

Rencana Program Pembelajaran (RPP)				
SMA Negeri 2 Abiansemal				
Mata Pelajaran	Materi	Kelas / Semester	Alokasi Waktu	Tanggal & Bulan
Kimia	Hakikat Ilmu Kimia	X / Ganjil	6 JP	17, 20, 24 Juli 2020
Tujuan Pembelajaran				
Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui daring menggunakan schoology, peserta didik diharapkan mampu:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ menunjukkan produk-produk kimia dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>❖ menjelaskan alat-alat laboratorium kimia dan bahan kimia serta sifat dan kegunaannya</li> <li>❖ menjelaskan hakekat ilmu kimia dalam kehidupan</li> <li>❖ menjelaskan peran kimia dalam kehidupan</li> <li>❖ mengurutkan langkah-langkah metode ilmiah untuk menyelesaikan suatu permasalahan</li> <li>❖ mengemukakan aturan keselamatan di dalam laboratorium kimia</li> <li>❖ mendesain rancangan percobaan ilmiah yang menerapkan metode ilmiah.</li> <li>❖ melakukan percobaan ilmiah yang menerapkan metode ilmiah.</li> <li>❖ menyajikan hasil diskusi hakekat ilmu kimia, peran ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium.</li> </ul>				
Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama				
Alat	: <input checked="" type="checkbox"/> Laptop/Handphone <input checked="" type="checkbox"/> Video Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom			
Bahan	: <input checked="" type="checkbox"/> Kahoot/Quizizz <input checked="" type="checkbox"/> LKPD <input checked="" type="checkbox"/> Google Meet			
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pembelajaran melalui google meet</li> <li>❖ Melakukan presensi dan menanyakan kondisi peserta didik</li> <li>❖ Memberikan pertanyaan apersepsi mengenai bahan-bahan kimia yang ada di sekitar</li> <li>❖ Memberikan motivasi pada siswa bahwa mempelajari ilmu kimia sangat penting</li> <li>❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ul>			
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan waktu 5 menit kepada peserta didik untuk mengambil minimal 3 buah bahan kimia dalam rumah tangga</li> <li>❖ Meminta 3 peserta didik untuk menunjukkan dan membacakan komposisi bahan-bahan kimia tersebut</li> <li>❖ Meminta peserta didik untuk mendownload LKPD 1 dan 2 yang diberikan di google classroom dan mulai mengerjakan secara offline selama 60 menit.</li> <li>❖ Meminta peserta didik kembali bergabung dengan google meet</li> <li>❖ Melakukan presensi dan menanyakan kesiapan presentasi</li> <li>❖ Meminta seorang peserta didik untuk memaparkan hasil pengisian LKPD</li> <li>❖ Diskusi antar peserta didik dan guru memberikan tanggapan serta klarifikasi</li> </ul>			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik menyimpulkan tentang topik hari ini</li> <li>❖ Guru meminta peserta didik untuk bergabung dengan google classroom</li> <li>❖ Guru meminta mengumpulkan LKPD yang sudah diisi dalam bentuk PDF atau foto di google classroom.</li> <li>❖ Guru membagikan link kuis menggunakan Kahoot/Quizizz</li> <li>❖ Guru mengakhiri pelajaran dan meminta peserta didik mengerjakan kuis</li> </ul>			
<b>Assesmen / Penilaian:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Kuis <input checked="" type="checkbox"/> Kehadiran <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Mandiri				
Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Kedua				
Alat	: <input checked="" type="checkbox"/> Laptop/Handphone <input checked="" type="checkbox"/> Video Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> Google Classroom			
Bahan	: <input checked="" type="checkbox"/> Kahoot/Quizizz <input checked="" type="checkbox"/> LKPD <input checked="" type="checkbox"/> Google Meet			
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pembelajaran melalui google meet</li> <li>❖ Melakukan presensi dan menanyakan kondisi peserta didik</li> <li>❖ Memberikan motivasi pada siswa bahwa mempelajari ilmu kimia sangat penting dalam berpikir kritis sesuai metode ilmiah</li> <li>❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ul>			

Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mempresentasikan suatu video tentang langkah-langkah metode ilmiah</li> <li>❖ Guru memberikan LKPD 3 melalui google docs dan ditampilkan live melalui google meet</li> <li>❖ Peserta didik mulai membaca, dan mengerjakan, serta berdiskusi secara live melalui LKPD yang diberikan.</li> <li>❖ Guru meminta salah seorang peserta didik untuk menyimpulkan metode ilmiah pada LKPD 3.</li> <li>❖ Guru menampilkan video pembelajaran virtual lab.</li> <li>❖ Peserta didik mendownload LKPD 4 di google classroom dan mulai mengerjakan secara offline selama 45 menit.</li> <li>❖ Meminta seorang peserta didik untuk memaparkan hasil pengisian LKPD melalui google meet.</li> <li>❖ Diskusi antar peserta didik dan guru memberikan tanggapan serta klarifikasi</li> </ul>				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik menyimpulkan tentang topik hari ini</li> <li>❖ Guru meminta peserta didik untuk bergabung dengan google classroom</li> <li>❖ Guru meminta mengumpulkan LKPD yang sudah diisi dalam bentuk PDF atau foto di google classroom.</li> <li>❖ Guru membagikan link kuis menggunakan Kahoot/Quizizz</li> <li>❖ Guru mengakhiri pelajaran dan meminta peserta didik mengerjakan kuis</li> </ul>				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Kepala Sekolah</td> <td style="width: 50%; border: none;">Guru Mata Pelajaran</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Drs. I Made Kupasada, M.Pd. NIP. 19630801 198411 1 001</td> <td style="border: none;">Komang Wisya Suwadarma, S.Pd., M.Pd. NIP. 19840104 200902 1 005</td> </tr> </table>		Kepala Sekolah	Guru Mata Pelajaran	Drs. I Made Kupasada, M.Pd. NIP. 19630801 198411 1 001	Komang Wisya Suwadarma, S.Pd., M.Pd. NIP. 19840104 200902 1 005
Kepala Sekolah	Guru Mata Pelajaran				
Drs. I Made Kupasada, M.Pd. NIP. 19630801 198411 1 001	Komang Wisya Suwadarma, S.Pd., M.Pd. NIP. 19840104 200902 1 005				

The page features three large, light blue, 3D-style circles of varying sizes. Two are positioned in the upper right quadrant, and one is in the lower right quadrant. Thin blue lines extend from the top-left and bottom-right corners towards the circles, creating a sense of depth and design.

# Lembar Kerja Peserta Didik

[Type the document subtitle]

Tujuan Pembelajaran

3.1.2 Siswa mampu menjelaskan karakteristik ilmu kimia melalui informasi dan diskusi

Tanggal :

1. Amati barang-barang yang telah tersedia. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari pengamatanmu terhadap barang-barang tersebut?

Empty rounded rectangular box for student response.

2. Amati gambar di bawah ini. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari gambar-gambar ini?



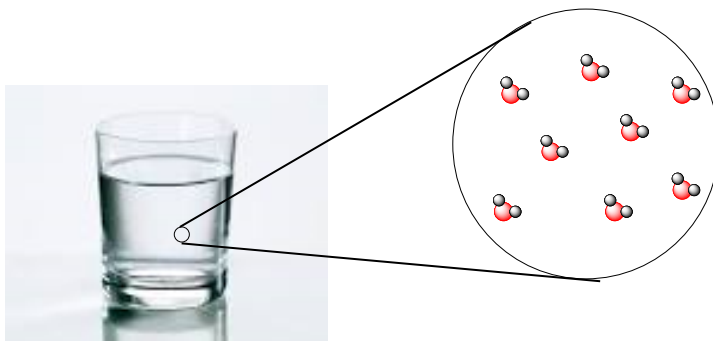
- a. Manakah yang merupakan bahan kimia?

Empty rounded rectangular box for student response.

- b. Menurutmu apakah bahan kimia itu?

Empty rounded rectangular box for student response.

3. Amati gambar di bawah ini!



**Keterangan:**

- Molekul air (H<sub>2</sub>O)
- Atom hidrogen (H)
- Atom oksigen (O)

a. Apakah yang terdapat di dalam gelas? Bagaimana wujud materi yang terdapat di dalam gelas?

b. Apakah partikel penyusun dari materi yang terdapat di dalam gelas?

c. Materi tersebut termasuk unsur, senyawa atau campuran? Apa alasannya?

d. Menurutmu apakah materi itu?

4. Dalam mempelajari ilmu kimia, di tinjau dari tiga aspek yaitu makroskopik, mikroskopik dan simbolik.

a. Berdasarkan gambar di nomor tiga, tunjukkan aspek makroskopik, mikroskopik dan simbolik nya!

b. Apakah yang dimaksud dengan aspek makroskopik, mikroskopik dan simbolik itu?

5. Menurutmu apakah ilmu kimia itu?

The page features three large, light blue, 3D-style circles of varying sizes. Two are positioned in the upper right quadrant, and one is in the lower right quadrant. Thin, light blue lines extend from the top-left and bottom-right corners towards the circles, creating a sense of depth and design.

# Lembar Kerja Peserta Didik

[Type the document subtitle]

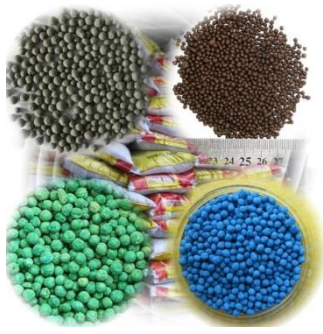
## Tujuan Pembelajaran

[Type the abstract of the document here. The abstract is typically a short summary of the contents of the document. Type the abstract of the document here. The abstract is typically a short summary of the contents of the document.]

Tanggal :

## Artikel 1

### Pupuk Sintesis



Pemupukan adalah salah satu hal penting yang harus diperhatikan dalam bercocok tanam. Pemupukan bertujuan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan lebih sehat. Tanaman perlu diberikan pemupukan sejak tanaman mengeluarkan akar, karena pada saat tersebut, kebutuhan nutrisi tanaman akan meningkat. Berbagai macam pupuk dapat digunakan untuk menutrisi tanaman, bergantung pada jenis tanaman yang ditanam, seperti pupuk urea dan pupuk NPK. Terdapat perbedaan pupuk Urea dan NPK, salah satu yang paling utama adalah komponen pembentuknya, yang juga akan memberikan perbedaan-perbedaan lainnya, termasuk asupan nutrisi yang dapat diberikan masing-

masing pupuk bagi tanaman.

Baik pupuk urea dan NPK merupakan pupuk kimia. Perbedaan terdapat pada kandungannya dimana pupuk urea mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Pupuk Urea mengandung 46% nitrogen yang berarti bahwa dalam 100 kg pupuk, 46 kg nya merupakan nitrogen. Pupuk urea berbentuk butir-butir kristal berwarna putih, dengan rumus kimia  $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ . Berbeda dengan pupuk urea yang hanya mengandung nitrogen, pupuk NPK mengandung baik unsur nitrogen (N), fosfor (P) maupun kalium (K). Masing-masing unsur mewakili namanya yaitu N, P dan K. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk majemuk yang paling banyak digunakan. Pada pupuk NPK, pupuk diberikan peringkat atau label berdasarkan kadar relatif komposisi nitrogen, kalium maupun fosfornya. Nilai N merupakan persentase unsur nitrogen berdasarkan berat pupuk, sedangkan nilai P dan K mewakili bentuk oksidanya dalam bentuk  $\text{P}_2\text{O}_5$  dan  $\text{K}_2\text{O}$ .

