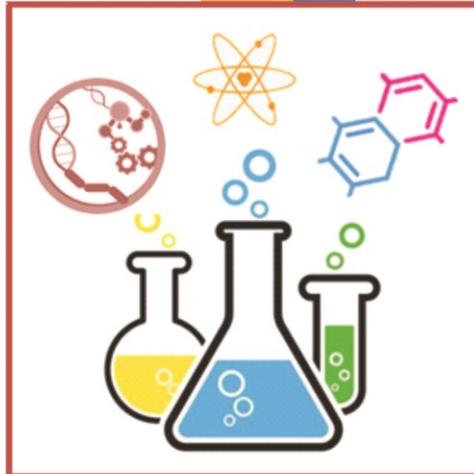




BUKU SYARAT KECAKAPAN KHUSUS KRIDA PENGUJIAN SEDERHANA OBAT DAN MAKANAN



**SATUAN KARYA PRAMUKA
PENGAWASAN OBAT DAN MAKANAN
BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
TAHUN 2022**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I. PENGERTIAN DAN RUANG LINGKUP	Error!
Bookmark not defined.	
BAB II. SYARAT KECAKAPAN KHUSUS (SKK)	7
<i>2.1 SKK Pengujian Sederhana Kimia</i>	<i>7</i>
BAB III PROSES PENCAPAIAN TANDA KECAKAPAN	Error! Bookmark not defined.
BAB IV MATERI SKK	13
SKK PENGUJIAN SEDERHANA KIMIA.....	23
SKK PENGUJIAN SEDERHANA MIKROBIOLOGI.....	52

BAB I. PENGERTIAN DAN RUANG LINGKUP

A. PENGERTIAN

Satuan Karya Pramuka Pengawasan Obat dan Makanan (SAKA POM) sebagai wadah bagi anggota gerakan Pramuka yang memiliki kepedulian terhadap pengawasan Obat dan Makanan untuk melindungi masyarakat dan menjadi wadah bagi mereka yang berminat mendalami pengetahuan dan mencari pengalaman di bidang Pengawasan Obat dan Makanan.

SAKA POM juga sebagai wadah bagi Pramuka yang menyelenggarakan pendidikan guna mendapatkan keilmuan dan kegiatan-kegiatan nyata, aktif, produktif, dan bermanfaat dalam rangka menanamkan rasa cinta dan menumbuhkan sikap hidup yang sehat, baik, dan benar dengan berorientasi pada pengawasan peredaran obat dan makanan.

Pengawasan peredaran obat dan makanan adalah suatu kegiatan mengidentifikasi, mengamati, memantau, melaporkan, dan menginformasikan peredaran Obat dan Makanan sesuai peraturan perundang-undangan.

B. TUJUAN

Tujuan pembentukan Satuan Karya Pramuka Pengawasan Obat dan Makanan (SAKA POM) adalah untuk memberikan pendidikan dan latihan dalam bidang pengawasan obat dan

makanan bagi anggota Gerakan Pramuka khususnya Penegak dan Pandega dalam menyalurkan minat, mengembangkan bakat, kemampuan, dan pengalaman dalam bidang pengetahuan dan teknologi serta keterampilan, melalui kegiatan nyata, produktif dan berguna, baik untuk dirinya sendiri maupun untuk masyarakat, Bangsa dan Negara.

C. KEGIATAN DAN BENTUK KEGIATAN

Satuan Karya Pramuka Pengawasan Obat dan Makanan yang disingkat dengan SAKA POM meliputi 3 (tiga) Krida yaitu :

- 1) Krida Pengujian Sederhana Obat dan Makanan
- 2) Krida Pemantauan Obat dan Makanan
- 3) Krida Informasi Obat dan Makanan

Kegiatan SAKA POM adalah pengenalan, penyaluran minat, dan pengembangan bakat anggota gerakan Pramuka dalam bidang yang berkaitan dengan substansi Pengawasan Obat dan Makanan, sesuai dengan Krida tersebut di atas. Kegiatan diarahkan untuk pengembangan dan pembinaan watak, mental, rohani, jasmani, bakat pengetahuan, pengalaman, dan kecakapan yang dijalankan secara terus menerus menggunakan prinsip dasar dan metode kepramukaan serta Sistem Among yang dilakukan secara berkelanjutan, sederhana, bersifat improvisasi, swadaya, dan membawa hasil nyata.

Bentuk dan macam kegiatan SAKA POM antara lain:

- 1) Latihan Saka secara berkala terkait materi Krida

- 2) PERTI (Perkemahan Bakti Saka) dalam rangka bakti sosial kepada masyarakat
- 3) Perkemahan Saka untuk bertukar pengetahuan dan pengalaman dalam mensosialisasikan tupoksi Saka Pengawasan Obat dan Makanan
- 4) Kegiatan khusus untuk kepentingan terkait Hari Besar Nasional atau Hari yang Bersejarah, dan Hari yang berkaitan dengan Pengawasan Obat dan Makanan
- 5) Kegiatan kegiatan lainnya yang terencana sesuai kebutuhan

D. SASARAN

Saka Pengawasan Obat dan Makanan memiliki sasaran agar anggota-anggotanya :

- 1) Memiliki wawasan yang terupdate, pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan kecakapan dalam bidang pengawasan obat dan makanan
- 2) Memiliki rasa cinta sesama dan Jiwa berbakti yang berguna bagi bangsa melalui pengabdian dalam pengawasan obat dan makanan.
- 3) Memiliki sikap dan cara berfikir yang berdaya guna dan berhasil guna dengan menggunakan azas pengawasan obat dan makanan sebagai bentuk pengabdian dalam pengawasan serta pencegahan pelanggaran penggunaan obat dan makanan.
- 4) Memiliki pemahaman tentang kebijakan nasional di bidang pengawasan Obat dan Makanan serta penetapan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang Pengawasan Sebelum Beredar dan

Pengawasan Selama Beredar.

- 5) Memiliki pemahaman tentang cara penindakan terhadap pelanggaran ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengawasan Obat dan Makanan.
- 6) Memiliki pemahaman mengenai mekanisme pelaporan dan penindakan pelanggaran dan mampu berpartisipasi dalam pengawasan Obat dan makanan sesuai mekanisme yang berlaku

BAB II. SYARAT KECAKAPAN KHUSUS (SKK)

Krida Pengujian Sederhana Obat dan Makanan memiliki 2 (dua) Syarat Kecakapan Khusus, yaitu :

- 1) SKK Pengujian Sederhana Kimia
- 2) SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi

2.1 SKK Pengujian Sederhana Kimia

A. SKK Pengujian Sederhana Kimia Penegak

- 1) Mengetahui bahan yang dilarang digunakan pada pangan;
- 2) Mengetahui jenis-jenis bahan yang dilarang digunakan pada kosmetika;
- 3) Mengetahui bahan-bahan kimia obat yang biasa disalahgunakan/ dicampurkan secara tidak sah pada obat tradisional
- 4) Mengetahui cara pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan
- 5) Memahami reaksi-reaksi kimia yang terjadi pada saat pengujian cepat bahan berbahaya yang dilarang digunakan pada pangan

B. SKK Pengujian Sederhana Kimia Pandega

- 1) Memahami dan mampu menjelaskan bahan yang dilarang digunakan pada pangan
- 2) Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi jenis jenis bahan-bahan yang dilarang yang biasa digunakan pada kosmetika
- 3) Memahami dan mampu menjelaskan bahan kimia obat yang dilarang pada obat tradisional
- 4) Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu

- melaksanakan identifikasi cara pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan
- 5) Memahami dan mampu menjelaskan obat-obat tertentu yang sering disalahgunakan
 - 6) Telah membina/melatih/mengajarkan/memberitahukan satu orang Pramuka penegak sehingga mendapatkan TKK

2.2 SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi

A. SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi Penegak

- 1) Mengetahui tanda-tanda kerusakan produk yang tercemar mikroba

B. SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi Pandega

- 1) Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi tanda-tanda kerusakan produk yang tercemar mikroba
- 2) Telah membina/melatih/mengajarkan/memberitahukan satu orang Pramuka penegak sehingga mendapatkan TKK

BAB III PROSES PENCAPAIAN TANDA KECAKAPAN

A. Syarat Kecakapan Khusus (SKK) dan Tanda Kecakapan Khusus (TKK) Saka Pengawasan Obat dan Makanan

- 1) Syarat Kecakapan Khusus atau SKK dalam Gerakan Pramuka adalah salah satu kurikulum pendidikan kepramukaan.
- 2) Syarat Kecakapan Khusus Saka Pengawasan Obat dan Makanan disingkat SKK SAKA POM adalah syarat yang wajib dipenuhi oleh seorang Pramuka untuk memperoleh Tanda Kecakapan Khusus (TKK) SAKA POM
- 3) Kecakapan Khusus SAKA POM adalah kecakapan, kepandaian, keterampilan, dan kemahiran di bidang Pengawasan Obat dan Makanan meliputi kecakapan khusus Krida Pengujian Sederhana Obat dan Makanan, Krida Pemantauan Obat dan Makanan, serta Krida Informasi Obat dan Makanan.
- 4) Tanda Kecakapan Khusus (TKK) SAKA POM merupakan indikator kecakapan yang dimiliki oleh pemakainya.

B. Mengapa harus dengan TKK

- 1) Pendidikan Kepramukaan wajib melaksanakan sistem Tanda Kecakapan karena hal tersebut merupakan implementasi dari Undang-undang, Anggaran Dasar, dan Anggaran Rumah Tangga Gerakan Pramuka.
- 2) Tanda Kecakapan Khusus (TKK) adalah sebagai alat pendidikan untuk mendorong dan merangsang para Pramuka memperoleh kecakapan dan keterampilan sebanyak-banyaknya yang berguna bagi kehidupan dan penghidupannya kelak sesuai dengan minat dan bakatnya sehingga menjadi manusia mandiri dan mampu

berwiraswasta

C. Bidang dan Tingkat Kecakapan Khusus Gerakan Pramuka

- 1) Kecakapan Khusus sesuai dengan Keputusan Kwarnas Nomor 132 tahun 1979 dibagi menjadi 5 bidang :
 - (1) Bidang agama, moral, spiritual, pembentukan dan watak
 - (2) Bidang patriotisme dan seni budaya
 - (3) Bidang ketangkasan dan kesehatan
 - (4) Bidang keterampilan dan teknik pembangunan
 - (5) Bidang sosial, perikemanusiaan, gotong-royong, ketertiban masyarakat, perdamaian dunia dan lingkungan hidup
- 2) Kecakapan Khusus SAKA POM masuk dalam bidang Keterampilan, Ketangkasan, dan Kesehatan, serta sosial, perikemanusiaan, gotong-royong, ketertiban masyarakat, perdamaian dunia dan lingkungan hidup bagi Penegak dan Pandega.

D. Penguji SKK Saka Pengawasan Obat dan Makanan

- 1) Penguji SKK berupa Tim sedikitnya 2 (dua) orang berunsurkan Pamong Saka dan Instruktur Saka.
- 2) Penguji SKK harus memperhatikan :
 - (1) Berusaha agar proses ujian dirasakan menyenangkan dan tidak menakutkan
 - (2) Memahami batas-batas kemampuan mental, fisik, dan intelegensi Pramuka yang diuji
 - (3) Daya usaha, ketekunan, dan kesungguhan yang ditunjukkan oleh Pramuka yang diuji
 - (4) Ujian dilaksanakan perorangan atau satu demi satu, tidak secara kelompok. Ada kemungkinan ujian yang

harus dilaksanakan melalui tugas kelompok misalnya diskusi, tetapi penilaian dilakukan perorangan.

- 3) Waktu pelaksanaan ujian SKK
 - (1) Pada waktu yang disepakati bersama antara yang diuji dan penguji.
 - (2) Mata ujian satu demi satu sedapat mungkin dalam bentuk praktek.
 - (3) Ujian langsung yaitu penguji berhadapan langsung dengan yang diuji.
 - (4) Ujian tidak langsung yaitu penguji mengamati/ menilai Pramuka yang mengikuti kegiatan dengan materi SAKA POM sehingga anggota Pramuka tidak merasa/sadar kalau sedang diuji

E. Pramuka yang Boleh Mendapatkan TKK

- 1) Pramuka Penegak bila telah mencapai Tanda Kecakapan Umum (TKU) Penegak Bantara.
- 2) Pramuka Pandega bila sudah dilantik menjadi Pramuka Pandega.

F. Pemberian dan Tempat TKK

- 1) Tanda Kecakapan Khusus diberikan melalui suatu upacara penyematan di satuan masing-masing
- 2) Dilakukan pada hari-hari bersejarah, ulang tahun dll.
- 3) Dihadiri teman-teman di satuannya, kedua orang tuanya, gurunya dan orang lain yang berpengaruh baginya
- 4) TKK dipasang di lengan Kanan pakaian seragam Pramuka paling banyak 5 (lima) buah. Bila lebih dari lima dan sudah ada yang tingkat utama, maka lebihnya dipasang pada selempang TKK

G. Kewajiban Pemilik TKK

- 1) Mempertahankan dan meningkatkan kecakapan yang dimilikinya.
- 2) Mengamalkan kecakapannya dalam hidup sehari-hari kepada keluarga, teman sebaya, dan masyarakat dengan tulus dan ikhlas sebagai pengabdian dan bakti sesuai Satya dan Dharmanya.

H. Kapan TKK dapat Dicabut.

Apabila Pramuka yang memilikinya tidak dapat mempertanggungjawabkan kecakapannya, maka:

- 1) Yang berhak mencabut TKK adalah Pamong dan Instruktur yang bersangkutan.
- 2) Pencabutan hak mengenakan TKK dari seorang Pramuka didasarkan pada hal sebagai berikut:
 - (1) Pramuka yang bersangkutan telah memperoleh TKK sejenis yang lebih tinggi tingkatannya.
 - (2) Pramuka yang bersangkutan telah pindah golongan dari Pramuka dari Penggalang ke Penegak, atau meninggalkan Pramuka Pandega.
- 3) Pemindahan Pramuka dari golongan Pramuka Penegak ke Pramuka Pandega tidak menghilangkan haknya untuk memakai TKK bagi Pramuka Penegak.

I. Penyelesaian SKK untuk Mendapatkan TKK

- 1) Penyelesaian SKK satu persatu dilaksanakan pada Latihan Rutin dengan metode yang menantang, menarik, menyenangkan, terarah, dan meningkat dituangkan dalam program latihan.
- 2) Dalam suasana belajar interaktif, dari, oleh, untuk peserta didik di bawah bimbingan Pamong dan Instruktur Saka.

BAB IV MATERI SKK

SKK Pengujian Sederhana Kimia

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
1	SKK Pengujian Sederhana Kimia Penegak	Mengetahui bahan yang dilarang digunakan pada pangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan yang dilarang digunakan pada pangan diidentifikasi misalnya warna, bau, tekstur, dan bentuk 2. Pangan yang telah dicemari bahan berbahaya, dikenali dan diidentifikasi 3. Alat peraga maket pangan yang dicemari bahan berbahaya dibuat dan disimulasikan 4. Pengujian dengan rapid test kit disimulasikan. <p>Bahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video 	Modul/paparan Bahan yang Dilarang Digunakan Pada Pangan dibaca dan diketahui dengan baik
		Mengetahui jenis-jenis bahan yang dilarang digunakan pada kosmetika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan yang dilarang digunakan pada kosmetika diidentifikasi misalnya warna, bau, tekstur, dan bentuk 	Modul/paparan Jenis-Jenis Bahan yang Dilarang Digunakan pada Kosmetika dibaca dan diketahui dengan baik

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
			2. Kosmetika yang telah dicemari bahan berbahaya, dikenali dan diidentifikasi 3. Alat peraga maket kosmetika yang dicemari bahan berbahaya dibuat dan disimulasikan Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
		Mengetahui bahan-bahan kimia obat yang biasa disalahgunakan/ dicampurkan secara tidak sah pada obat tradisional	1. Bahan-bahan kimia obat yang biasa disalahgunakan/ dicampurkan secara tidak sah pada obat tradisional diidentifikasi misalnya warna, bau, tekstur, dan bentuk 2. Obat tradisional yang telah dicemari bahan berbahaya, dikenali dan diidentifikasi 3. Alat peraga maket obat tradisional yang dicemari bahan berbahaya dibuat dan disimulasikan	Modul/paparan Bahan-Bahan Kimia Obat yang Biasa Disalahgunakan/ Dicampurkan secara Tidak Sah pada Obat Tradisional dibaca dan diketahui dengan baik

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
			Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
		Mengetahui cara pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan	1. Prinsip pengujian dipahami	Modul/paparan Cara Pengujian Cepat untuk Bahan Berbahaya yang Disalahgunakan pada Pangan dibaca dan diketahui dengan baik
			2. Alat dan bahan yang digunakan untuk pengujian dipahami	
			3. Pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan dilakukan dengan pendampingan instruktur	
			Bahan: 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
			1. Konsep jenis reaksi-reaksi kimia dipahami	
			2. Reaksi yang terjadi pada pengujian cepat bahan berbahaya dalam pangan dipahami	

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
			Bahan: 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
2	SKK Pengujian Sederhana Kimia Pandega	Memahami dan mampu menjelaskan bahan yang dilarang digunakan pada pangan	1. Bahan yang dilarang digunakan pada pangan diidentifikasi misalnya warna, bau, tekstur dan bentuk serta dipahami bahayanya. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain 2. Pangan yang telah dicemari bahan berbahaya, dikenali dan diidentifikasi. Selanjutnya dapat menjelaskannya kepada orang lain 3. Alat peraga maket pangan yang dicemari bahan berbahaya dibuat dan disimulasikan serta mampu menjelaskannya kepada orang lain 4. Pengujian dengan rapid test disimulasikan. Selanjutnya mampu menjelaskan langkah-langkah simulasinya	Modul/paparan Bahan yang Dilarang Digunakan Pada Pangan dibaca, diketahui, dan dipahami dengan baik

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
			Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
		Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi jenis jenis bahan-bahan yang dilarang yang biasa digunakan pada kosmetika	1. Bahan yang dilarang digunakan pada kosmetika diidentifikasi misalnya warna, bau, tekstur, dan bentuk serta dipahami bahayanya. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain	Modul/paparan Jenis-Jenis Bahan yang Dilarang Digunakan pada Kosmetika dibaca, dan dipahami dengan baik
			2. Kosmetika yang telah dicemari bahan berbahaya, dikenali dan diidentifikasi. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain	
			3. Alat peraga maket kosmetika yang dicemari bahan berbahaya dibuat dan disimulasikan serta mampu menjelaskannya kepada orang lain	
			Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
		Memahami dan mampu menjelaskan bahan kimia obat yang dilarang pada obat tradisional	1. Bahan-bahan kimia obat yang biasa disalahgunakan/ dicampurkan secara tidak sah pada obat tradisional diidentifikasi misalnya warna, bau, tekstur, dan bentuk serta dipahami bahayanya. Selanjutnya mampu menjelaskan kepada orang lain	Modul/paparan Bahan-Bahan Kimia Obat yang Biasa Disalahgunakan/ Dicampurkan secara Tidak Sah pada Obat Tradisional dibaca, diketahui, dan dipahami dengan baik
			2. Obat tradisional yang telah dicemari bahan berbahaya, dikenali dan diidentifikasi. Selanjutnya dapat menjelaskannya kepada orang lain	
			3. Alat peraga maket obat tradisional yang dicemari bahan berbahaya dibuat dan disimulasikan. Selanjutnya dapat menjelaskannya kepada orang lain	
			Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
		Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi cara pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan	1. Prinsip pengujian dipahami dengan baik. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain	Modul/paparan Cara Pengujian Cepat untuk Bahan Berbahaya yang Disalahgunakan pada Pangan dibaca, diketahui, dan dipahami dengan baik
			2. Alat dan bahan yang digunakan untuk pengujian dipahami dan disiapkan. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain	
			3. Pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan dilakukan mandiri sesuai arahan instruktur	
			Bahan: 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
		Memahami dan mampu menjelaskan obat-obat tertentu yang sering disalahgunakan	<p>Obat-obat yang sering disalahgunakan diidentifikasi warna, bau, tekstur, dan bentuk serta dipahami bahaya penyalahgunaanya. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain</p> <p>Bahan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video 	<p>Modul/paparan Obat-Obat Tertentu yang sering Disalahgunakan dibaca, diketahui, dipahami dengan baik</p>
		Telah membina /melatih /mengajarkan /memberitahu kan satu orang Pramuka penegak sehingga mendapatkan TKK	<p>Satu orang Pramuka penegak telah dibina/ dilatih/diajarkan/ diberitahukan</p>	<p>Modul SKK Pengujian Sederhana Kimia dibaca, diketahui, dan dipahami dengan baik</p>

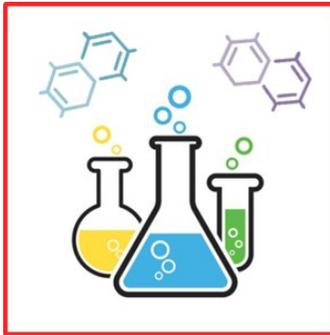
SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi

NO	SKK	SUB SKK	KRITERIA UNJUK KECAKAPAN	
			KETRAMPILAN	PENGETAHUAN
1	SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi Penegak	Mengetahui tanda-tanda kerusakan produk yang tercemar mikroba	1. Produk yang dicemari mikroba, dikenali dan diidentifikasi	Modul/paparan Tanda-Tanda Kerusakan Produk yang Tercemar Mikroba dibaca dan diketahui dengan baik
			2. Alat peraga maket produk yang dicemari mikroba dibuat dan disimulasikan	
			3. Pengujian dengan rapid test disimulasikan.	
			Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
2	SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi Pandega	Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi tanda-tanda kerusakan produk yang tercemar mikroba	1. Produk yang dicemari mikroba, dikenali dan diidentifikasi serta dihamami bahayanya. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain	Modul/paparan Tanda-Tanda Kerusakan Produk yang Tercemar Mikroba dibaca, diketahui, dan dipahami dengan baik
			2. Alat peraga maket produk yang dicemari mikroba dibuat dan disimulasikan. Selanjutnya mampu menjelaskannya kepada orang lain	
			3. Pengujian dengan rapid test disimulasikan. Selanjutnya mampu menjelaskan langkah-langkah simulasinya kepada orang lain	

			Bahan : 1. Modul/paparan 2. Alat peraga 3. Alat tulis 4. Poster 5. Video	
		Telah membina /melatih /mengajarkan /memberitahu kan satu orang Pramuka penegak sehingga mendapatkan TKK	Satu orang Pramuka penegak telah dibina/ dilatih/diajarkan/ diberitahukan	Modul SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi dibaca, diketahui, dan dipahami dengan baik

SKK

PENGUJIAN SEDERHANA KIMIA



SKK Pengujian Sederhana Kimia

A. SKK Pengujian Sederhana Kimia Penegak

a. Mengetahui bahan yang dilarang digunakan pada pangan

Bahan tambahan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan makanan ditetapkan melalui Permenkes RI No. 033 tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Bahan tambahan yang dimaksud adalah : Asam borat dan senyawanya, asam salisilat dan garamnya, dietilpirokarbonat, dulsin, kalium klorat, kloramfenikol, minyak nabati yang dibrominasi, nitrofurazon, formalin, dan kalium bromat.

Selain yang disebut di atas, khusus untuk bahan pewarna yang dilarang digunakan pada obat dan makanan ditetapkan dengan Permenkes RI No. 239/Menkes/Per/V/1985 tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya. Zat warna tersebut adalah : Auramine, Alkanet, Butter Yellow, Black 7984, Burn Umber, Chrysoidine, Crysoine S, Citrus Red No 2, Chocolate Brown FB, Fast Red E, Fast Yellow AB, Guinea Green B, Indranthrene Blue RS, Magenta, Metanil Yellow, Oil Orange SS, Oil Orange XO, Oil Yellow AB, Oil Yellow OB, Orange G, Orange GGN, Orange RN, Orchil/Orcein, Ponceau 3R, Ponceau SX, Ponceau 6R, Rhodamine B, Sudan I, Scarlet GN, dan Violet 6B. Peraturan ini kemudian direvisi dengan Keputusan Dirjen POM No. 00386/C/SK/III/1990 tentang perubahan lampiran Permenkes RI No. 239/Menkes/Per/V/1985, pada lampiran II ditetapkan zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya dalam obat, makanan dan kosmetika yaitu Jingga K1, Merah K3, Merah K4, Merah K10, dan Merah K11.

Boraks

- Asam borat (boraks) biasa digunakan untuk mematri logam, pembuatan gelas dan enamel, anti jamur kayu, pembasmi kecoa, antiseptik, obat untuk kulit dalam bentuk salep, pembuatan deterjen, sabun, cat, desinfektan, pestisida, keramik, dan industri tekstil.
- Penyalahgunaan boraks pada makanan biasanya diperuntukkan sebagai pengeras, pengental, dan pengawet.
- Beberapa contoh makanan yang mengandung boraks antara lain bakso, mi basah, kerupuk, dan pangsit.
- Boraks beracun terhadap semua sel. Bila tertelan senyawa ini dapat menyebabkan efek negatif pada susunan syaraf pusat, ginjal dan hati. Ginjal merupakan organ yang paling besar mengalami kerusakan dibandingkan dengan organ lain. Selain itu dapat menimbulkan gejala-gejala yang tertunda meliputi badan terasa tidak nyaman (malaise), mual, nyeri hebat pada perut bagian atas (epigastrik), pendarahan saluran pencernaan (gastroenteritis) disertai muntah darah, diare, lemah, mengantuk, demam, dan rasa sakit kepala. Pemakaian boraks dalam jangka panjang akan menyebabkan kulit kering, bercak-bercak merah pada kulit, dan gangguan saluran pencernaan. Boraks juga bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker), dapat mengganggu sistem reproduksi, menyebabkan gangguan hormonal dan bila terakumulasi dapat menyebabkan gangguan sistem kekebalan tubuh.
- Pelarangan tersebut tentunya berkaitan dengan dampaknya yang merugikan kesehatan manusia. Di bawah ini adalah uraian singkat mengenai kajian

keamanan beberapa bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam makanan.



asam borat





Gambar sampel mengandung boraks

Formalin

Formalin merupakan larutan tak berwarna dan berbau tajam. Formalin digunakan sebagai pembunuh kuman sehingga dimanfaatkan untuk pembersih lantai dan pakaian, pembasmi serangga, bahan pembuatan pupuk dan parfum, pengawet produk kosmetika, dan pengawet mayat. Beberapa contoh produk pangan yang sering mengandung formalin antara lain ikan segar, ayam potong, mi basah dan tahu. Dampak formalin pada kesehatan manusia, dapat bersifat :

Akut : efek pada kesehatan manusia langsung terlihat seperti iritasi, alergi, kemerahan, mata berair, mual, muntah, rasa terbakar, sakit perut dan pusing

Kronik : efek pada kesehatan manusia terlihat setelah terkena dalam jangka waktu yang lama dan berulang seperti iritasi, mata berair, gangguan pencernaan, hati, ginjal, pankreas, sistem saraf pusat, menstruasi dan pada hewan percobaan dan manusia diduga bersifat karsinogenik.



formalin

Rhodamin B

- Zat warna Rhodamin B bersifat karsinogenik. Digunakan sebagai zat warna untuk kertas, tekstil (sutra, wool, kapas), sabun, kayu, plastik dan kulit, sebagai reagensia di laboratorium untuk pengujian antimoni, kobal, niobium, emas, mangan, air raksa, tantalum dan tungsten, dan digunakan untuk pewarna biologik.
- Rhodamin B bisa menumpuk di lemak sehingga lama-kelamaan jumlahnya akan terus bertambah. Rhodamin B diserap lebih banyak pada saluran pencernaan dan menunjukkan ikatan protein yang kuat. Kerusakan pada hati tikus terjadi akibat makanan yang mengandung rhodamin B dalam konsentrasi tinggi. Paparan rhodamin B dalam waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan fungsi hati dan kanker hati.



Gambar pewarna Rhodamin B

Kuning Metanil

Kuning Metanil merupakan bahan pewarna sintetik berbentuk serbuk, berwarna kuning kecoklatan, bersifat larut dalam air dan alkohol, agak larut dalam benzen dan eter, serta sedikit larut dalam aseton. Pewarna ini umumnya digunakan sebagai pewarna pada tekstil, kertas, tinta, plastik, kulit, dan cat, serta sebagai indikator asam-basa di laboratorium. Namun pada prakteknya, di Indonesia pewarna ini sering disalahgunakan untuk mewarnai berbagai jenis pangan antara lain kerupuk, mie, tahu, dan pangan jajanan yang berwarna kuning, seperti gorengan.



Gambar pewarna Kuning Metanil

b. Mengetahui jenis-jenis bahan yang dilarang digunakan pada kosmetika

Bahan yang dilarang digunakan dalam pembuatan produk kosmetika telah ditetapkan melalui Peraturan Kepala Badan POM RI No. 18 Tahun 2015 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. Bahan yang dimaksud diantaranya adalah : Merkuri, Hidrokinon, Asam retinoat, Dekسامetason, Resorsinol, **Diethylene Glycol (DEG)**, serta bahan pewarna merah K3 dan merah K10.





Penambahan bahan-bahan berbahaya tersebut ke dalam kosmetika dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan antara lain:

1. **Merkuri**, banyak disalahgunakan sebagai bahan pemutih/pencerah kulit, bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) dan teratogenik (mengakibatkan cacat pada janin).
2. **Asam Retinoat**, banyak disalahgunakan sebagai pengelupas kulit kimiawi (*peeling*), bersifat teratogenik.
3. **Hidrokinon**, banyak disalahgunakan sebagai bahan pemutih/pencerah kulit, selain dapat menyebabkan iritasi

kulit, juga dapat menimbulkan *ochronosis* (kulit berwarna kehitaman) yang mulai terlihat setelah 6 bulan penggunaan dan kemungkinan bersifat *irreversible* (tidak dapat dipulihkan).

4. **Diethylene Glycol (DEG)** merupakan sesepora (trace element) yang terdapat pada bahan baku gliserin dan atau polietilen oksida yang digunakan pada pembuatan kosmetika misalnya pasta gigi. Kadar DEG dalam gliserin dan polietilen glikol tidak boleh melebihi batas kadar yang ditentukan. DEG merupakan racun bagi manusia dan binatang karena dapat menyebabkan depresi sistem saraf pusat, keracunan pada hati dan gagal ginjal.
5. **Resorsinol**
Resorsinol dapat menyebabkan iritasi kulit dan mengganggu sistem imun. Bahaya pemakaian resorsinol pada kulit luka atau teriritasi berupa gejala dermatitis, iritasi mata, kulit, tenggorokan, saluran pernafasan atas, methemoglobinemia, cyanosis, konvulsi, peningkatan detak jantung, dispepsia, hipotermia, hematuria.
6. **Bahan pewarna Merah K3 dan Merah K10**, banyak disalahgunakan pada lipstik atau sediaan dekoratif lain (pemulas kelopak mata dan perona pipi). Kedua zat warna ini bersifat karsinogenik.

c. Mengetahui bahan-bahan kimia obat yang biasa disalahgunakan/ dicampurkan secara tidak sah pada obat tradisional

Sampai saat ini masih ditemukan beberapa produk obat tradisional yang didalamnya dicampur bahan kimia obat (BKO). BKO di dalam obat tradisional inilah yang menjadi selling point bagi produsen Hal ini kemungkinan disebabkan kurangnya pengetahuan produsen akan bahaya

mengonsumsi bahan kimia obat secara tidak terkontrol baik dosis maupun cara penggunaannya atau bahkan semata-mata demi meningkatkan penjualan karena konsumen menyukai produk obat tradisional yang bereaksi cepat pada tubuh.

