



K3

KESEHATAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI & KLIMATOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA

Alamat :

Jalan Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut,
Kec. Pontianak Tenggara,
Kota Pontianak



Visit Our Website

<https://lab-agroteknologi.faperta.untan.ac.id/>



KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI




PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA
2024



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara,
Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)
LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI**

Proses	Penanggung Jawab		Tanda Tangan
	Nama	Jabatan	
Disusun	Safriadi, S.P., M.P.	Dosen	
Diperiksa	Ir. Rini Susana, M.Si	Ketua Laboratorium	
	Ir. Dwi Zulfita, M.Sc.	Ketua Program Studi	
Disetujui	Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si.	Ketua Jurusan Budidaya	

DAFTAR ISI

Bab 1 Pendahuluan.....	1
Bab 2 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Laboratorium	2
Bab 3 Kecelakaan Kerja.....	3
Bab 4 Fasilitas K3 Laboratorium	4
Bab 5 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3k).....	8
Bab 6 Sanitasi Ruang Dan Peralatan Laboratorium	14
Bab 7 Pencegahan Dan Penanggulangan Keadaan Darurat	15
Bab 8 Simbol–Simbol Bahan Berbahaya Dan Beracun	18
Bab 9 Ketentuan Pembuangan Limbah Kimia	22

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342</p> <hr/> <p style="text-align: center;">KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI</p>
---	--

BAB 1 PENDAHULUAN

Laboratorium Agronomi dan Klimatologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura memiliki komitmen tinggi untuk menerapkan misi institusi, fungsi laboratorium yang strategis, kolaboratif, dan berintegritas bagi dosen, mahasiswa, instansi, dunia industry serta masyarakat luas. Tidak hanya penelitian dan riset, dalam bidang pendidikan Laboratorium Agronomi dan Klimatologi juga melayani praktikum mahasiswa internal dan eksternal serta pengembangan kegiatan SDM melalui pelatihan atau workshop sesuai dengan lingkup bidang dan kompetensi.

Dalam pelaksanaan, Laboratorium Agronomi dan Klimatologi mengutamakan keselamatan kerja di laboratorium. ntuk menunjang tercapainya keselamatan kerja, Laboratorium Agronomi dan Klimatologi dilengkapi dengan beberapa fasilitas keselamatan seperti Alat Pemadam Api Ringan (APAR), hidran, tanda jalur evakuasi, titik kumpul darurat, dan kotak P3K. Sebagai bentuk komitmen Laboratorium Agronomi dan Klimatologi terhadap keselamatan kerja, dalam keberjalanannya, didasarkan pada Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tersebut juga merupakan dasar dalam Pedoman K3 Laboratorium ini. Dimana pedoman ini menjelaskan mengenai beberapa prosedur K3, prosedur apabila terjadi kecelakaan kerja, pelaksanaan P3K, penanggulangan bencana dan beberapa hal lain yang berlaku di laboratorium.

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342</p> <hr/> <p style="text-align: center;">KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI</p>
---	--

BAB 2 KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM

Tata Laksana Kesehatan dan Keselamatan Kerja Laboratorium

1. Pada saat akan memasuki ruang laboratorium, peneliti/mahasiswa/dosen melakukan pengisian buku pengunjung atau pengguna.
2. Laboran/PLP menyiapkan alat dan bahan sebelum digunakan.
3. Pengguna laboratorium diwajibkan menaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.
4. Apabila terdapat pelanggaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) maupun peraturan lain yang ditetapkan oleh laboran/PLP, laboran/PLP berhak memberikan sanksi.
5. Setelah selesai menggunakan laboratorium, pengguna laboratorium harus merapikan kembali dan menjaga kebersihan laboratorium.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara,
Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI**

BAB 3 KECELAKAAN KERJA

Tata Laksana Jika Terjadi Kecelakaan Kerja

1. Bawa korban ke tempat yang aman.
2. Laporkan kepada penanggung jawab ruang/laboran.
3. Berikan pertolongan pertama. Apabila keadaan korban membutuhkan bantuan medis, bawa korban ke rumah sakit atau puskesmas setempat.
4. Penanggung jawab ruang/laboran melapor ke bagian kepegawaian dan membuat berita acara kecelakaan.