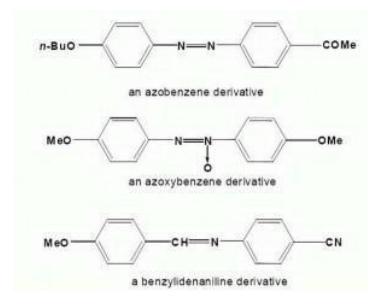
Disadur dari : obatpertanian.com

## Artikel 2

### Kristal Cair

Kristal cair merupakan material yang memiliki fase yang berada di tengah-tengah antara fase padat dan cair. Fase ini memiliki sifat-sifat padat dan cair secara bersama-sama. Molekul - molekulnya memiliki arah yang sama seperti sifat padat, tetapi molekul-molekul itu dapat bergerak bebas seperti pada cairan. Fase kristal cair ini berada lebih dekat dengan fase cair karena dengan sedikit penambahan temperatur (pemanasan), fasenya langsung berubah menjadi cair. Sifat ini menunjukkan sensitivitas yang tinggi terhadap temperatur. Sifat inilah yang menjadi dasar utama pemanfaatan kristal cair dalam teknologi. Molekul yang dapat menjadi kristal cair memiliki fitur struktur umum dengan satuan struktural planar semacam cincin benzena.

Pemanfaatannya secara umum digunakan pada layar LCD dengan mekanisme pemasangan kristal cair diletakkan di antara dua elektroda yang dibungkus lagi (seperti sandwich) dengan dua panel gelas yang sisi luarnya dilumuri lapisan tipis polarizing film. Lapisan A merupakan cermin yang dapat memantulkan cahaya yang berhasil menembus lapisan-lapisan sandwich LCD. Kedua elektroda dihubungkan dengan baterai sebagai sumber arus. Cara kerja kristal ini dimulai ketika cahaya masuk melewati panel sehingga terpolarisasi. Saat tidak ada arus listrik, cahaya lewat begitu saja menembus semua lapisan, mengikuti arah pilinan molekul-molekul, sampai memantul di cermin A dan keluar kembali. Tetapi ketika elektroda mendapatkan arus, kristal cair yang sangat sensitif terhadap arus listrik tidak lagi terpilin sehingga cahaya terus menuju panel dengan polarisasi



### Pertanyaan

1. Berdasarkan artikel di atas, apa saja peranan ilmu kimia dalam kehidupan?


2. Golongkan peranan ilmu kimia tersebut ke dalam bidangnya!



3. Berikan masing-masing dua contoh lain peranan kimia dalam kedua bidang tersebut!



4. Carilah contoh peranan kimia dalam bidang lain? (contoh : bidang kedokteran, farmasi, industri, energi dan lingkungan dll.)



~ Good LucK ~





# Lembar Kerja Peserta Didik

[Type the document subtitle]

## Tujuan Pembelajaran

[Type the abstract of the document here. The abstract is typically a short summary of the contents of the document. Type the abstract of the document here. The abstract is typically a short summary of the contents of the document.]

**ASUS**

**Tanggal** :

Baca artikel di bawah ini dengan saksama!

### **Eksperimen Sederhana** **Pengaruh Cahaya Matahari terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau**

Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang berperan sebagai produsen di muka bumi ini. Dalam ekosistem terdapat dua macam komponen yang saling ketergantungan, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik terdiri dari tumbuhan, hewan, dan manusia. Sedangkan komponen abiotik antara lain udara, gas, angin, cahaya, matahari, dan sebagainya. Antara komponen biotik dan abiotik saling mempengaruhi. Sebagai contoh, tumbuhan memerlukan cahaya matahari untuk melakukan fotosintesis. Hasil fotosintesis dibutuhkan oleh makhluk hidup lainnya.

Eksperimen sederhana dapat digunakan untuk mengetahui apakah benar ada pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan kacang hijau. Dugaan sementara berdasarkan literatur, cahaya matahari dapat mempengaruhi pertumbuhan kacang hijau. Kacang hijau merupakan salah satu tanaman semusim yang berumur pendek (kurang lebih 60 hari). Tanaman ini disebut juga mungbean, green gram atau golden gram.

Eksperimen dilakukan dengan menggunakan biji kacang hijau yang di letakkan di atas kapas basah dengan variabel bebas berupa cahaya matahari dan variabel terikat berupa kacang hijau. Gunakan dua buah gelas air mineral dengan label terang dan gelap. Masing-masing gelas berisi kapas basah yang di atasnya di letakkan biji kacang hijau sebanyak 5 butir. Gelas berlabel terang diletakkan di tempat yang terkena cahaya matahari dan gelas berlabel gelap diletakkan di tempat yang tidak terkena cahaya matahari. Ukur panjang batang, jumlah daun, dan panjang daun yang terbentuk (dalam cm) setiap hari pada jam yang sama selama tujuh hari.

Contoh hasil eksperimen yang didapatkan selama tujuh hari ternyata tanaman kacang hijau yang tumbuh di tempat gelap dan terang sama-sama tumbuh pada hari ke-2. Akan tetapi, pada tanaman kacang hijau yang tumbuh di tempat yang gelap, lebih tinggi daripada kacang hijau yang tumbuh di tempat terang. Pada hari ke-3 ketinggian tanaman yang tumbuh di tempat gelap mencapai 6 cm sementara tanaman yang tumbuh di tempat terang mencapai 4 cm, daun telah muncul pada tanaman yang tumbuh di tempat gelap, tetapi warnanya berbeda dengan tanaman yang berada di tempat yang terang. Di tempat yang terang, daunnya berwarna hijau segar, tetapi yang berada di tempat gelap berwarna kuning.

Identifikasi langkah-langkah metode ilmiah dari artikel di atas!



# Lembar Kerja Peserta Didik

[Type the document subtitle]

## Tujuan Pembelajaran

[Type the abstract of the document here. The abstract is typically a short summary of the contents of the document. Type the abstract of the document here. The abstract is typically a short summary of the contents of the document.]

- 3.1.5 Siswa mampu menjelaskan aturan dan keselamatan kerja dalam melakukan percobaan kimia melalui informasi dan pengamatan di laboratorium

**ASUS**

**Tanggal** :

**a. Alat dan bahan :**

1. Alat-alat dan bahan yang ada di laboratorium
2. Tata tertib laboratorium

**b. Cara kerja :**

1. Catatlah nama alat-alat kimia yang telah tersedia, dan tuliskan kegunaannya!
2. Catatlah nama bahan-bahan kimia yang telah tersedia, dan tuliskan sifatnya!
3. Tuliskan tata tertib laboratorium yang ada di sekolah!
4. Baca dan pelajari simbol-simbol yang harusnya ada di laboratorium, buatlah di lembar kerjamu!

**c. Laporan Hasil Pengamatan**

1. Tata Tertib Laboratorium SMA.....

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

2. Alat-alat dilaboratorium dan kegunaannya

No	Nama Alat di laboratorium	Kegunaan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

3. Sifat bahan kimia dan contohnya

No	Label gambar	Arti	Contoh
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

**d. Kesimpulan :**

1. Yang termasuk alat dalam laboratorium : . . . .
2. Yang termasuk bahan dalam laboratorium : . . . . .
3. Fungsi tata tertib laboratorium : . . . . .

**e. Pertanyaan :**

1. Mengapa kita harus mengetahui tata tertib laboratorium ?
2. Apa yang terjadi jika kita tidak mematuhi tata tertib laboratorium?
3. Apakah fungsi laboratorium?

**Kunci Jawaban:**

1. Tata Tertib Laboratorium SMA.....

- a. Membaca petunjuk praktikum atau merencanakan percobaan yang akan dilakukan sebelum mulai praktikum.
- b. menggunakan peralatan kerja (kacamata, jas praktikum, sarung tangan, dan sepatu tertutup)
- c. Bagi wanita yang berambut panjang, diharuskan mengikat rambutnya


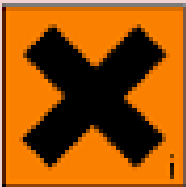
- d. Dilarang makan dan minum di dalam laboratorium
- e. Menjaga kebersihan meja praktikum dan lingkungan laboratorium
- f. Membiasakan mencuci tangan dengan sabun dan air bersih terutama sehabis praktikum
- g. Bila kulit terkena bahan kimia, jangan digaruk agar tidak menyebar
- h. Pastikan bahwa kran gas tidak bocor sewaktu hendak menggunakan bunsen
- i. Pastikan bahwa kran air selalu dalam keadaan tertutup sebelum dan sesudah melakukan praktikum

