut dan hidung dengan air hangat sementara posisi korban tetap menunduk ke depan. Sarankan korban agar istirahat dengan tenang dan jangan menghembuskan napas kuat-kuat melalui hidung. Jika terjadi perdarahan lebih dari 30 menit segera bawa ke RS terdekat.

### ***Perdarahan Mulut***

Perdarahan mulut dapat disebabkan karena luka pada hidung, bibir dan pinggiran mulut dari yang ringan sampai cedera yang berbahaya. Perdarahan dapat pula berasal dari gusi karena gigi tanggal atau cabut gigi. Pertolongannya dengan menyuruh korban duduk, menundukkan kepala, memiringkan kepala ke sisi yang sakit supaya darah mengalir keluar. Letakkan bantalan kasa steril diatas luka dan dijepit dengan jari-jari dan ibu jari korban selama 10 menit atau jika dari gusi, letakkan diatas gusi yang berdarah dan minta korban menggigitnya. Jangan menelan tetesan darah di dalam mulut karena dapat memicu muntah, serta korban jangan dulu minum minuman panas selama 12 jam. Jika luka lebar dan perdarahan tidak berhenti lebih dari 30 menit segera bawa ke RS terdekat.

## **4. Luka**

Luka merupakan keadaan dimana terjadi kerusakan dalam kontinuitas kulit dan jaringan bawah kulit (terbuka) atau jika terputusnya kontinuitas kulit dibawah kulit saja, kulit tetap utuh/intak dinamakan luka tertutup. Berikut jenis luka dan perawatannya :

a. Luka Lecet

Luka yang terjadi karena jatuh bergeser pada permukaan yang keras dan kasar misalnya karena jatuh terseret atau terkena percikan api. Biasanya lapisan kulit terkelupas dan membekas berupa daerah yang kasar dan lunak. Partikel debu-kotoran yang terbawa sering menimbulkan infeksi tambahan. Pertolongannya dengan membersihkan luka dengan air dingin atau hangat, mengalir dan bukan dicelupkan. Antiseptik sebaiknya ditambahkan untuk membantu membersihkan luka. Diberi betadin, dan ditutup dengan kasa steril kemudian diplester atau dibalut. Bawa korban ke RS terdekat untuk mendapatkan suntikan anti tetanus.

Jika luka cukup lebar dan terbuka, lakukan *disinfeksi* dengan meletakkan kasa steril di tengah luka sebelum luka dibasuh dengan air sabun dan dicuci dengan antiseptik. Setelah kasa tsb diambil, luka disiram kembali dengan air bersih dan kotoran yang masih tertinggal diambil dengan pinset steril. Luka kemudian ditutup dengan sofratulle (kassa steril yang sudah diberi salep antibiotik) kemudian di atasnya diberi kasa steril tebal kemudian dibalut.

#### b. Luka iris

Luka akibat benda tajam seperti pisau atau pecahan kaca. Luka iris yang pendek dan dangkal, dibersihkan dengan air matang bersih, diberi obat merah atau antiseptik, dirapatkan dan dibalut, atau ditutup dengan plester atau kain kasa yang bersih. Luka iris yang dalam dan panjang, dibersihkan dan ditutup dengan kain kasa steril, korban dibawa ke Puskesmas atau rumah sakit.

#### c. Luka tusuk

Luka yang disebabkan oleh benda berujung runcing seperti paku, jarum atau tertikam. Luka dibersihkan, ditutup, dan korban dibawa ke Puskesmas atau rumah sakit untuk mendapat suntikan anti tetanus.

#### d. Luka memar

Luka tertutup dimana kerusakan jaringan dibawah kulit disertai perdarahan yang dari luar tampak kebiruan. Penanganannya dengan kompres air hangat –dingin bergantian, dan meninggikan bagian yang luka.

Pencegahan yang dapat dilakukan anda agar siswa tidak teluka, tebentur atau tertumbuk adalah letakkan benda yang membahayakan yaitu yang tajam dan benda lainnya pada tempat yang aman bagi siswa, kemudian jelaskan kepada siswa dan orang di sekeliling siswa mengenai bahaya terluka, terbentur, dan tertumbuk.

## 5. LUKA BAKAR



Penyebab siswa terbakar dapat berasal dari api, uap panas, dan benda panas berupa cairan (air, minyak, dan gula), benda padat (setrika, rokok, peralatan masak, dan lampu), dan bahan kimia, seperti air aki, serta sengatan listrik atau petir. Sebagai guru, anda harus berpikir jernih dan cepat ketika menghadapi kasus anak terbakar. Segera peringatkan siswa yang lain, dan minta mereka keluar. Segera baringkan korban dengan bagian yang terbakar berada diatas, padamkan api dengan menyiramkan air atau dengan alat pemadam kebakaran. Selimuti korban dengan mantel atau selimut (bukan dari bahan yang mudah terbakar), kemudian baringkan di lantai. Perhatian jangan menggunakan bahan yang mudah terbakar ketika memadamkan api, dan jangan menggulingkan korban di tanah karena api dapat menjalar menimbulkan luka baru.

