

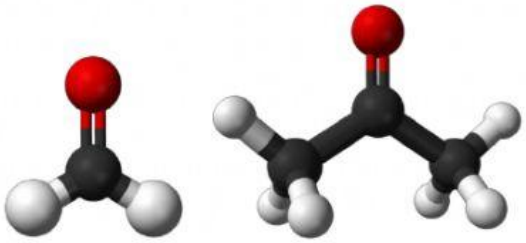
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

(LKPD secara virtual diakses dan dikerjakan di www.ichemisten.com melalui akses login siswa)

LIVEWORKSHEETS

YAYASAN KHM HASYIM ASY'ARI
PESANTREN SAINS TEBUIRENG
SMA TRENSAINS TEBUIRENG
NPSN : 69857710 STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat
Jl. Raya Jombang-Pare KM. 19
Jombang Jawa Timur
Kode Pos 61473
(+62) 321-687-00-22



LKPD MATERI GUGUS FUNGSI ALKANAL (Aldehida) & ALKANON (Keton): Kasus Temuan Kandungan Formalin dalam Produk Makanan

Berbasis Model Problem Based Learning Bermuatan Nature of Science untuk mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis, dan Pemecahan Masalah

Nama Kelompok		
.....		
Nama Anggota		**Nomor Presensi**
1		
2		
3		

Dikembangkan oleh: Tendika Sukmaningtyas Rahardian
SMA TRENSAINS TEBUIRENG |www.ichemisten.com

visit **www.ichemisten.com**
LIVEWORKSHEETS

Pertemuan ke-1

ALKANAL (Aldehida) dan ALKANON (Keton):
"Kasus Temuan Kandungan Formalin dalam Produk Makanan"

Tujuan Kegiatan

Melalui serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan, peserta didik dapat:

1) Setelah mencermati artikel yang memuat fenomena autentik, peserta didik dapat menganalisis potensi kandungan senyawa turunan alkanal atau alkanon dalam produk konsumsi.
2) Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menilai tingkat keamanan kandungan turunan aldehida dan eter pada produk konsumsi dengan tepat.

Fase 1: Orientasi Terhadap suatu permasalahan

Bacalah artikel berikut dengan cermat dan teliti!

BPOM Temukan Pabrik Tahu di Bogor Gunakan Formalin, Ketahui Bahaya Formalin bagi Tubuh

Kompas.com - 12/06/2022, 10:05 WIB

KOMPAS.com - Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM RI), menemukan pabrik tahu berformalin di Bogor. Pihaknya menyebut, ada dua pabrik tahu kawasan Parung, Kabupaten Bogor yang mengedarkan tahu mengandung bahan kimia berbahaya itu. "Hari ini kami konferensi pers salah satu temuan yang dikaitkan dengan penggunaan bahan berbahaya di jalur pangan, yaitu formalin," ujar Kepala BPOM, Penny K Lukito dalam keterangan tertulisnya, Sabtu (11/6/2022). "Ini merupakan temuan yang cukup besar dan sangat strategis saya kira. Apalagi, tahu merupakan produk yang rutin dikonsumsi," sambung dia. Baca juga: Kenali Ciri Jajanan Takjil Mengandung Boraks, Formalin, dan Rhodamin B Dijelaskannya, operasi ini dilakukan berkoordinasi dengan Kepolisian Daerah Jawa Barat dan Kejaksaan Tinggi Provinsi Jawa Barat.



Operasi tersebut berawal dari aduan masyarakat kepada BPOM, kemudian ditindaklanjuti oleh Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) Badan POM. Penny memaparkan tahu hasil produksi kedua sarana produksi itu, banyak didistribusikan ke pasar-pasar di wilayah Jakarta, Tangerang, dan Bogor. Penemuan makanan mengandung bahan formalin bukan kali ini saja terjadi. Pada Ramadhan tahun 2022 ini saja,