2. Alat-alat di laboratorium dan kegunaannya

No	Nama Alat di laboratorium	Kegunaan
1.	Gelas kimia	Untuk menyiapkan larutan yang akan digunakan Untuk tempat mereaksikan zat dan volume yang banyak Untuk melarutkan zat padat ke dalam air dalam proses pembuatan larutan
2.	Labu erlenmeyer	Untuk wadah larutan yang akan digunakan Untuk mereaksikan larutan Untuk melakukan titrasi
3.	Silinder ukur	Alat pengukur volume cairan
4.	Pipet gondok	Pipet gondok digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai ukuran pipet gondok Pipet volumetri digunakan untuk mengambil cairan dengan volume tertentu dengan ketelitian lebih tinggi
5.	Labu ukur	Untuk mengukur volume cairan dengan teliti Untuk membuat larutan dengan volume tertentu dan ketelitian tinggi
6.	Tabung reaksi dan rak tabung reaksi	Tabung reaksi digunakan untuk tempat mereaksikan zat dalam jumlah yang sedikit Rak tabung reaksi digunakan untuk menempatkan tabung reaksi
7.	Penjepit tabung reaksi	Untuk menjepit tabung reaksi saat pemanasan
8.	Lampu spiritus	Sebagai alat untuk pemanas dengan bahan bakar spiritus
9.	Corong	Alat bantu untuk menuang cairan dari wadah yang bermulut lebar ke wadah yang bermulut kecil Alat untuk menyaring dan memisahkan endapan dari cairannya
10.	Kaki tiga	Dipasang diatas lampu spiritus sebagai penyangga wadah yang berisi cairan yang dipanaskan. Harus dilengkapi dengan kasa asbes
11.	Botol reagen dan botol semprot	Botol reagen merupakan tempat untuk menyimpan larutan atau zat cair Botol semprot berisi air suling yang digunakan untuk mencuci, menyemprot, dan menambah akuades dalam jumlah sedikit
12.	Lumpang porselen	Untuk menghaluskan zat padat
13.	Neraca Ohaus	Untuk menimbang zat

14.	Gelas Arloji	Untuk wadah zat padat yang akan ditimbang menggunakan neraca
-----	--------------	--

3.

Label / Gambar	Arti	Contoh
	Beracun / toksin	sianida, arsen, merkuri, klorin
	Mudah meledak	Asetilena, amonium nitrat
	Mudah terbakar	gas metana, kerosin, belerang, fosfor, eter.
	Korosif	Asam asetat, aluminium klorida
	Pengoksidiasi	Aseton, asam sulfat
	Berbahaya dan iritan	Kloroform, amonia, belerang dioksida



Berbahaya pada lingkungan /  
merusak lingkungan

Air raksa (Hg)

f. Kesimpulan :

1. Yang termasuk alat dalam laboratorium :  
Gelas kimia, labu erlenmeyer, silinder ukur, pipet gondok, labu ukur, tabung reaksi dan rak tabung reaksi, penjepit tabung reaksi, lampu spiritus, corong, kaki tiga, botol reagen dan botol semprot, lumpang porselen, neraca ohaus, gelas arloji
2. Yang termasuk bahan dalam laboratorium :  
Sianida, arsen, merkuri, klorin, asetilena, amonium nitrat, gas metana, kerosin, belerang, fosfor, eter, asam asetat, aluminium klorida, aseton, asam sulfat, kloroform, amonia, belerang dioksida, air raksa (Hg)
3. Fungsi tata tertib laboratorium adalah untuk menjaga keselamatan kerja di laboratorium

g. Jawaban pertanyaan :

1. Untuk menjaga keselamatan kerja di laboratorium karena bahan-bahan kimia di laboratorium berbahaya jika terkena bagian-bagian tubuh kita dan alat-alat laboratorium sebagian besar terbuat dari gelas yang mudah pecah
2. Akan membahayakan diri sendiri dan orang lain
3. Tempat untuk melakukan eksperimen