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342
	KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI

BAB 4 FASILITAS K3 LABORATORIUM

1. Potensi Bahaya yang terdapat di Agronomi dan Klimatologi

No	Potensi Bahaya	Dampak
1	Terinjak, tersandung, terjatuh	Luka ringan, kerusakan instrumen
2	Suhu tinggi akibat oven dan hot plate	Luka bakar, iritasi
3	Glassware pecah	Luka akibat pecahan kaca
4	Kabel terkelupas	Tersengat listrik

2. Fasilitas K3 terdapat di Agronomi dan Klimatologi

No	Nama Barang
1	Kasa steril terbungkus
2	Perban
3	Plester roll
4	Plester Cepat
5	Kapas
6	Gunting
7	Sarung Tangan Sekali Pakai
8	Betadine
9	Alkohol 70%

3. Alat pelindung diri

Penggunaan alat pelindung diri disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi bahaya kesehatan yang ada di laboratorium. APD ini digunakan dalam pertolongan pertama apabila diperlukan. Berdasarkan Permenakertrans No. Per. 08/MEN/VII/2010, berikut adalah beberapa alat pelindung diri beserta fungsinya:

No	Nama Barang	Gambar	Kegunaan
1	Masker		Digunakan sebagai perlindungan pernafasan bagi pemakai dari partikel-partikel biologis seperti bakteri dan virus dari udara, sehingga dapat membantu mencegah penularan penyakit infeksi saluran pernafasan.
2	Sarung tangan lateks		Sarung tangan ini digunakan di area laboratorium. Sarung tangan ini melindungi anda dari minyak, biohazard, bahan/zat kimia, pelumas, dan solvent.
3	Sarung Tangan Kain		Biasanya digunakan untuk kegiatan dilahan
4	Sarung Tangan Kain oven		Tujuan penggunaan sarung tangan ini adalah untuk mengambil barang/sampel yang ada di oven

5	Jas Laboratorium		Tujuan dari penggunaan jas lab adalah untuk melindungi tubuh dari paparan zat-zat kimia.
---	------------------	---	--

4. **Safety Sign**

1) **Jalur evakuasi**

Jalur evakuasi digunakan sebagai tindakan penyelamatan dari segala bencana seperti kebakaran dan banjir. Semakin cepat waktu evakuasi yang dapat dilakukan, semakin besar jumlah orang yang selamat dalam bencana. Dan itu berlaku juga sebaliknya. Jalur evakuasi didesain untuk mencari jalan tersingkat dengan menggunakan jalan yang telah ada sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mencapai daerah yang aman dapat ditempuh lebih singkat atau cepat.

2) **Titik Kumpul Darurat (*assembly point*)**

Titik kumpul darurat atau *assembly point* merupakan sebuah tempat atau lokasi yang digunakan oleh sekelompok orang yang berada di area bencana untuk berkumpul. Hal ini digunakan untuk memudahkan proses upaya evakuasi dan juga mempermudah bagi petugas untuk mencatat korban selamat. Titik kumpul di laboratorium agronomi dan klimatologi sendiri terletak di halaman parkir belakang Fakultas Pertanian.

5. **Alat Keselematan Kebakaran**

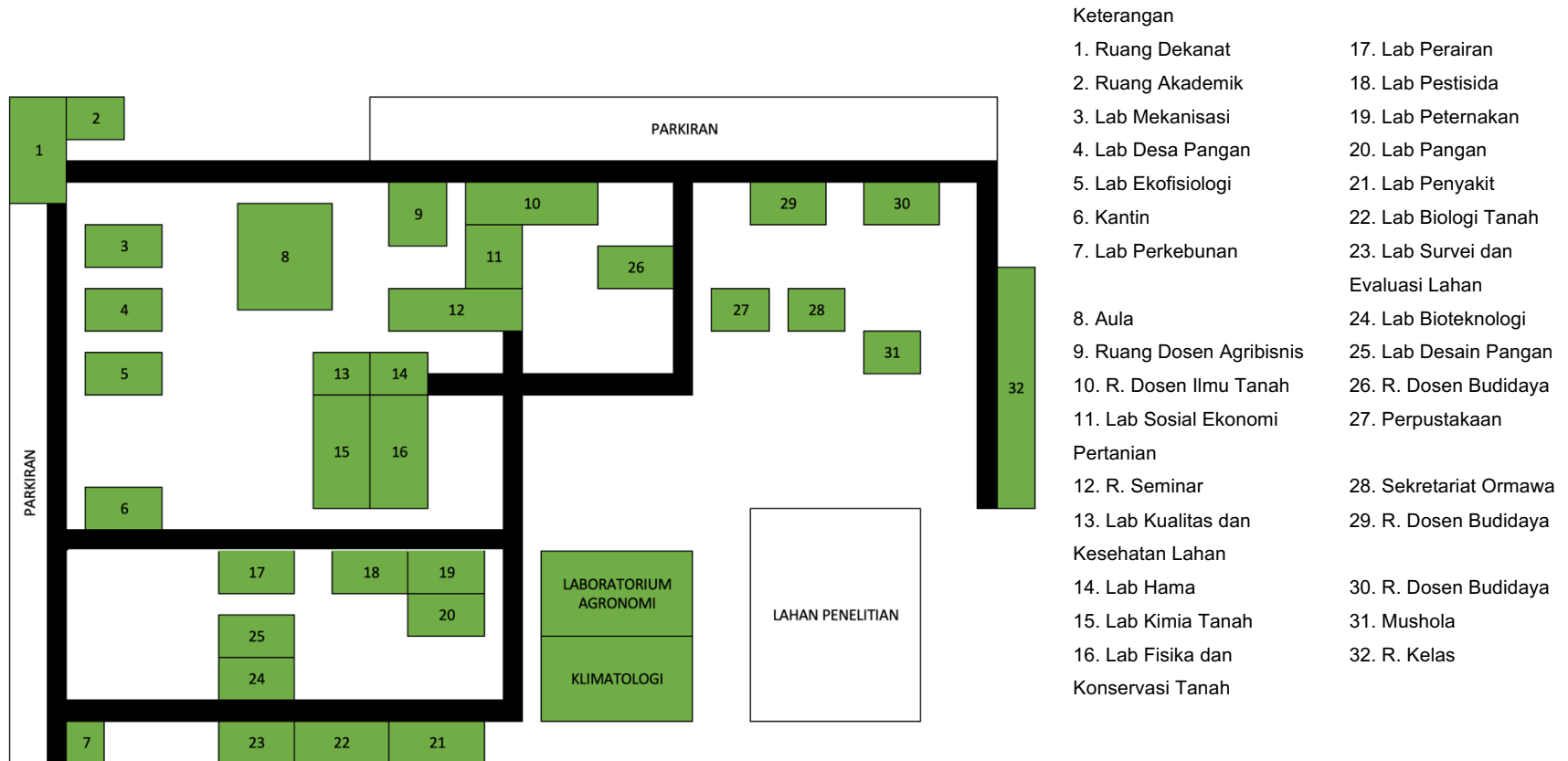
1) **Alat Pemadam Api Ringan (APAR)**

APAR adalah alat pemadaman api yang bisa dibawa atau dijinjing dan digunakan oleh satu orang sendiri. APAR sendiri memiliki standar penempatan yang sesuai dengan Permenakertrans No. PER. 04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan. Poin-poinnya adalah sebagai berikut:

- Tempatkan APAR di tempat yang mudah diakses dan tidak terhalang benda lain.
- Pasang APAR pada dinding minimal 15 cm dari atas lantai atau idealnya 125 cm dari atas lantai.
- Lengkapi dengan tanda APAR yang dapat dipasang tepat di atas APAR.
- Jarak pemasangan APAR satu dengan lainnya adalah 15 meter atau dapat disesuaikan dengan saran yang diberikan oleh ahli K3.

2) *Hydrant*

Hydrant merupakan sebuah terminal air untuk bantuan darurat ketika terjadi kebakaran. *Hydrant* juga berfungsi untuk mempermudah proses penanggulangan ketika terjadi bencana kebakaran.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara,
Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI**

BAB 5 PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN (P3K)

Tata Laksana Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

1. Pertolongan Pertama Pada Gangguan Kesadaran

a. Pingsan

Langkah penanganan yang dapat dilakukan adalah:

- 1) Baringkan korban dan tinggikan tungkainya
- 2) Longgarkan pakaian korban
- 3) Bila pulih, istirahatkan beberapa menit
- 4) Bila tidak pulih perlu tindakan medis

b. Cedera Kepala

Bila tidak sadar:

- 1) Posisikan stabil

Bila sadar:

- 1) Baringkan dan istirahatkan penderita
- 2) Bersihkan dan buka jalan nafas
- 3) Awasi nafas dan sirkulasi
- 4) Topang kepala dan leher
- 5) Bila terdapat darah dari telinga tutup ringan dengan kasa
- 6) Rujuk ke fasilitas kesehatan



2. Pertolongan Pertama Pada Gangguan Pernapasan

a. Sumbatan jalan nafas

- 1) Keluarkanlah benda penyumbat jika di luar atau terlihat dalam mulut
- 2) Jika korban sadar dan bernapas normal, tenangkanlah tetapi terus diamati. Pantau dan catat tanda vitalnya, yaitu kesadarannya, nadi dan pernapasan. Bersiaplah untuk memberikan nafas bantuan dan kompresi dada (resusitasi) jika diperlukan
- 3) Sekalipun korban tampak pulih, usahakan mengirimkan korban ke rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih lengkap.

b. Penyakit asma

- 1) Tetap tenang dan tenangkan korban, berikan ruang dengan udara yang segar dan cukup oksigen. Bantu korban memberikan obat yang dibawanya.
- 2) Bila korban sadar posisikan dengan nyaman mungkin, dengan posisi duduk atau setengah tidur. Jangan baringkan korban.
- 3) Bila penderita tidak sadar segera siapkan pertolongan/rencana tindakan.
- 4) Segera panggil ambulans dan kirim korban ke rumah sakit.



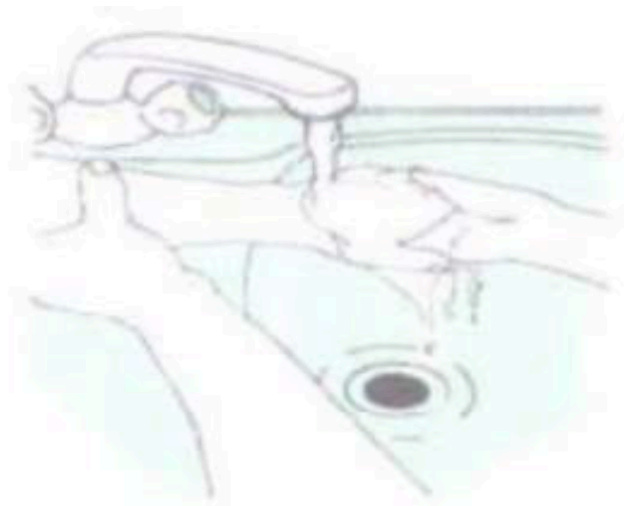
3. Pertolongan Pertama Pada Gangguan Sirkulasi Shock

- 1) Bawa ke tempat yang teduh dan aman
- 2) Posisikan terlentang, tungkai ditinggikan 20 – 30 cm
- 3) Longgarkan pakaian
- 4) Beri selimut
- 5) Tenangkan penderita
- 6) Pastikan jalan nafas dan pernafasan baik
- 7) Beri oksigen bila ada
- 8) Periksa tanda vital berkala
- 9) Rujuk ke fasilitas kesehatan



4. Pertolongan Pertama Pada Luka Bakar

- 1) Bebaskan korban dari penyebab luka bakar.
- 2) Apabila korban mengalami luka bakar dan pingsan pertama-tama yang ditangani adalah pingsannya.
- 3) Tanggalkan semua kain yang melekat pada bagian yang terbakar.
- 4) Singkirkan segera apa yang melekat (cincin, gelang, dan ikat pinggang) sebelum bagian itu membengkak.
- 5) Kulit yang terluka bakar segera dilakukan:
 - a. Pada luka bakar tingkat pertama, siram/rendam dengan air dingin 10 - 15 menit bila terasa nyeri beri obat nyeri.



- b. Pada luka bakar tingkat kedua, rendam di air bersih, tutup dengan kain bersih/steril, beri balutan longgar, beri obat anti nyeri, beri minum.
 - c. Kulit yang melepuh tidak boleh dipecahkan.
 - d. Bila kulit mengelupas oleskan salep antibiotik.

- e. Pada luka bakar tingkat ketiga, tutup bagian yang terbakar dengan kain atau kasa steril, baringkan korban dengan kepala lebih rendah, perhatikan keadaan umum korban dan kirim ke rumah sakit.

5. Pertolongan Pertama Pada Cedera Akibat Serangan Listrik

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada peristiwa kecelakaan terkena aliran listrik, yaitu :

- 1) Tempat kejadian, biasanya penderita terjatuh setelah aliran listrik putus dengan memperhatikan tempat kejadian dapat menambah informasi bagi petugas;
- 2) Memutus sumber arus listrik antara penderita dan penghantar dengan mematikan sumber arus atau menggunakan benda kering bukan logam;
- 3) Menghindarkan dan mengurangi pengaruh arus listrik dengan menempatkan diri pada benda kering seperti papan, kayu, pakaian. Selanjutnya segera lakukan tindakan berikut:



- a. Menilai kondisi korban dan tentukan status korban dan prioritas tindakan.
- b. Berikan pertolongan sesuai status korban
- c. Baringkan korban dengan kepala lebih rendah dari tubuh.
- d. Bila ada tanda henti napas dan jantung berikan resusitasi jantung paru.
- e. Selimuti korban.
- f. Bila luka berat carikan pertolongan ke RS/dokter.
- g. Luka bakar dilakukan pertolongan sesuai persentase dan derajatnya.