Apabila siswa terbakar maka kita harus menilai dahulu derajat luka bakarnya untuk bisa memberikan pertolongan yang tepat. Tingkatan luka bakar adalah sbb:

- a. Luka bakar ringan, yaitu luka bakar yang hanya mengenai lapisan luar kulit dan kurang dari 20% luas permukaan tubuh. Misalnya ketumpahan teh atau kopi panas, terpercik minyak, atau memegang benda panas. Tandanya kulit merah, agak bengkak-lunak, nyeri tekan dan sakit.
- b. Luka bakar sedang, yaitu luka bakar yang merusak setengah ketebalan kulit dan kurang dari 50% luas permukaan tubuh. Pada umumnya dapat sembuh sendiri tanpa bantuan medis namun kalau luas berbahaya. Tandanya kulit terbakar berwarna merah, melepuh dan bengkak berisi cairan serta kulitnya kasar, dan nyeri hebat. Misalnya terkena air panas atau knalpot motor.
- c. Luka bakar berat, yaitu luka bakar yang mengenai seluruh lapisan kulit termasuk lapisan germinal di bawah kulit, serta mengenai syaraf, otot dan lemak. Kulit tampak pucat seperti lilin atau terkadang hangus, tidak akan terasa nyeri karena syaraf sudah rusak.

Penanganannya terhadap luka bakar dan sengatan aliran listrik atau kilat yang harus anda lakukan sbb:

- a. Luka bakar ringan, dinginkan bagian tubuh yang terkena dengan menyiram dengan air bersih yang dingin dan mengalir (bukan air es) sampai berkurang rasa sakitnya
- b. Luka bakar sedang, lepuh tidak boleh dipecahkan jika pecah bersihkan dan tutup dengan salep luka bakar. Luka ditutup dengan kain kasar steril.
- c. Luka bakar berat, Luka ditutup dengan kasa steril dan anak dibawa ke Puskesmas atau rumah sakit.

Pada penanganan luka bakar sebaiknya penolong jangan mencoba melepaskan apapun yang melekat pada luka karena bisa terjadi kerusakan yang lebih parah dan menyebabkan infeksi, jangan menyentuh atau mengusik luka, jangan memakai pasta gigi, krim atau minyak apapun pada kulit yang terbakar, jangan memecahkan lepuh (gelembung) jika tidak memiliki alat steril, jangan menggunakan bahan berbulu atau plester pada luka bakar.

### **Luka Bakar karena Bahan Kimia**

Luka bakar ini ditandai dengan nyeri hebat yang menyengat, melepuh dan kulit terkelupas. Pertolongannya segera sirami luka dengan air mengalir yang banyak selama 20 menit dan lindungi bagian yang tidak terkena bahan kimia, lepaskan pakaian yang terkontaminasi (hati-hati jangan sampai penolong ikut terkontaminasi), menutup luka dengan kasa steril atau kain bersih dan segera mencari pertolongan medis. Jangan berusaha melepaskan apapun yang menempel pada kulit.

### **Luka Bakar Kimia di Mata**

Percikan bahan kimia kuat ke dalam mata dapat menimbulkan trauma serius yang bisa menyebabkan perlukaan pada mata yang berujung kebutaan. Tanda-tandanya antara lain nyeri hebat pada mata, tidak bisa dibuka, merah dan bengkak yang dalam dan disekitar mata, banyak mengeluarkan air (nrocos). Pertolongannya adalah segera mengalirkan air dingin ke mata yang sakit minimal selama 10 menit dan air harus mengalir kedua sisi kelopak mata. Jika mata masih menutup, tarik kelopak mata kebawah hati-hati jangan sampai terjadi perlengketan. Mata lalu ditutup dengan pembalut steril yang tidak berbulu dan segera cari pertolongan medis.

Para guru tentu harus mengetahui upaya pencegahan yang dapat dilakukan agar siswa tidak terbakar antara lain dengan 1) menjauhkan benda yang menyebabkan terbakar dari jangkuan siswa, 2) memberikan pengaman pada benda penyebab terbakar atau berbahaya, misalnya menutup lubang kontak listrik atau memasang lubang pada tempat yang tinggi, jaga agar benda tersebut aman, yaitu kabel terisolasi/ tertutup dengan baik, letakkan benda listrik jauh dari air, 3) Matikan api atau benda listrik segera apabila tidak dipakai atau apabila ada orang di dekatnya, 4) Jauhkan siswa dari benda yang menyebabkan terbakar, 5) Usahakan siswa berada di dalam ruangan apabila hujan terutama yang berpetir, dan 6) Berikan pengertian kepada siswa mengenai bahaya yang ada.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bos, Nick, et al. 1995. *Workplace Health and Safety Handbook*. Safe Work College of Workplace Health and Safety, South Brisbane.
- Koesmadji W, dkk. 2004. *Teknik Laboratorium*. FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Muchsin Lubis, dkk. 1993/1994. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Materi Pokok Modul Universitas Terbuka, Depdikbud, Jakarta.
- Stricoff, R. S., Walters, D. B. 1990. *Laboratory Health and Safety Handbook*. John Wiley & Sons, Inc., New York.