Konsumen yang tidak menyadari adanya bahaya dari obat tradisional yang dikonsumsinya, apalagi memperhatikan adanya kontra indikasi penggunaan beberapa bahan kimia bagi penderita penyakit tertentu maupun interaksi bahan obat yang terjadi apabila pengguna obat tradisional sedang mengonsumsi obat lain, tentunya sangat membahayakan. Untuk itulah Badan POM secara berkesinambungan melakukan pengawasan yang antara lain dilakukan melalui inspeksi pada sarana distribusi serta pengawasan produk di peredaran dengan cara sampling dan pengujian laboratorium terhadap produk yang beredar. Informasi adanya BKO didalam obat tradisional juga bisa diperoleh berdasarkan laporan / pengaduan konsumen maupun laporan dari Yayasan Badan Perlindungan Konsumen Nasional (Yabpeknas). Obat tradisional yang sering dicemari BKO umumnya adalah obat tradisional yang digunakan pada:

Klaim kegunaan Obat tradisional	BKO yang sering ditambahkan
Pegal linu / encok / rematik	Fenilbutason, antalgin, diklofenak sodium, piroksikam, parasetamol, prednison, atau deksametason
Pelangsing	Sibutramin hidroklorida
Peningkat stamina / obat kuat pria	Sildenafil Sitrat

Kencing manis / diabetes	Glibenklamid
Sesak nafas / asma	Teofilin



Gambar Produk mengandung Bahan Kimia Obat

Cara identifikasi secara cepat adanya BKO di dalam obat tradisional.

Yang dapat dilakukan secara cepat sebagai tindakan kewaspadaan terhadap obat tradisional yang tidak bermutu dan bahkan mungkin tidak aman adalah :

- Apabila produk di klaim dapat menyembuhkan bermacam-macam penyakit.
- Bila manfaat atau kerja obat tradisional dirasa sedemikian cepatnya terjadi.

Bahaya macam-macam BKO yang sering dicampurkan ke dalam obat tradisional:

BKO yang sering dicampurkan ke dalam obat tradisional dan bahayanya adalah sebagai berikut :

- 1. Fenilbutazon**
Efek samping :

- Timbul rasa tidak nyaman pada saluran cerna, mual, diare, kadang pendarahan dan tukak, reaksi hipersensifitas terutama angio edema dan bronkospasme, sakit kepala, pusing, vertigo, gangguan pendengaran, fotosensifitas dan hematuria.
- Paroritis, stomatitis, gondong, panareatitis, hepatitis, nefritis, gangguan penglihatan, leukopenia jarang, trombositopenia, agranulositosis, anemia aplastik, eritema multifoema 9 syndroma Steven Johnson, nekrosis epidermal toksis (lyll), toksis paru-paru.

2. **Antalgin (Metampiron)**

Efek samping : Pada pemakaian jangka panjang dapat menimbulkan agranulositosis.

3. **Deksametason**

Efek Samping :

- Glukokortikoid meliputi diabetes dan osteoporosis yang berbahaya bagi usia lanjut. Dapat terjadi gangguan mental, euphoria dan myopagh. Pada anak-anak kortikosteroid dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan, sedangkan pada wanita hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan adrenal anak.
- Mineralokortikoid adalah hipertensi, pretensi Natrium dan cairan serta hypokalemia.

4. **Prednison**

Efek samping :

- Gejala saluran cerna : mual, cegukan, dyspepsia, tukak peptic, perut kembang, pancreatitis akut, tukak oesofagus, candidiasis.
- Gejala musculoskeletal : miopati proximal, osteoporosis, osteonekrosis avaskuler.
- Gejala endokrin : gangguan haid, gangguan keseimbangan Nitrogen dan kalsium, kepekaan terhadap dan beratnya infeksi bertambah.

- Gejala neuropsikiatri : euphoria, ketergantungan psikis, depresi, insomnia, psikosis, memberatnya shizoprenia dan epilepsy.
- Gejala pada mata : glaucoma, penipisan kornea dan sclera, kambuhnya infeksi virus atau jamur di mata.
- Gejala lainnya : gangguan penyembuhan, atrofi kulit, lebam, acne, gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit, leukositosis, reaksi hipersensitif (termasuk anafilaksis), tromboemboli, lesu.

5. **Teofilin**

Efek samping : Takikardia, palpitasi, mual, gangguan saluran cerna, sakit kepala, insomnia dan aritmia.

6. **Hidroklortiazid (HCT)**

Efek samping : Hipotensi postural dan gangguan saluran cerna yang ringan, impotensi (reversible bila obat dihentikan), hipokalemia, hipomagnesemia, hipoatremia, hiperkalsemia, alkalosis, hipokloremik, hiperurisemia, pirai, hiperglikemia dan peningkat kadar kolesterol plasma.

7. **Furosemid**

Efek samping : Hiponatremia, hipokalemia, hipomagnesia, alkalosis, hipokloremik, ekskresi kalsium meningkat, hipotensi, gangguan saluran cerna, hiperurisemia, pirai, hiperglikemia, kadar kolesterol dan trigliserida plasma meningkat sementara.

8. **Glibenklamid**

Efek samping :

- Umumnya ringan dan frekuensinya rendah diantaranya gejala saluran cerna dan sakit kepala.M
- Gejala hematology trombositopeni dan agranulositosis.

9. Siproheptadin

Efek samping : Mual, muntah, mulut kering, diare, anemia hemolitik, leukopenia, agranulositosis dan trombositopenia.

10. Chlorpeniramin maleat (CTM)

Efek samping : Sedasi, gangguan saluran cerna, efek anti muskarinik, hipotensi, kelemahan otot, tinitus, euphoria, nyeri kepala, stimulasi SSP, reaksi alergi dan kelainan darah.

11. Parasetamol

Efek samping : Jarang, kecuali ruam kulit, kelainan darah, pankreatitis akut dan kerusakan hati setelah over dosis.

12. Diclofenac sodium

Efek samping :

- Gangguan terhadap lambung, sakit kepala, gugup, kulit kemerahan, bengkak, depresi, ngantuk tapi tidak bias tidur, pandangan kabur, gangguan mata, tinitus, pruritus.
- Untuk hipersensitif : menimbulkan gangguan ginjal, gangguan darah.

13. Sildenafil Sitrat

Efek samping : Dyspepsia, sakit kepala, flushing, pusing, gangguan penglihatan, kongesti hidung, priapisme dan jantung.

14. Sibutramin Hidroklorida

Efek samping: Dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung serta sulit tidur

d. Mengetahui cara pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan

1. Cara Uji Cepat Formalin

Cara uji:

- Sejumlah larutan sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Tambahkan sedikit serbuk asam kromatopat, kocok hingga larut
- Melalui dinding tabung reaksi tambahkan 1 mL H₂SO₄ pekat

Formalin dinyatakan **positif** bila terbentuk cincin warna ungu

2. Cara Uji Cepat Boraks

Prosedur:

- Sejumlah sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi
- Larutkan dengan 3 ml HCl 6 N
- Celupkan kertas kurkumin ke dalam larutan tersebut di atas
- Letakkan kertas kurkumin yang talah dibasahkan di atas kaca arloji, biarkan hingga kering
- Bila kertas kurkumin berubah warna merah, maka boraks **positif**.

3. Cara Uji Rhodamin B

Cara uji:

- Sejumlah sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Larutkan dengan 1 mL HCl 6 N
- Tambahkan 3 tetes larutan SbCl₅ 1% dan 1 mL Toluena, kocok
- Jika lapisan toluen berwarna violet maka Rhodamin B **positif**

4. Cara Uji Kuning Metanil

Cara uji:

- Sejumlah sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Larutkan dengan 1 mL aquadest, timbul warna kuning
- Jika ditambahkan 1 mL HCl pekat, larutan berubah violet maka kuning metanil **positif**

e. Memahami reaksi-reaksi kimia yang terjadi pada saat pengujian cepat bahan berbahaya yang dilarang digunakan pada pangan

1. Reaksi pada uji cepat Formalin

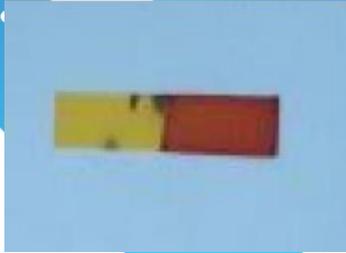
Prinsip Uji Cepat Formalin: Pembentukan senyawa kompleks berwarna merah ungu dari reaksi antara formaldehid dan 4-amino-3-hidrazino-5-mercapto-1,2,4-Triazole.



Gambar Sampel positif mengandung Formalin

2. Reaksi pada uji cepat Boraks

Prinsip Uji Cepat Boraks: Pembentukan senyawa rososianin berwarna merah dari boron dan kurkumin.



Gambar Sampel positif mengandung Boraks

3. Reaksi pada uji cepat Rhodamin B

Prinsip Uji Cepat Rhodamin B: Pembentukan senyawa kompleks berwarna ungu lembayung dari Rhodamin B dengan Garam Antimon yang larut dalam pelarut organik.



Gambar Sampel positif mengandung Rhodamin B

4 Reaksi pada uji cepat Kuning Metanil

Prinsip Uji Cepat Kuning Metanil: Pembentukan warna ungu kecoklatan dari kuning metanil dengan asam.



Gambar Sampel positif Kuning Metanil

B. SKK Pengujian Sederhana Kimia Pandega

a. Memahami dan mampu menjelaskan bahan yang dilarang digunakan pada pangan

Dasar peraturan terkait Bahan Tambah Pangan dan Bahan Berbahaya

No.	Dasar Peraturan Perundang-undangan	Hal-hal yang diatur
1.	Peraturan Menteri Kesehatan No. 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambah Makanan	<ul style="list-style-type: none">- Bahan Tambah Pangan (BTP) adalah bahan kimia <i>food grade</i> yang diizinkan dan diatur batasnya- mengatur bahan kimia yang dilarang digunakan sebagai BTP, termasuk bahan berbahaya seperti formalin, asam borat dan senyawanya.
2.	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 239/Menkes/Per/V/1985 tentang Zat Warna Tertentu yang dinyatakan Sebagai Bahan Berbahaya	<ul style="list-style-type: none">- mengatur 30 zat warna yang dilarang untuk pangan, antara lain rhodamin b, kuning metanil, amaranth.
3.	Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 472/Menkes/ Per/ V/ 1996 tentang Pengamanan	Mengatur tentang klasifikasi bahan berbahaya.

	Bahan Kimia Berbahaya bagi Kesehatan	
4.	Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 472/ Menkes/ Per/ V/ 1996 tentang Pengamanan Bahan Kimia Berbahaya bagi Kesehatan	Definisi Bahan Berbahaya: adalah bahan kimia baik dalam bentuk tunggal maupun campuran yang dapat membahayakan kesehatan dan lingkungan hidup secara langsung atau tidak langsung yang mempunyai sifat racun, karsinogenik, teratogenik, mutagenik, korosif dan iritasi. Oleh karena itu, penyalahgunaan bahan berbahaya dalam pangan tentu akan berdampak terhadap kesehatan, baik dampak jangka pendek maupun dampak jangka panjang.

Penyalahgunaan bahan berbahaya dalam pangan yang sering ditemukan antara lain adalah sebagai berikut :

- Penyalahgunaan boraks sebagai pengental, perenyah, pembentuk tekstur makanan, atau pengawet makanan. Bakso, kerupuk, lontong, empek-empek, otak-otak dan sejenisnya merupakan jenis-jenis makanan yang sering ditemukan menunjukkan hasil uji positif boraks. Boraks, dipasar sering dijual dengan nama Pijer, Tepung Kertas, atau dalam bentuk bleng dengan beragam merk, antara lain Cap Djago, Cap Wayang, Cap Tjetitet dan lain-lain. Demikian juga dengan pewarna berbahaya, banyak ditemukan dijual di pasar tradisional dalam kemasan kecil-

kecil dengan beragam merk yang spesifik di tiap-tiap daerah, misalnya Cap Kodok, Cap Merpati, Cap Djago, dll.



- Penyalahgunaan formalin sebagai pengawet makanan, terutama pada produk-produk yang cara produksinya tidak memperhatikan faktor-faktor higiene dan sanitasi ataupun cara penyimpanan pangan yang baik. Contoh pangan yang umum ditemukan mengandung formalin adalah tahu, mie basah, ikan dan ayam potong.



Dampak formalin pada kesehatan manusia, dapat bersifat :

- a. Akut : efek pada kesehatan manusia langsung terlihat seperti iritasi, alergi, kemerahan, mata berair, mual, muntah, rasa terbakar, sakit perut dan pusing
- b. Kronik : efek pada kesehatan manusia terlihat setelah terkena dalam jangka waktu yang lama dan berulang seperti iritasi, mata berair, gangguan pencernaan, hati, ginjal, pankreas, sistem saraf pusat, menstruasi dan pada hewan percobaan dan manusia diduga bersifat karsinogenik.

- Penyalahgunaan pewarna tekstil sebagai pewarna makanan. Pewarna tekstil memberikan efek warna yang lebih mencolok dan menarik. Dari hasil sampling dan uji Badan POM, pewarna rhodamin B merupakan pewarna tekstil yang paling banyak disalahgunakan dalam pangan sedangkan penyalahgunaan pewarna kuning metanil sudah cenderung menurun signifikan. Rhodamin B banyak disalahgunakan dalam sirup, kerupuk, kembang gula, terasi dan pangan jajanan pasar maupun jajanan anak sekolah. Rhodamin B dapat menyebabkan gangguan pada jaringan hati ; kandung kemih ; saluran pencernaan, jaringan kulit ; dan dapat menyebabkan kanker.



b. Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi jenis jenis bahan-bahan yang dilarang yang biasa digunakan pada kosmetika

- Definisi Kosmetika : dalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti:
 - epidermis, contoh sediaan perawatan kulit
 - rambut, contoh shampoo, hair conditioner, pewarna rambut
 - kuku, contoh nail color
 - bibir, contoh lipstik

- organ genital bagian luar, contoh feminine hygiene
- gigi dan mukosa mulut, contoh pasta gigi, mouth wash

- Bahan yg **TIDAK BOLEH** digunakan dalam Kosmetika

Bahan yang dilarang	Biasa terdapat pada:	Bahaya
<ul style="list-style-type: none"> - Tretinoin - Hidroquinon (bahan pemutih kulit) - Merkuri 	Ketiga bahan tersebut biasa terdapat dalam : Whitening Cream, Night Cream, Day Cream, Pearl Cream yang tidak terdaftar di BPOM/ilegal.	<ul style="list-style-type: none"> - Tretinoin : Zat kimia ini termasuk dalam golongan obat keras, sehingga penggunaannya harus dengan resep dokter. Sayangnya, tretinoin banyak disalahgunakan untuk pengelupasan kulit, namun dengan takaran yang tidak jelas. Efek yang didapatkan dari penggunaan zat ini yaitu, menyebabkan kulit menjadi kering, rasa terbakar, teratogenik

		<p>(cacat pada janin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hidoquinon dalam kadar tinggi (lebih 4%) menyebabkan : iriasi, kulit memerah, dan rasa terbakar - Merkuri <p>Bahan ini sering ditemukan pada produk pemutih kulit wajah. Pemakaian Merkuri dapat menimbulkan beragam dampak buruk bagi kesehatan, seperti menyebabkan munculnya bintik-bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi kulit, merusakkan permanen pada susunan saraf, otak, ginjal, dan gangguan perkembangan janin. Merkuri ini zat karsinogenik yang menyebabkan kanker</p>
- Rhodamin	Bahan tersebut	Dapat menyebabkan

<p>B/Merah K3 (pewarna sintetik) - Methanil Yellow/Merah K10 (pewarna sintetik)</p>	<p>biasa terdapat dalam : Eye shadow, Lipstick, Blush-on, Pewarna Rambut yang tidak terdaftar di BPOM/ilegal.</p>	<p>iritasi kulit dan bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker)</p>
---	---	---

c. Memahami dan mampu menjelaskan bahan kimia obat yang dilarang pada obat tradisional

Definisi Obat Tradisional: adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.

Obat Tradisional dan Suplemen Kesehatan **dilarang** mengandung:

- a. Bahan kimia obat (cth.Parasetamol, CTM)
- b. Narkotika atau psikotropika (Mytragina speciosa/Kratom (sedatif)
- c. Bahan yang dapat membahayakan kesehatan
- b. Kava – Kava (Piper methysticum/ Daun Wati) (dapat hepatotoksik/merusak organ hati)
- c. *Cinchonae Cortex* atau *Artemisia Folium* (dapat menyebabkan resistensi plasmodium falciparum dan p.vivak terhadap obat anti malaria)
- d. Aristolochia Sp. (dapat menyebabkan gagal ginjal dan karsinogenik)

- e. Ephedra •(dapat menyebabkan serangan jantung dan stroke)
- i. Tumbuhan/hewan yang dilindungi (CITES /Convention on International Trade in Endangered Species) (konvensi perdagangan internasional untuk spesies tumbuhan dan satwa liar, contoh kuda laut, penyu hijau dll.)
- f. Alkohol dengan kadar lebih dari 1 % (OT) untuk Cairan Obat Dalam.

d. Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi cara pengujian cepat untuk bahan berbahaya yang disalahgunakan pada pangan
 Sama dengan materi penegak

e. Memahami dan mampu menjelaskan obat-obat tertentu yang sering disalahgunakan

Obat-Obat Tertentu yang Sering Disalahgunakan yang selanjutnya disebut dengan Obat-Obat Tertentu adalah obat yang bekerja di sistem susunan syaraf pusat selain Narkotika dan Psikotropika, yang pada penggunaan di atas dosis terapi dapat menyebabkan ketergantungan dan perubahan khas pada aktivitas mental dan perilaku diatur dalam Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 28 Tahun 2018 Tentang Pedoman Pengelolaan Obat-Obat Tertentu Yang Sering Disalahgunakan

Kriteria Obat-Obat Tertentu dalam Peraturan Badan ini terdiri atas obat atau bahan obat yang mengandung:

1. Tramadol

Tramadol adalah salah satu obat pereda rasa sakit kuat yang digunakan untuk menangani nyeri sedang hingga berat (misalnya nyeri setelah operasi). Tramadol bekerja

dengan cara memengaruhi reaksi kimia di dalam otak dan sistem saraf yang pada akhirnya mengurangi sensasi rasa sakit.

2. Triheksifenidil;

Obat ini sering disebut penyalahguna dengan sebutan : Trihex, THP, Pil kuning, Heximer. Efek samping obat THP berupa euforia (perasaan senang) yang berlebihan, munculnya delusi (gambaran kenyataan palsu/tidak nyata), halusinasi (adanya respon tanpa adanya rangsangan) inilah yang dimanfaatkan oleh individu yang menyalahgunakan obat ini.

3. Klorpromazin:

Klorpromazin termasuk golongan antipsikotik fenotiazina yang bekerja dengan menstabilkan senyawa alami otak. Obat ini dapat digunakan untuk menangani berbagai gangguan mental, seperti skizofrenia dan gangguan psikosis yang lainnya, perilaku agresif yang membahayakan pasien atau orang lain, kecemasan dan kegelisahan yang parah, serta autisme pada anak-anak

4. Amitriptilin:

Amitriptilin adalah obat yang digunakan untuk mengobati depresi. Obat yang masuk ke dalam kelompok antidepresan trisiklik ini berfungsi meningkatkan kadar zat kimia tertentu di dalam otak, sehingga gejala depresi berangsur menurun.

5. Haloperidol

Haloperidol merupakan obat untuk mengatasi berbagai masalah kejiwaan, seperti meredakan gejala skizofrenia, sindrom Tourette, tic disorder, mania, psychomotor agitation, dan masalah psikosis lainnya

6. Dekstrometorfan. Dextromethorphan merupakan salah satu obat batuk yang aman bila digunakan dalam dosis yang sesuai. Akan tetapi, konsumsi berlebihan dapat

menyebabkan terjadinya euforia, gangguan penilaian, mual, muntah, gangguan koordinasi otot, dan peningkatan denyut jantung.



Obat-obat tertentu tersebut bekerja pada Susunan Saraf Pusat (Otak) seperti yang disebut di atas akan menimbulkan efek penenang tanpa mempengaruhi kesadaran jika digunakan sesuai dosis. Penggunaan berlebih (penyalahgunaan) baik dosis maupun frekuensi, akan menimbulkan efek *fly* dan berpotensi adiktif (ketagihan).

SKK

PENGUJIAN SEDERHANA MIKROBIOLOGI



TUJUAN

SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi

A. SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi Penagak

a. Mengetahui tanda-tanda kerusakan produk yang tercemar mikroba

Produk Obat dan Makanan seharusnya aman dan bebas dari kontaminasi mikroorganisme. Mikroorganisme seperti bakteri, kapang, khamir protozoa dan virus adalah agen infeksi yang seringkali menyebabkan penyakit.

Kehadiran mikroorganisme pada produk obat dan makanan dapat merubah sifat fisika, kimia dan organoleptic produk. Perubahan karakteristik pada produk obat misalnya emulsi obat menjadi rusak, terjadi fermentasi pada sediaan sirup, tampilannya menjadi keruh, dan terjadi perubahan bau dan warna. Perubahan karakteristik ini tidak hanya menyebabkan perubahan estetika tetapi juga dapat mempengaruhi efek terapi dan dosis obat. Selain itu produk obat yang terkontaminasi mikroorganisme dapat berpotensi membahayakan kesehatan karena dapat merubah kandungan zat aktif atau merubahnya menjadi zat yang toksik/beracun bagi kesehatan. Namun perlu diketahui beberapa produk obat yang terkontaminasi mikroorganisme terkadang tidak menunjukkan perubahan yang jelas.

Pangan terkontaminasi biasanya akan menunjukan perubahan tekstur, bau, dan kadang terdapat pertumbuhan kapang dan khamir, sehingga secara estetika tidak layak untuk dimakan. Pangan yang terkontaminasi bakteri kadang tidak menunjukkan perubahan karakteristik yang jelas sehingga sangat berbahaya bila ternyata mengandung bakteri yang pathogen. Oleh karena itu untuk menjamin produk obat dan makanan yang aman maka perlu dilakukan pengujian mikrobiologi sesuai dengan

persyaratan produk yang ada.

Beberapa contoh kerusakan produk akibat terkontaminasi mikroorganisme:



Kapang pada roti



Lapisan berlendir dapat disebabkan berbagai mikroorganisme (*Leuconostoc mesenteroides*, *Leuconostoc dextranicum* *Racillus*)



Sediaan emulsi yang rusak

B. SKK Pengujian Sederhana Mikrobiologi Pandega

a. Memahami, mampu menjelaskan, dan mampu melaksanakan identifikasi tanda-tanda kerusakan produk yang tercemar mikroba

Mikrobiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang mikroorganisme hidup termasuk bakteri, archaea, virus, jamur, prion, protozoa dan alga, secara kolektif dikenal sebagai 'mikroba'. Beberapa mikroba adalah patogen yang dapat menyebabkan masalah serius seperti penyakit, keracunan, bahkan kematian.

Tujuan pengujian mikrobiologi pada produk obat dan makanan adalah deteksi, identifikasi dan penghitungan mikroorganisme pada produk untuk keamanan dan kualitas produk Obat dan Makanan

Produk Obat dan Makanan seharusnya aman dan bebas dari kontaminasi mikroorganisme. Mikroorganisme seperti bakteri, kapang, khamir protozoa dan virus adalah agen infeksi yang seringkali menyebabkan penyakit.

Kehadiran mikroorganisme pada produk obat dan makanan dapat merubah sifat fisika, kimia dan organoleptic produk. Perubahan karakteristik pada produk obat misalnya emulsi obat menjadi rusak, terjadi fermentasi pada sediaan sirup, tampilannya menjadi keruh, dan terjadi perubahan bau dan warna. Perubahan karakteristik ini tidak hanya menyebabkan perubahan estetika tetapi juga dapat mempengaruhi efek terapi dan dosis obat. Selain itu produk obat yang terkontaminasi mikroorganisme dapat berpotensi membahayakan kesehatan karena dapat merubah kandungan zat aktif atau merubahnya menjadi zat yang toksik/beracun bagi kesehatan. Namun perlu diketahui beberapa produk obat yang terkontaminasi mikroorganisme terkadang tidak menunjukkan perubahan yang jelas.

Pangan terkontaminasi biasanya akan menunjukkan perubahan tekstur, bau, dan kadang terdapat pertumbuhan kapang dan khamir, sehingga secara estetika tidak layak untuk dimakan. Pangan yang terkontaminasi bakteri kadang tidak menunjukkan perubahan karakteristik yang jelas sehingga sangat berbahaya bila ternyata mengandung bakteri yang pathogen. Oleh karena itu untuk menjamin produk obat dan makanan yang aman maka perlu dilakukan pengujian mikrobiologi sesuai dengan persyaratan produk yang ada.

Beberapa contoh kerusakan produk akibat terkontaminasi mikroorganisme:



Kapang pada roti



Lapisan berlendir dapat disebabkan berbagai mikroorganisme (*Leuconostoc mesenteroides*, *Leuconostoc dextranicum*, *Bacillus subtilis* dan *Lactobacillus plantarum*) pada permukaan daging.



Sediaan emulsi yang rusak

Pengujian mikrobiologi umumnya dilakukan dengan metode kultur dan merupakan **Gold Standar** untuk pengujian mikrobiologi. Namun pengujian dengan metode ini membutuhkan waktu pengujian yang lama, sehingga seiring dengan perkembangan teknologi maka telah banyak dikembangkan beberapa metode uji cepat untuk mendeteksi adanya cemaran mikroorganisme. Pengujian metode cepat ini merupakan skrining yang hasilnya harus dikonfirmasi oleh laboratorium yang terakreditasi.

Pengujian mikrobiologi dengan metode cepat yang akan dilakukan pada kegiatan ini merupakan uji pendugaan/presumtif dengan menggunakan uji cepat berbasis identifikasi aktivitas enzim tertentu. Parameter pengujian mikrobiologi yang akan dilakukan adalah pada kelompok mikroba Coliform dan *Escherichia coli*. Kedua bakteri ini digunakan sebagai mikroorganisme indikator sanitasi dan higiene.

Prinsip dasar Pengujian Coliform dan *Escherichia coli* dengan Metode Cepat

Pada tahun 2016, Pangan jajanan Anak Sekolah (PJAS) dilaporkan masih bermasalah untuk sampel es, minuman beraroma dan sirup, jeli/ agar dan bakso. Begitu pula halnya pada tahun 2017, dari 1226 kasus keracunan pangan, sebesar 890 kasus disebabkan oleh minuman. Pangan yang akan diuji dalam kegiatan ini difokuskan pada air minum, es batu serta minuman es yang biasa dijual di pasar. Secara lebih rinci jenis minuman es yang diuji dapat berupa es kelapa/ es kopyor, es campur, es cocktail, es cendol, es dawet, es cincau, es gula/ sirup, es coklat, es nata de coco, dan es serut.

Prinsip pengujian mikrobiologi dengan metode cepat yang akan dilakukan berdasarkan pada *colorimetric assay* atau pembentukan warna yang khas yang dibentuk oleh perubahan molekul substrat oleh suatu enzim tertentu yang dimiliki secara

khusus oleh bakteri target. *Escherichia coli* mempunyai enzim spesifik yaitu β -glucuronidase . Enzim ini akan bereaksi dengan substrat dalam kit yang akan membentuk warna kuning yang kemudian diukur intensitasnya.

Pengujian dengan *colorimetric assay* perlu dilakukan verifikasi atau pengujian terlebih dahulu terhadap matriks sampel-sampel yang mengandung bahan tertentu, sehingga pembentukan warna yang mencerminkan positif atau negatif dapat diketahui dengan jelas. Minuman yang berisi potongan atau adanya zat yang tersuspensi dalam sampel dapat mengganggu pembentukan warna. Rapid Test kit pada pengujian dengan metode ini terdiri dari komponen-komponen tertentu untuk memperoleh reaksi seperti yang diinginkan. Komposisi media terdiri dari nutrient (komponen yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroba), selective agents (komponen untuk menyeleksi target mikroba), reductant (senyawa pereduksi) dan redox dyes (pewarna indikator reaksi oksidasi-reduksi).

Prosedur Pengujian *Escherichia coli*

Alat dan Bahan:

- Inkubator suhu 37°C
- Pipet ukur 1 ml
- Vortex mixer
- Autoklaf destruksi
- Rapid Test Kit E. coli dengan merk “Royal Vial Boitech”, produk German
- Sampel uji
- Kultur E. coli sebagai kontrol positif
- APD (Alat Pelindung Diri: masker, sarung tangan, jas laboratorium)
- Gunting
- Spidol permanen dan label untuk penanda

Prosedur Uji *Escherichia coli* (*E.coli*)

1. Persiapkan tabung vial untuk uji *E. coli*.



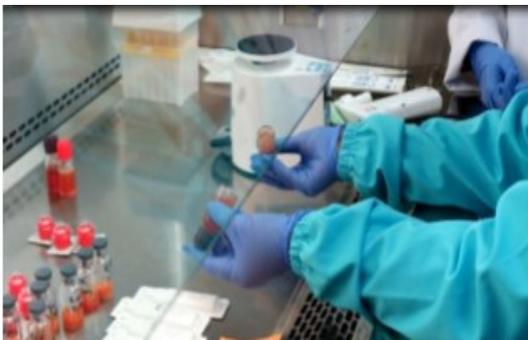
2. Buka tabung vial yang berisikan serbuk media dengan hati-hati, bagian dalam tabung tidak boleh terkontaminasi. Masukkan akuades steril yang tersedia dalam kit ke dalam tabung vial, campur dengan menggunakan vortex selama ± 20 detik. Pastikan media terlarut sempurna



3. Siapkan sampel yang akan diuji, ambil sebanyak 1 ml menggunakan pipet steril, kemudian masukan sampel ke dalam tabung vial. Catat kode sampel dan waktu pengujian



4. Sampel yang sudah dimasukkan ke dalam botol vial kemudian dihomogenkan. Campuran akan berwarna merah, catat warna sebelum inkubasi.



5. Inkubasikan vial dalam inkubator suhu 44°C selama 18 – 24 jam.



6. Amati perubahan warna setelah inkubasi selama 18-24 jam. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi kuning, dan hasil negatif ditunjukkan dengan tidak ada perubahan warna (tetap berwarna merah).



7. Lakukan proses dekontaminasi dengan cara memegang tabung vial seperti pada gambar, tutup tabung bagian atas ditekan dengan kuat. Lakukan proses dekontaminasi dengan destruksi pada autoklaf suhu 121°C selama 20 menit, untuk memastikan mikroorganisme yang tumbuh telah mati dan aman dibuang ke lingkungan



Hasil pengujian yang diperoleh apabila menunjukkan indikasi tercemar *E.coli* adalah merupakan informasi awal yang memerlukan pengujian atau konfirmasi lebih lanjut dengan uji standar di laboratorium terakreditasi.