6. Pertolongan Pertama Pada Cedera Akibat Paparan Bahan Kimia

Tindakan Umum

- 1) Prinsipnya adalah menghilangkan kontak seminimal mungkin dan mendinginkan kulit untuk mencegah penyerapan.
- 2) Melepas pakaian korban.

- 3) Mengguyur bagian yang terpapar dengan air yang mengalir selama 10 - 15 menit dan bila pancaran air tersedia si korban harus diletakkan di bawah pancaran air dan seluruh pakaian harus dibuka di bawah air yang mengalir (pada penyiraman air mengalir maka zat kimia tersebut dapat menyentuh kulit sekitar dengan konsentrasi yang lebih ringan).
- 4) Bila bahan kimia terkena kulit maka segera cuci dengan air sabun sebanyak mungkin.
- 5) Bila bahan kimia kena mata maka segera cuci dengan air sebanyak mungkin.
- 6) Bila bahan kimia tertelan maka usahakan korban muntah dengan memberi air minum atau susu sebanyak mungkin. Kecuali, untuk kasus tertekan bahan kimia korosif tidak diperkenankan untuk dimuntahkan.
- 7) Bila terjadi sesak nafas segera longgarkan pakaiannya dan beri oksigen atau udara segar.

Tindakan Khusus

No	Zat Kimia	Pengobatan Awal
1	HCl H ₂ SO ₄ HNO ₃	Basuh dengan air sabun
2	Asam Oksalat Asam Hidroflorat	Basuh dengan NaHCO ₃ lalu dengan Hyamin 2% dalam alkohol -es
3	Asam Khromat (Chlorox, Na-hipoklorit)	Basuh dengan Na-hiposulfit encer, basuh dengan air, lalu dengan Na-tiosulfat
4	Fenol/Kresol	Basuh dengan etanol 10%
5	Basa (KOH, NaOH dsb)	Basuh dengan larutan cuka encer
6	Garam Dikromat	Basuh dengan Na-hiposulfit
7	Garam Alkil Merkuri	Lakukan debridemen pada bula, keluarkan cairan
8	Fosfor putih	Dengan KMnO ₄ 1:5000
9	Ter	Bersihkan dengan antiseptik, tutup dengan salep neopolycin

Tindakan pertolongan pada kasus keracunan gas beracun:

- 1) Singkirkan korban dari tempat bahaya dan bawa ke udara yang segar (bila memungkinkan penolong melakukannya).
- 2) Hubungi petugas kesehatan dan cari ambulans.
- 3) Berikan oksigen bila sudah terlatih cara penggunaannya.
- 4) Jika korban tidak sadar baringkan korban pada posisi pemulihan.

Tindakan pertolongan pada kasus kontaminasi kulit:

- 1) Sisa zat kimia pada kulit dibilas dengan air mengalir dan penolong memakai sarung tangan pelindungi.
- 2) Hubungi petugas kesehatan. Jika korban tidak sadar baringkan pada posisi pemulihan.

Tindakan pertolongan pada kasus termakan bahan beracun:

- 1) Korban disuruh berbaring dan beristirahat.
- 2) Korban diberi banyak air minum dan wadah tempat muntah.
- 3) Hubungi petugas kesehatan. Jika korban tidak sadar baringkan pada posisi pemulihan.

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342</p>
	<p>KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI</p>

BAB 6 SANITASI RUANG DAN PERALATAN LABORATORIUM

1. Kondisi lantai secara umum harus bersih, kedap air, tidak licin, rata sehingga mudah dibersihkan dan tidak ada genangan air.
2. Dinding tembok, jendela, langit-langit, kerangka bangunan, perpipaan, lampu-lampu dan benda lain yang berada di sekitar ruang pengujian harus dalam kondisi bersih.
3. Kondisi umum bangunan harus memperhatikan aspek pencahayaan dan ventilasi yang baik. Ventilasi harus tersedia dengan cukup dan berfungsi dengan baik. Pencahayaan atau penerangan hendaknya tersebar secara merata dan cukup di semua ruangan, namun hendaknya diatur sedemikian rupa sehingga tidak menyilaukan.
4. Semua peralatan yang digunakan untuk pengujian harus selalu diperhatikan kebersihannya, dan juga penanganannya harus hati-hati karena kebanyakan peralatan laboratorium mudah pecah.
5. Setelah penggunaan alat gelas dan non gelas selesai atau pekerjaan telah selesai semua peralatan tersebut dibersihkan dan ruangan yang digunakan harus dibersihkan dengan bahan saniter. Air yang digunakan dalam pencucian alat hendaknya air yang bersih yang memenuhi persyaratan sanitasi, sehingga mencegah kontaminasi. Air bersih mempunyai ciri-ciri antara lain tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak berbau.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara,
Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI**

BAB 7 PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT

Api dapat muncul dikarenakan ada 3 unsur segitiga api yaitu adanya bahan/material, panas dan oksigen.



1. Penanganan yang perlu dilakukan:

- 1) Jangan panik.
- 2) Ambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) terdekat.
- 3) Beritahu teman anda.
- 4) Hindari menghirup asap secara langsung.
- 5) Tutup pintu untuk menghambat api membesar dengan cepat (jangan dikunci).
- 6) Hubungi pemadam kebakaran.



2. Cara penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

- 1) Tarik/lepas pin pengunci tuas APAR/tabung pemadam
- 2) Pegang selang dan arahkan selang ke titik pusat api
- 3) Posisi berdiri searah dengan arah angin dan arahkan nozzle ke pusat titik api
- 4) Tekan tuas atau squeeze untuk mengeluarkan isi APAR
- 5) Semprot nozzle yang dipegang ke arah kiri dan kanan api, agar media yang disemprotkan merata hingga api padam

3. Prosedur Pemeliharaan APAR

- 1) Setiap alat pemadam api ringan harus diperiksa 2 (dua) kali dalam setahun, yakni pemeriksaan dalam jangka 6 (enam) bulan dan pemeriksaan dalam jangka 12 (dua belas) bulan. Di laboratorium agronomi dan klimatologi, pemeriksaan APAR dilakukan secara berkala setiap 1 bulan sekali bersamaan dengan inspeksi berkala perbulan.
 - 2) Jika perlengkapan APAR rusak atau cacat saat ditemui dalam pemeriksaan, maka segera perbaiki atau diganti dengan APAR yang baik. Laporkan kepada bagian Sarana dan Prasarana Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
 - 3) Setiap APAR dilakukan percobaan secara berkala dengan jangka waktu tidak lebih dari 5 tahun.
 - 4) Melakukan kontrol rutin dan membuat kartu kontrol yang dilakukan oleh petugas yang ditunjuk.
- ## 4. Melakukan pengukuran kebutuhan alat pemadam kebakaran yang dibutuhkan untuk menanggulangi kebakaran berdasarkan hasil identifikasi potensi kebakaran dengan mempertimbangkan volume kebakaran dan jangkauan alat pemadam kebakaran.

Golongan Kebakaran	Bahan/Penyebab	Jenis APAR
Kebakaran Kelas A	Bahan-bahan padat non logam (kertas, plastik, kain, kayu, karet, dll)	1. APAR jenis cairan/ <i>water</i> 2. APAR jenis busa/ <i>foam</i> 3. APAR jenis tepung kimia/ <i>dry powder</i>
Kebakaran Kelas B	Bahan-bahan cair yang mudah terbakar seperti minyak (bensin, solar, oli), alkohol, cat, solvent, methanol, dll	1. APAR jenis karbon dioksida/ <i>CO2</i> 2. APAR jenis busa/ <i>foam</i> 3. APAR jenis tepung kimia/ <i>dry powder</i>
Kebakaran Kelas C	Instalasi listrik yang bertegangan	1. APAR jenis karbon dioksida/ <i>CO2</i> 2. APAR jenis tepung kimia/ <i>dry powder</i>
Kebakaran Kelas D	Bahan-bahan logam yang mudah terbakar (sodium, magnesium, lithium dan potassium)	APAR Khusus

5. Penanggung jawab K3 dan kepala bagian melakukan pengawasan terhadap kelayakan dan penggunaan alat pemadam kebakaran di lapangan.


	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342</p> <hr/> <p style="text-align: center;">KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI</p>
---	--

BAB 8 SIMBOL–SIMBOL BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN


Setiap simbol adalah satu gambar tertentu untuk menandakan sifat/karakteristik bahan dan limbah B3 dalam suatu pengemasan penyimpanan dan pengumpulan atau pengangkutan.

Terdapat 10 jenis simbol yaitu:


1. Mudah meledak

	<p>Bahan yang pada suhu dan tekanan standar (25°C, 760 mmHg) dapat meledak atau melalui reaksi kimia dan atau fisika dapat menghasilkan gas dengan suhu dan tekanan tinggi yang dengan cepat dapat merusak lingkungan di sekitarnya. Contoh : Asetilen, Diazo, Nitroso, Nitro, Alkil Polinitro, Oksim, Azo, N-Nitroso</p>
--	---

2. Mudah terbakar

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Dapat menjadi panas atau meningkat suhunya dan terbakar karena kontak dengan udara pada temperatur tinggi. 2) Padatan yang mudah terbakar karena kontak dengan sumber nyala api 3) Gas yang mudah terbakar pada suhu dan tekanan normal 4) Zat padat mudah terbakar (belerang/sulfur, fosfor, kertas/rayon, hidrida logam, kapas) 5) Zat cair mudah terbakar (alkohol, aseton, benzenaheksan) 6) Gas mudah terbakar (gas alam, asetilen, hidrogen, etilen oksida)
---	---


3. Reaktif

	Suatu bahan yang dapat melepaskan banyak panas atau menimbulkan api ketika bereaksi dengan bahan kimia lainnya, terutama bahan-bahan yang sifatnya mudah terbakar meskipun dalam keadaan hampa udara
---	--

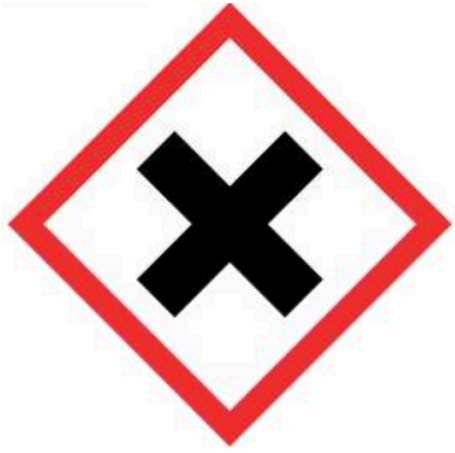
4. Beracun

	Sifat racun bagi manusia, yang dapat menyebabkan keracunan atau sakit yang cukup serius apabila masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan, kulit atau mulut.
--	--


5. Korosif

	<ul style="list-style-type: none">a. Menyebabkan iritasi (terbakar) pada kulitab. Menyebabkan proses pengkaratan pada lempeng baja.c. Mempunyai pH sama atau kurang dari 2 untuk B3 bersifat asam dan sama atau lebih besar dari 12,5 untuk B3 yang bersifat basa.
---	--

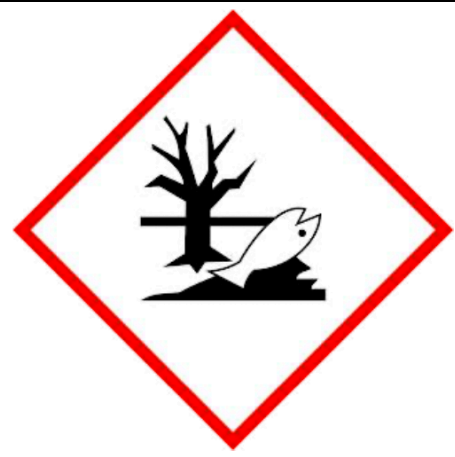
6. Berbahaya (*harmful*)

	Suatu bahan baik berupa padatan, cairan ataupun gas yang jika terjadi kontak atau melalui inhalasi ataupun oral dapat menyebabkan bahaya terhadap kesehatan sampai tingkat tertentu.
---	--


7. Iritasi (*irritant*)

	<ul style="list-style-type: none">a. Bahan iritan padat, misal : NaOH, fenolb. Bahan iritan cair, misal : asam sulfat, asam formatc. Bahan iritan gas, misal : amoniak, formaldehyde, sulfur dioksida
--	---


8. Berbahaya bagi lingkungan (*dangerous for environment*)

	Suatu bahan yang dapat menimbulkan bahaya terhadap lingkungan. Bahan kimia ini dapat merusak atau menyebabkan kematian pada ikan atau organisme aquatic lainnya atau bahaya lain yang dapat ditimbulkan, seperti merusak lapisan ozon (misalnya CFC = Chlorofluorocarbon), persistent di lingkungan (misalnya PCBs = Polychlorinated Biphenyls)
---	---

9. Karsinogenik, teratogenik dan mutagenic

	<p>Efek kesehatan akibat paparan :</p> <ul style="list-style-type: none">a. Karsinogenik yaitu penyebab sel kankerb. Teratogenik yaitu sifat bahan yang dapat mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan embrioc. Mutagenik yaitu sifat bahan yang menyebabkan perubahan kromosom yang berarti dapat mengubah genetikd. Toksisitas sistemik terhadap organ sasaran spesifike. Toksisitas terhadap sistem reproduksif. Gangguan saluran pernapasan
---	--

10. Gas bertekanan (pressure gas)

	<p>Bahaya gas bertekanan yaitu bahan ini bertekanan tinggi dan dapat meledak bila tabung dipanaskan/terkena panas atau pecah dan isinya dapat menyebabkan kebakaran.</p>
--	--

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Kode Pos 78124 Telp. (0561) 745342</p>
	<p>KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA LABORATORIUM AGRONOMI DAN KLIMATOLOGI</p>

BAB 9 KETENTUAN PEMBUANGAN LIMBAH KIMIA

Semua bahan kimia berbahaya diwajibkan memiliki MSDS, hal ini diatur dalam berbagai peraturan seperti keputusan menteri Kesehatan nomor 472 tahun 1996, keputusan menteri tenaga kerja nomor 187 tahun 1999, PP 74 tahun 2001 tentang B3 dan keputusan menteri perindustrian no 87 tahun 2009 tentang global harmonized system (GHS).

Material safety data sheet atau dalam SK Menteri Perindustrian No 87/M-IND/PER/9/2009 dinamakan Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB) adalah lembar petunjuk yang berisi informasi bahan kimia meliputi sifat fisika, kimia, jenis bahaya yang ditimbulkan, cara penanganan, tindakan khusus dalam keadaan darurat, pembuangan dan informasi lain yang diperlukan.

Berikut MSDS beberapa bahan kimia yang ada di laboratorium Agronomi dan Klimatologi: Pengaruh bahan kimia terhadap kesehatan :

1. Iritasi, yaitu terjadinya luka bakar setempat akibat kontak bahan kimia dengan bagian tubuh.
2. Korosif kerusakan jaringan.
3. Timbulnya alergi, tampak sebagian bintik-bintik merah kecil atau gelembung berisi cairan atau gangguan pernapasan (tersumbat dan pendek-pendek).
4. Pernapasan terganggu, seperti sulit bernapas sehingga terasa tercekik atau aspiksian karena kekurangan oksigen akibat diikat oleh gas thinner seperti : nitrogen dan karbon dioksida.
5. Timbulnya keracunan sistemik, yaitu bahan kimia yang dapat mempengaruhi bagian-bagian tubuh seperti merusak hati, ginjal, susunan syaraf dan lain-lain.
6. Kanker, akibat paparan bahan kimia sehingga merangsang pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali dalam bentuk tumor ganas.
7. Kerusakan atau kelalaian janin yang ditandai oleh kelahiran dalam keadaan cacat atau kemandulan.
8. Pneumokoniosis, yaitu timbunan debu dalam paru-paru sehingga kemampuan paru-paru untuk menyerap oksigen menjadi kurang akibatnya penderita mengalami nafas pendek.

Pembuangan limbah

1. Limbah Cair

- 1) Limbah jangan dibuang di wastafel maupun lingkungan sekitar karena akan mencemari dan berbahaya bagi lingkungan.
- 2) Buang limbah di wadah/tempat pembuangan limbah sementara yang disediakan di setiap ruang laboratorium.
- 3) Jika wadah/tempat pembuangan limbah sementara sudah terisi $\pm 75\%$, PLP limbah akan mengangkut dan mengganti wadahnya dengan yang baru.
- 4) Dalam pengangkutan limbah, petugas perlu menggunakan alat pelindung diri seperti coverall, masker, kaca mata *safety*, sepatu boots, dan sarung tangan.
- 5) Limbah cair yang dihasilkan akan dilakukan pengangkutan dan pengolahan oleh pihak ketiga yang sudah ditunjuk oleh Laboratorium Agronomi dan Klimatologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

2. Limbah Padat

- 1) Limbah padat yang dihasilkan oleh laboratorium dikemas jadi satu dan diletakkan di tempat yang sudah ditentukan oleh petugas laboratorium.
- 2) Limbah yang dihasilkan akan dilakukan pengangkutan dan pengolahan oleh pihak ketiga yang sudah ditunjuk oleh Laboratorium Agronomi dan Klimatologi.