LIVEWORKSHEETS

BPOM juga menemukan pangan jajanan takjil yang mengandung formalin, boraks, dan rhodamin B. "Masih ditemukan pula pangan jajanan berbuka puasa yang mengandung bahan yang dilarang digunakan pada pangan," kata Penny seperti dikutip dari pemberitaan Kompas.com, Rabu (27/4/2022). Guna memastikan apakah sebuah produk pangan mengandung formalin atau tidak memang dibutuhkan uji laboratorium. Meski begitu, Anda perlu berhati-hati sebelum membeli produk pangan yang dicurigai mengandung formalin, dengan ciri sebagai berikut: Tahu yang bentuknya sangat bagus, kenyal, tidak mudah hancur, awet beberapa hari dan tidak mudah busuk. Bakso ikan basah yang awet beberapa hari dan tidak mudah basi dibandingkan dengan yang tidak mengandung formalin. Ayam potong yang berwarna putih bersih, awet dan tidak mudah busuk. Ikan basah yang warnanya putih bersih, kenyal, insangnya berwarna merah tua bukan merah segar, awet sampai beberapa hari dan tidak mudah busuk. Baca juga: Pakar Toksikologi: Kertas Cokelat Pembungkus Makanan Mengandung Racun Bahaya formalin bagi tubuh Formalin adalah zat berbahaya yang jika dikonsumsi pada konsentrasi tinggi, dapat menyebabkan banyak penyakit di dalam tubuh.

Dikutip dari laman resmi BPOM, Jumat (30/12/2005) bahaya mengonsumsi makanan berformalin bagi tubuh dapat berupa: Akut, adalah efek pada kesehatan manusia langsung terlihat sepert iritasi, alergi, kemerahan, mata berair, mual, muntah, rasa terbakar, sakit perut dan pusing Kronik, adalah efek pada kesehatan manusia terlihat setelah terkena dalam jangka waktu yang lama dan berulang. Efeknya antara lain iritasi parah, mata berair, gangguan pada pencernaan, hati, ginjal, pankreas, sistem saraf pusat, serta gangguan menstruasi. Pada hewan percobaan dapat menyebabkan kanker, sedangkan pada manusia diduga bersifat karsinogen (menyebabkan kanker). Efek samping mengonsumsi bahan makanan yang mengandung formalin, umumnya dapat terlihat setelah jangka panjang, karena terjadi akumulasi formalin dalam tubuh. Baca juga: Daging Babi Diolah Mirip Daging Sapi, Kenali Ciri Makanan Mengandung Boraks Sanksi bagi pabrik pembuat tahu berformalin Dua pabrik tahu berformalin di Bogor dilaporkan memiliki total omzet hingga lebih dari Rp 5 miliar per tahun, dengan kapasitas produksi lebih dari 2,5 ton. BPOM mengumumkan dua calon tersangka dalam kasus tersebut, yakni S (35), dan N (48) yang berstatus pemilik berdasarkan izin usahanya. "Untuk pabrik kita akan lakukan penghentian kegiatan. Nanti akan bekerja sama dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor.

Kemudian untuk produksinya akan kita hentikan, terutama karena kita sudah mendapatkan barang bukti formalin," ujar Penny. Adapun pelanggaran yang dilakukan pelaku akan dijerat terkait pasal memproduksi, dan mengedarkan pangan yang mengandung bahan berbahaya, sebagaimana diatur dalam Pasal 136 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Pelaku dapat dijatuhi sanksi pidana penjara paling lama lima tahun atau denda paling banyak Rp 10 miliar.

BPOM turut berkomitmen untuk mengawal keamanan pangan serta nutrisi, untuk meningkatkan kualitas hidup dan melindungi kesehatan masyarakat. Upaya untuk mewujudkannya adalah dengan mengedukasi masyarakat melalui komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE), serta melakukan operasi penindakan terhadap penyalahgunaan bahan berbahaya pada pangan, seperti penambahan formalin pada tahu. "Kami juga kembali mengimbau kepada pelaku usaha, agar mematuhi peraturan perundang-undangan yang berlaku, menerapkan cara produksi yang baik, dan menggunakan bahan yang aman. Tidak hanya mengejar keuntungan semata, namun juga memerhatikan kesehatan masyarakat," pungkas Penny.

Artikel ini telah tayang di Kompas.com dengan judul "BPOM Temukan Pabrik Tahu di Bogor Gunakan Formalin, Ketahui Bahaya Formalin bagi Tubuh", Klik untuk baca:
https://www.kompas.com/sains/read/2022/06/12/100500423/bpom-temukan-pabrik-tahu-di-bogor-gunakan-formalin-ketahui-bahaya-formalin?page=all.
Penulis : Zintan Prihatini
Editor : Bestari Kumala Dewi

LIVEWORKSHEETS

1. Berdasarkan permasalahan pada artikel di atas, kini kamu bisa merumuskan suatu pernyataan/rumusan masalah yang akan kita kaji dalam pembelajaran ini. Tuliskan pertanyaanmu pada kolom di bawah ini!

Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik

2. Berdasarkan artikel di atas, apa saja zat yang terkandung di dalam tahu yang berpotensi memberikan dampak pada tubuh kita?

3. Zat kimia yang menjadi penyebab pelarangan produk tahu tersebut memiliki rumus kimia, struktur, dan sifat tertentu. *Berikan ulasan lengkap tentang zat tersebut di bawah ini?

Fase 3: Membimbing Penelitian Individu/Kelompok

Untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan, mari kita melakukan kegiatan percobaan berikut ini. Ikutilah langkah kerja yang ada dengan cermat dan teliti!

A. Alat dan Bahan

1. Bungkus Bakso ikan Kemasan
2. Laptop
3. Jaringan Internet
4. Buku Referensi
5. Buku Tulis
6. Alat Tulis

LIVEWORKSHEETS

B. Langkah Kerja

1. Siapkanlah alat dan bahan yang akan digunakan!
2. Identifikasilah kandungan bahan-bahan yang terdapat dalam kasus pada fase 1 (orientasi masalah) yaitu bakso ikan kemasan!
3. Catatlah nama zat, jenis zat, fungsi zat tersebut, dan dampak bagi tubuh!
4. Masukanlah hasil identifikasimu ke dalam tabel data hasil pengamatan!
5. Silakan menggunakan berbagai sumber yang relevan untuk membentuk menganalisis fungsi dan dampak dari bahan/zat yang teridentifikasi!

Tabel Data Hasil Pengamatan

No.	Nama Bahan	Terkandung dalam	Fungsi Zat	Rumus Molekul	Gugus Fungsi (Bila ada)
1	Tepung	Bakso Ikan			
2					
3					
4					
5					
6					

Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan data hasil

Mari analisis dan kembangkan hasil identifikasimu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan teliti!

4. Berdasarkan kajian dari orientasi masalah pada artikel yang disajikan dan identifikasi yang telah kalian lakukan, apakah bakso ikan kemasan yang kamu amati aman untuk tetap dikonsumsi? Berikan penjelasanmu!

5. Berdasarkan kajian terhadap permasalahan pada artikel dan hasil identifikasi, bagaimana cara mengidentifikasi atau memprediksi keberadaan zat tersebut dalam produk pangan yang ada? Tuliskan secara lengkap gagasan kelompokmu!

LIVEWORKSHEETS

6. Berdasarkan indentifikasi yang telah kalian lakukan, tentukan bahan yang berpotensi berbahaya serta berikan alternatif pengganti sebagai solusi dari kelompokmu!
(contoh : *Pewarna sintetik yang non foodgrade dapat diganti dengan pewarna makanan terdaftar, atau bisa juga pewarna alami*)

7. Buatlah artikel tentang dampak dan solusi penggunaan bahan bakso ikan pedas pada bakso ikan kemasan bagi kesehatan serta berikanlah keuntungan dan kelemahan dari solusi yang telah tawarkan dengan ketentuan sebagai berikut.
   a. Gunakanlah berbagai sumber yang relevan (cantumkan alamat dari sumber yang kalian ambil pada halaman terakhir artikel)
   b. Artikel minimal 500 kata.
   c. Artikel dapat ditulis tangan lalu discan/foto menjadi file JPG,PNG, PDF ataupun dalam file Word (DOC,DOCX,PDF).
   d. Upload dan kirim foto/file artikel yang kalian buat dengan format (NAMA Ketua_NO Presensi_KELAS) pada tautan unggah di bagian bawah.

Pertemuan Ke-2

"Presentasikan hasil penyelidikan dan solusi yang kalian tawarkan di depan kelas"



LIVEWORKSHEETS

Fase 5 : Mengevaluasi proses pemecahan masalah

8. Apakah solusi yang kalian tawarkan dapat menyelesaikan permasalahan secara efektif berkaitan dengan dampak penggunaan alternatif bahan preservasi bakso bagi kesehatan tubuh kita? Sebutkanlah kelebihan dan kekurangan dari solusi yang kalian tawarkan!

Simpulan

9. Berdasarkan serangkaian kegiatan yang telah dilakukan, tulislah kesimpulanmu pada kolom di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS