

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT**



**CARA MENDETEKSI MAKANAN BERBAHAYA DILIHAT DARI
KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN DAN EFEKNYA
TERHADAP KESEHATAN**

Tim Pengusul:

Ir. Nunuk Hariyani, MP

NIDN : 004106002

Kholifatul Ummah, S.Pd., M.Kes

NIDN : 0715058302

UNIVERSITAS DR. SOETOMO SURABAYA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Pengabdian : Cara Mendeteksi Makanan Berbahaya dilihat dari kandungan Boraks dan Formalin dan Efeknya Terhadap Kesehatan
2. Nama Mitra : Pemerintah Desa Sogian
3. Ketua Pengusul
 - a. Nama lengkap dan gelar : Ir. Nunuk Hariyani, MP
 - b. NIDN : 004106002
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program studi/Jurusan : Teknologi Pangan / Teknologi Pertanian
 - e. Alamat rumah/ Hp : Jl. Semolowaru Utara I / 137D Surabaya
 - f. E-mail :
4. Anggota Tim Pengusul :
 - a. Jumlah Anggota : Dosen 1 Orang
 - b. Nama Anggota /Bidang Keahlian : Kholifatul Ummah, S.Pd,M.Kes/ fakultas Ilmu Kesehatan
 - c. Jumlah mahasiswa yang terlibat : 2 mahasiswa
5. Lokasi kegiatan /Mitra :
 - a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Desa Sogian Kecamatan Omben
 - b. Kabupaten : Sampang
 - c. Propinsi : Jawa Timur
 - d. Jarak PT ke Lokasi Mitra : 120 km
6. Luaran Yang Di Hasilkan : Draf Publikasi Jurnal, Media Massa
7. Jangka waktu pengabdian : Satu Minggu
8. Biaya penelitian :
 - a. Sumber DIPA UNITOMO : -
 - b. Sumber pemda : -
 - c. Sumber CSR : -
 - d. Sumber Lain (Fakultas/Mandiri) : Rp.2.000.000,-



Mengetahui,
Dekan,
(Ir. A. Kusyairi, M.Si)
NPP.90.01.1.074

Surabaya,
Ketua Pengabdian

(Ir. Nunuk Hariyani, MP)
NIDN./004106002



Mengetahui,
Ketua Lembaga Pengabdian Masyarakat
(Dr. L. Fania Hartati, MP)
NPP. 95.01.1.198

RINGKASAN

Desa Sogian secara topografi termasuk daratan rendah dengan ketinggian desa sekitar 46-60 m di atas permukaan air laut. Berdasarkan data BPS Kabupaten Sampang, rata-rata curah hujan di Desa Sogian pertahunnya mencapai 139 mm dengan keadaan suhu yang rata-rata sebesar 28-33°C.

Dalam menyelesaikan permasalahan dilakukan dengan 3 tahapan yaitu, tahap perencanaan dalam hal ini tim pengabdian menentukan prioritas masalah yang harus diselesaikan dan menentukan program guna menyelesaikan permasalahan tersebut. tahap pelaksanaan yaitu melaksanakan program sesuai dengan hari dan waktu yang telah ditetapkan. Tahap refleksi berupa diskusi setiap malam hari bersama dosen. Diskusi membahas tentang kelebihan dan kelemahan selama kegiatan berlangsung.

Beberapa program yang terrealisasi: Tersedianya plakat desa Sogian, Nugget ikan lele yang sudah direkomendasikan ke pemerintah kabupaten Sampang dan akan dijadikan produk unggulan daerah tersebut

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan atas rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyelesaikan Laporan Pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat di Desa Sogian Kecamatan Omben Kabupaten Sampang dengan lancar dan tepat waktu, tak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Bachrul Amiq, SH.,MH .Selaku Rektor Universitas Dr.Soetomo Surabaya
2. Dr. Siti Marwiyah, SH.,MH .Selaku wakil rektor I Universitas Dr.Soetomo Surabaya
3. Dr. Slamet Riyadi, MP.,MM. Selaku wakil rektor II Universitas Dr.Soetomo Surabaya
4. Dr.Ir.Soeyanto, MM Selaku Wakil Rektor III Universitas Dr.Soetomo Surabaya
5. Dr.Meitiana Indrasari, ST.,MM. Selaku Wakil Rektor IV Universitas Dr.Soetomo Surabaya
6. Dr.Ir. Fadjar Kurnia Hartati, MP selaku Kepala Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Dr.Soetomo Surabaya
7. Drs.Ec.H. Jinathan Judianto,M.MT, selaku Bupati Sampang
8. Pejabat TK II dan III kabupaten Sampang
9. Ibu Nur Fainah Selaku Kepala Desa, Perangkat Desa dan seluruh warga Desa Sogian Kecamatan Omben Kabupaten Sampang Madura

Semoga laporan pengabdian ini bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Surbaya, 30 Juni 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman sampul	.....	i
Lembar Pengesahan	.....	ii
Ringkasan	.....	iii
Prakata	.....	iv
Daftar isi	.....	v
BAB I PENDAHULUAN	.....	6
A. Analisis Situasi	.....	6
B. Permasalahan Mitra	.....	8
BAB II TARGET LUARAN	.....	10
A. Target	.....	10
B. Luaran	.....	10
BAB III METODE PELAKSANAAN	.....	11
BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	.....	12
A. Hasil	.....	12
B. Luaran	.....	12
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	.....	14
A. Simpulan	.....	14
B. Saran	.....	14
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

BAB I PENDAHULUAN

A. Analisis situasi

Gambaran Secara umum Desa Sogian Kecamatan. Omben Kabupaten Sampang Provinsi Jawa Timur pada tahun 2019 adalah sebagai berikut:

a. Keadaan Geografis Desa

Desa Sogian merupakan salah satu desa yang masuk di wilayah Kecamatan Omben Kabupaten Sampang Propinsi Jawa Timur. Desa Sogian terdiri dari lima dusun yaitu Dusun Ngai Songai, Sogian Barat, Duwek Srajeh, Dejesabeh dan Sogian Timur. Topografi desa ini dapat dilihat pada Tabel 1.1

Keadaan Desa	Keterangan
Luas Wilayah	598 Ha
Ketinggian	46-60 m di atas permukaan air laut
Curah Hujan	139 mm/tahun.
Suhu	28-33°C

Tabel 1.1 Keadaan Geografis Desa

Secara topografi Desa Sogian ini termasuk daratan rendah dengan ketinggian desa 46-60 m di atas permukaan air laut. Sedangkan berdasarkan data Biro Pusat Statistik Kabupaten Sampang, rata-rata curah hujan di Desa Sogian pertahunnya mencapai 139 mm dengan keadaan suhu rata-rata 28-33°C. Batas wilayah desa / kelurahan dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Batas Wilayah Desa / Kelurahan

No	Letak	Desa / Kelurahan	Kecamatan
1	UTARA	Desa Angsokah	Omben
2	TIMUR	Desa Gersempal	Omben
3	BARAT	Desa Napo Daya	Omben
4	SELATAN	Desa Astapah	Omben

Tabel. 1.2 Batas Wilayah Desa

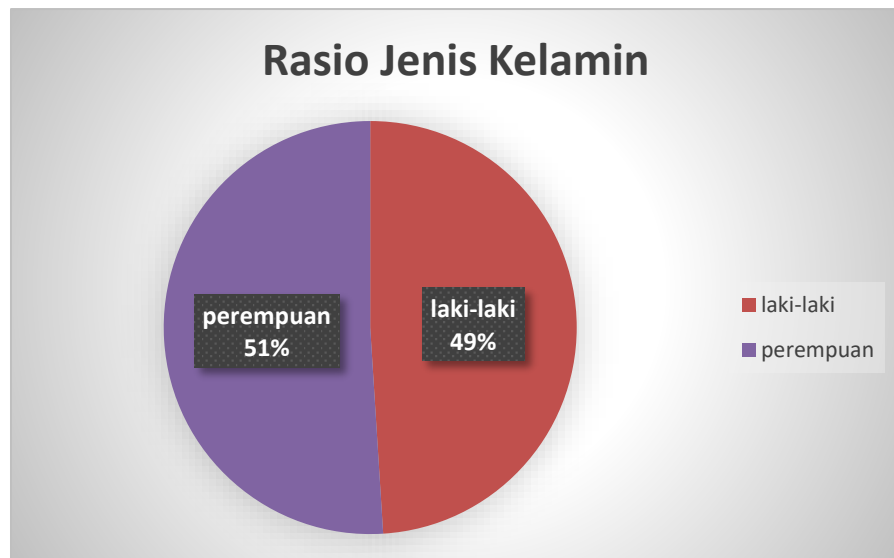
Orbitasi (Jarak dari pemerintahan desa)

- Jarak Ke Kecamatan : 4 Km
- Lama Tempuh Ke Kecamatan : 0,13 Jam

- Jarak Ke Kabupaten : 12 Km
- Lama Tempuh Ke Kabupaten : 0,30 jam

Jumlah Penduduk

Jumlah Penduduk tahun ini berjumlah 4.027 orang yang terdiri dari 2.010 Laki-Laki dan 2.017 Perempuan.



b. Keadaan Demografis Desa

Letak Desa Sogian, Kecamatan Omben, Kab. Sampang merupakan daerah dataran rendah, tanahnya banyak mengandung batu dan termasuk dalam iklim tipe C (agak kering). Keadaan tanah yang kering dan sawah tadah hujan dengan rata-rata curah hujan di Desa Sogian pertahunnya mencapai 139 mm/tahun.

Sebagian besar Warga Desa Sogian bercocok tanam jagung, kacang tanah dan padi. Dari sektor peternakan meliputi sapi, kambing dan ayam. Warga memanfaatkan keadaan tersebut dengan menjadikan sektor pertanian sebagai mata pencaharian pokoknya.

c. Potensi Desa Sogian

a. Sosial Ekonomi

Jumlah penduduk berdasarkan sektor mata pencaharian adalah sebagai berikut:

Sektor	Jumlah
Pertanian	737
PNS dan Perangkat Desa	19
Wiraswasta / buruh tani	54
Pertukangan	36
Perdagangan	121

Tabel 1.3. Bentuk Matapencaharian Warga

Pada beberapa sektor mata pencaharian warga desa Sogian Kecamatan Omben mayoritas adalah petani, selain bertani bahan-bahan pokok mereka juga bertani lele, banyak ternak lele di desa tersebut dan potensi untuk industri kecil rumahan (UMKM) masih ada yang belum terlalu berkembang dikarenakan akibat dari salah satu faktor yang terkait dengan keterbatasan dana/modal. Tambahan modal sangat diperlukan bagi perkembangan usaha mereka agar bisa mengelola kegiatan usahanya secara lebih maksimal dan mampu memenuhi kebutuhan keluarga secara layak. Disamping itu, warga membutuhkan pembinaan dan pelatihan *managerial* yang *intensif* dari dinas-dinas terkait.

B. Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka beberapa masalah yang dijumpai di Desa Sogian Kecamatan Omben adalah:

No	Permasalahan	Lokasi	Sumber (P/M/D)
1	Balai desa yang belum tertata	Balai desa	P/M
2	Belum memiliki papan nama desa	Balai desa dan lingkungan	P
3	Pembinaan organisasi karang taruna	Lingkungan desa	P/M
4	Kurangnya usaha kecil menengah	Lingkungan desa	P/M
5	Kurangnya akses internet	Lingkungan desa	P/M
6	Pembuatan kegiatan untuk SD	Lingkungan desa	P/M
7	Kurangnya penyuluhan keluarga berencana	Lingkungan desa	P/M
8	Kurangnya pengetahuan anak SD tentang personal hiegiene	Lingkungan desa	P/M
9	Kurangnya unit kesehatan sekolah	Lingkungan desa	P/M
10	Kurangnya pengetahuan tentang makanan dan minuman sehat	Lingkungan desa	P/M

Keterangan:

P : Pemerintah

M : Masyarakat

D : Dinas terkait

Berdasarkan kesepakatan dengan mitra, masalah yang menjadi prioritas untuk diselesaikan yaitu:

No	Permasalahan	Alasan pemilihan
1	Balai desa yang belum tertata	Karena balai desa merupakan sarana pertemuan antara perangkat desa dan masyarakat
2	Belum memiliki papan nama desa	Karena papan nama desa merupakan identitas dari sebuah desa
3	Pembinaan organisasi karang taruna	Menggerakkan organisasi pemuda untuk menambah aktifitas dan peningkatan desa
4	Kurangnya usaha kecil menengah	Dengan usaha kecil menengah meningkatkan penghasilan penduduk
5	Pembuatan kegiatan untuk SD	Memacu kehadiran siswa untuk masuk sekolah
6	Kurangnya pengetahuan anak SD tentang personal hiegiene	Memberikan pengetahuan tentang personal hiegiene
7	Kurangnya pengetahuan tentang makanan dan minuman sehat	Memberikan pengetahuan tentang pemilihan makanan dan minuman sehat pada ibu-ibu rumah tangga agar kesehatan keluarga terpelihara dan meningkat

BAB II TARGET LUARAN

A. Target

Target yang ingin dicapai dalam pengabdian ini adalah yang berhubungan dengan kemampuan dan keahlian peneliti yaitu memberikan pengetahuan tentang pemilihan makanan dan minuman sehat pada ibu-ibu rumah tangga agar kesehatan keluarga terpelihara dan meningkat. Dari survei yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa:

- a. Banyak beredar jajanan di lingkungan sekolah mulai dari Sekolah Taman Kanak – Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas yang menjadi konsumsi harian murid-murid sekolah tersebut. Jenis jajanan yang dijual bervariasi seperti sosis, cireng, pentol, sempol, mie, makanan ringan dan minuman aneka warna dan rasa.
- b. Masih banyak ibu-ibu yang memberikan camilan pada anak-anak di rumah dengan membeli jajanan yang dijajakan, dalam arti ibu-ibu tersebut tidak membuat camilan sendiri.

Atas dasar survey tersebut maka peneliti berkeinginan untuk memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang cara mendeteksi bahan berbahaya yang terkandung pada makanan, khususnya formalin dan borak sekaligus mendemokan / memperagakan cara membuat makanan ringan yang sehat tanpa bahan tambahan yang berbahaya.

B. Luaran

Rencana capaian program pengabdian masyarakat disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 jenis luaran dan Indikator Capaian

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal prosiding	Draf
2	Pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Tidak ada
3	Hak atas kekayaan intelektual paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi sirkuit terpadu	Tidak ada
4	Teknologi tepat guna	Ada
5	Karya seni/rekayasa sosial, jasa, sistem, produk/barnag	Tidak ada

6	Buku Ajar (ISBN)	Tidak ada
7	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Ada

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan uraian sebelumnya, serta hasil diskusi dengan mitra, maka prioritas permasalahan yang harus diselesaikan bersama mitra adalah secepatnya memberikan penyuluhan dan pelatihan pada ibu-ibu PKK tentang pembuatan makanan sehat. Dalam menyelesaikan permasalahan dipilih peserta penyuluhan dan pelatihan yang terdiri dari ibu-ibu Kader PKK yang tiap dusunnya diwakili oleh lima orang, karang taruni yang tiap dusunnya diwakili lima orang dan para istri perangkat desa.

BAB IV

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil

Adapun beberapa target yang telah dicapai adalah sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan

- a. Semua mitra yang sudah dipilih oleh Ibu Klebun / Ibu Kepala Desa diharapkan hadir pada tanggal yang ditentukan untuk mendapatkan materi penyuluhan yang berkaitan dengan makanan sehat.
- b. Melakukan pemilihan tiap kelompok mitra untuk menentukan jenis produk pangan yang akan dibuat.
- c. Menentukan jajanan atau jajanan pasar yang umum dibeli masyarakat desa untuk dideteksi senyawa berbahaya yang terkandung dalam bahan tersebut

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pada tahap ini Ibu Kepala Desa mengumpulkan warga pada hari Selasa Tanggal 30 April sesuai dengan jadwal yang disepakati sebelumnya di balai desa.
- b. Pada sesi pertama yaitu Jam 09.00 – 11.00 WIB dilakukan penyuluhan tentang makanan dan minuman sehat yang dilakukan oleh tim Pengabdian Pada Masyarakat. Pada tahap ini juga berlangsung sesi tanya jawab yang berhubungan dengan materi penyuluhan.
- c. Sesi kedua adalah cara peragaan membuat makanan sehat. Jenis makanan yang dipilih nugget ikan lele karena desa Sogian merupakan sentra budidaya ikan lele sehingga para warga dapat membuat nugget dengan biaya yang lebih murah dan mudah didapat.
- d. Sesi ketiga adalah cara mendeteksi kandungan boraks dan formalin pada jajanan pasar yang dibeli dari lingkungan desa. Jenis jajanan yang dipilih adalah mie, sosis, cireng, sempol dan bakso.

B. Luaran Yang Dicapai

Luaran yang tercapai pada pengabdian pada masyarakat di desa Sogian yaitu draf publikasi ilmiah (terlampir) dan publikasi pada media massa seperti:

1. Harian seputar indonesia

<https://jatim.sindonews.com/read/368/1/mahasiswa-unitomo-perkenalan-inovasi-teknologi-ke-masyarakat-533582528>

2. Media madura

<https://mediamadura.com/2018/08/01/mahasiswa-unitomo-kkn-di-sampang-bupati-jonathan-sumbang-inovasi-ke-desa/>

3. Berita jatim

<https://beritajatim.com/politikpemerintahan/335377/pj-bupati-h-jonathan-judianto-lepas-kkn-mahasiswa-unitomo.html>

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Adanya Pengabdian pada Masyarakat di desa Sogian memiliki banya potensi dan butuh bimbingan untuk pemberdayaan masyarakat. Hasil Pengabdian ini merealisasikan :

- a. Penambahan ilmu dan pengetahuan pada sebagian masyarakat desa Sogian khususnya pemahaman tentang makanan sehat.
- b. Nugget ikan lele yang sudah direkomendasikan ke pemerintah kabupaten Sampang dan dijanjikan akan dijadikan produk unggulan daerah tersebut.
- c. Masyarakat desa memperoleh pengetahuan dan ketrampilan tentang cara mendeteksi kandungan boraks dan formalin pada jenis jajanan yang dijual di lingkungan desa.

B. Saran

Dari pengabdian masyarakat yang tim penulis lakukan dan melalui laporan yang kami susun, bisa menjadi masukan khususnya bagi warga desa Sogian Kecamatan Omben Kabupaten Sampang untuk dapatnya menyebar luaskan pengetahuan tentang makanan dan minuman sehat, ketrampilan pembuatan nugget berbahan baku ikan lokal dan cara mendeteksi adanya kandungan senyawa berbahaya pada jajanan yang dijual sekitar desa ini, khususnya kandungan boraks dan formalin.

DAFTAR PUSTAKA

Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat.2017.Buku *Pedoman Kuliah Kerja Nyata – Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat Universitas Dr.Soetomo (KKN-PPM) UNITOMO*).Surabaya. Universitas Dr.Soetomo

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan



Sebagian peserta pelatihan mempersiapkan bahan untuk pembuatan nugget ikan lele



Warga lainnya menunggu kegiatan pelatihan dimulai



Pelatihan Pembuatan nugget ikan lele setelah pengarahan cara pembuatan nugget ikan lele dibantu oleh mahasiswa (bagian dari tim Pengabdian)



Nugget ikan lele hasil karya warga desa Sogian dipamerkan di tingkat Kecamatan Omben yang dihadiri oleh Bapak Ketua BPD Sampang, Bapak Camat Omben, Ibu Kepala Desa Sogian, Tim Pengabdian Masyarakat yang dibantu 2 mhs
Lampiran 2. Materi Pelatihan Cara Deteksi Boraks dan Formalin Pada Makanan

CARA PRAKTIS DETEKSI FORMALIN DAN BORAKS PADA MAKANAN DAN MINUMAN



Oleh :

Ir. NUNUK HARIYANI, MP

**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS DR. SOETOMO
S U R A B A Y A
2019**

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu dan teknologi pangan di dunia dewasa ini berimbas semakin banyak jenis bahan makanan dan minuman yang diproduksi, dijual, dan dikonsumsi dalam bentuk yang lebih awet dan lebih praktis dibandingkan dengan bentuk segarnya. Berkembangnya produk pangan awet tersebut hanya mungkin terjadi karena semakin tingginya kebutuhan masyarakat terhadap berbagai jenis makanan dan minuman yang praktis dan awet.

Peningkatan produksi makanan dan minuman ini terjadi sangat pesat dan ini lebih nyata lagi bila dihubungkan dengan sifat hedonism konsumen yang lebih mengutamakan pada selera terhadap pangan tersebut dibanding dengan kandungan gizinya. Tren ini terjadi khususnya pada usia anak-anak dan remaja sehingga banyak bermunculan jenis jajanan, makanan dan minuman siap saji yang beredar di pinggir jalan, pasar tradisional dan pasar modern.

Bukan menjadi rahasia lagi bila kebanyakan makanan yang beredar tersebut mengandung bahan tambahan, yaitu suatu bahan yang dapat mengawetkan makanan. Bahan tambahan makanan didefinisikan sebagai bahan yang tidak lazim dikonsumsi sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komposisi khas makanan, dapat bernilai gizi atau tidak bernilai gizi, ditambahkan ke dalam makanan dengan sengaja untuk membantu teknik pengolahan makanan. Banyak tujuan yang diharapkan dengan penggunaan bahan tambahan tersebut seperti untuk mengawetkan bahan, meningkatkan daya awet, mencegah pembusukan, meningkatkan citarasa, memperbaiki penampilan dan masih banyak lagi.

Disampaikan pada Warga Desa Sogian Kecamatan Omben Kabupaten Sampang pada hari Selasa tanggal 30 April 2019

Tetapi sejalan dengan perkembangan teknologi banyak para produsen nakal yang memanfaatkan Bahan Tambahan Non Pangan untuk makanan, seperti halnya penggunaan formalin, borak dan pewarna tekstil pada banyak jenis produk pangan yang bila ini dikonsumsi terus menerus dalam jumlah yang banyak dengan waktu yang lama dapat membahayakan kesehatan konsumen. Penggunaan Bahan Tambahan non pangan tersebut sebagian besar dibuat oleh pengusaha makanan dan minuman dengan skala rumah tangga guna mendapatkan keuntungan banyak dengan mengeluarkan biaya produksi yang rendah

1. Formalin.

Formalin adalah larutan formaldehid dalam air dengan kadar 37% yang biasa di gunakan untuk mengawetkan sampel biologi atau mengawetkan mayat. Formalin merupakan bahan kimia yang disalah gunakan pada pengawetan tahu, mie basah, dan bakso.

Formaldehid (HCOH) merupakan suatu bahan kimia dengan berat molekul 30,03 yang pada suhu kamar dan tekanan atmosfer berbentuk gas tidak berwarna, berbau pedas (menusuk) dan sangat reaktif (mudah terbakar). Bahan ini larut dalam air dan sangat mudah larut dalam etanol dan eter.

Formalin sudah sangat umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Apabila digunakan secara benar, formalin akan banyak kita rasakan manfaatnya, misalnya sebagai antibakteri atau pembunuh kuman dalam berbagai jenis keperluan industri, yakni pembersih lantai, kapal, gudang dan pakaian, pembasmi lalat maupun berbagai serangga lainnya. Dalam dunia fotografi biasanya digunakan sebagai pengeras lapisan gelatin dan kertas. Formalin juga sering digunakan sebagai bahan

pembuatan pupuk urea, bahan pembuat produk parfum, pengawet bahan kosmetika, pengeras kuku. Formalin boleh juga dipakai sebagai bahan pencegah korosi untuk sumur minyak. Di bidang industri kayu, formalin digunakan sebagai bahan perekat untuk produk kayu lapis (*polywood*). Dalam konsentrasi yang sangat kecil (< 1%) digunakan sebagai pengawet untuk berbagai barang konsumen seperti pembersih rumah tangga, cairan pencuci piring, pelembut, perawat sepatu, shampoo mobil, lilin dan karpet.

Produsen sering kali tidak tahu kalau penggunaan formalin sebagai bahan pengawet makanan tidaklah tepat karena bisa menimbulkan berbagai gangguan kesehatan bagi konsumen yang memakannya. peningkatan risiko kanker faring (tenggorokan), sinus dan cavum nasal (hidung) pada pekerja tekstil akibat paparan formalin melalui hirupan.

Banyak contoh produk makanan yang ditengarai mengandung formalin baik yang berasal dari bahan nabati maupun bahan hewani. Ciri-ciri produk yang diduga mengandung formalin dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ciri Bahan Pangan Yang Mengandung Formalin.

Nama Produk	Ciri produk
Mie basah	Bau formalin agak menyengat, mie tidak lengket, lebih mengkilap, tahan 2 hari (25°C) sampai 15 hari (10°C)
Tahu	Bau formalin agak menyengat, tahu tidak terlalu padat tapi mengeras, tahan 3 hari (25°C) sampai 15 hari (10°C)
Bakso	Tekstur sangat kenyal, tahan sampai 5 hari (25°C)
Ikan segar	Bau formalin menyengat, warna insang merah tua / bukan merah segar, warna daging putih bersih

Ikan asin	Warna bersih cerah, tidak berbau khas ikan asin, tahan diatas 1 bulan pada suhu 25°C.
Ayam potong	Warna daging putih bersih, tidak mudah busuk

Efek konsumsi formalin bagi tubuh bisa bersifat akut maupun kronis. Kondisi akut ditandai gejala alergi, mata berair, mual, muntah, kulit iritasi, kulit kemerahan dengan rasa terbakar, sakit perut dan pusing. Kondisi kronis tampak setelah dalam jangka waktu yang lama dan berulang. Bahan ini masuk dalam tubuh. Gejalanya iritasi parah, mata berair, gangguan pencernaan, hati, ginjal, pankreas, sistim syaraf pusat dan memicu kanker.

2. Boraks.

Sebagaimana formalin maka boraks merupakan senyawa kimia yang dilarang penggunaannya untuk produk pangan. Boraks merupakan garam natrium $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ yang digunakan dalam berbagai industri non pangan seperti industri bahan perbersih, kertas, cat, pengawet kayu, antiseptik dan banyak lagi.

Pada produk pangan, boraks dikenal dengan istilah bleng atau pijer yang umum ditambahkan pada pembuatan bakso dan kerupuk nabati seperti kerupuk puli. Penggunaan ini sudah bukan menjadi rahasia umum karena mudah dijumpai di pasar bebas dengan harga yang murah. Dewasa ini penggunaan boraks tidak hanya dijumpai pada dua jenis produk makanan di atas tetapi juga pada makanan-makanan yang mengutamakan sifat kekenyalan pada pruduk yang dihasilkannya seperti lontong, tempura, nugget, cireng bahkan pada kue-kue basah seperti kue lapis dan sejenisnya.

Boraks berbahaya bagi kesehatan karena boraks diserap oleh tubuh dan disimpan di dalam hati, otak, usus atau testis sehingga terjadi peningkatan endapan boraks sejalan dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung boraks. Efek racun pada borak relatif lemah dibanding formalin, oleh karena itu senyawa

ini banyak ditambahkan pada produk pangan. Gejala yang ditimbulkan berupa mual, muntah, diare, suhu tubuh turun, tubuh lemah, sakit kepala yang dapat menimbulkan shock.

Dari uraian di atas alangkah baiknya bila masyarakat dalam mengkonsumsi makanannya dengan membuat sendiri, khususnya bila keluarga itu mempunyai anak yang masih kecil-kecil karena dampak bahan kimia di atas lebih cepat tampak pada anak-anak kecil dibanding orang dewasa dan efek paparannya tidak terjadi dalam waktu dekat atau sesaat setelah mengkonsumsinya tetapi dalam jangka panjang. Dari penelitian efek tercepat terjadi setelah 5 tahun dari awal mengkonsumsinya.

Apabila terpaksa harus mengkonsumsi makanan dan minuman diluar, maka perlu hati-hati dalam memilihnya, Sebaiknya kita sudah mempunyai langganan tetap yang diyakini tidak menggunakan bahan kimia berbahaya tersebut, misal kita tidak perlu mengulangi membeli es teh ditempat itu lagi bila es teh yang diminum sebelumnya memberikan pengaruh terhadap kesehatan seperti tenggorokan sakit sampai munculnya batuk. Bila dalam bepergian jauh ada agenda makan maka bijaksanalah dalam memilih makanan dan minuman.

Pola pikir yang tepat dalam memilih menu makanan dan minuman yang tidak didasarkan pada sikap hedonisme tetapi guna menjaga kesehatan merupakan langkah yang bijaksana.

3. Cara Deteksi Praktis Formalin dan Boraks.

3.1.1 Deteksi Formalin.

a. Uji $KMnO_4$.

Alat : Alat penumbuk dan alu, kain saring, pipet, beaker glass dan tabung reaksi.

Bahan : larutan $KMnO_4$, aquadest dan bahan uji.

Prosedur :

1. Sampel dihancurkan dengan lumpang dan alu.

2. Ditambahkan 30 mL aquades.
3. Kemudian disaring dengan kain.
4. Ambil 2 mL filtrat sampel yang sudah disaring.
5. lalu tambahkan 1 tetes KMnO_4 .
6. Adanya formalin ditunjukkan oleh hilangnya warna pink dari KMnO_4 .

b. Uji FeCl_3 & H_2SO_4

Alat : Alat penumbuk dan alu, kain saring, pipet, beaker glass.

Bahan : larutan FeCl_3 0,5 %, H_2SO_4 pekat , aquadest dan bahan uji.

Prosedur :

1. Sampel uji yang padat dihaluskan terlebih dahulu.
2. Sampel yang telah halus dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
3. Tambahkan ke dalam tabung yang berisi sample dengan larutan FeCl_3 0,5% hingga sampel terendam.
4. Aliri sample dalam tabung dengan H_2SO_4 pekat sekitar 7ml.
5. Amati perubahan yang terjadi, reaksi positif jika terbentuk cincin ungu

3.1.2. Deteksi Boraks.

Alat : Alat penumbuk dan alu , kain saring, pipet, beaker glas, erlenmeyer, cawan petri dan pinset.

Bahan : Bahan uji, kertas kurkumin dan aquadest.

Prosedur :

1. Bila bahannya padat, ambil 10 g dan haluskan dulu.
2. Tambahkan dengn aquades, aduk sampai homogen.
3. Saring larutan di atas dengan filtratnya ditampung di beaker glass.
4. Ambil 5 ml fltrat dan tempatkan dalam cawan petri.

5. Potong kertas kurkukim dengan cara memegang kertas kurkumin dengan pinset dan dipotong dengan ukurn 1 x 3 cm. Selama proses kertas kurkumin diusahakan tidak tersentuh tangan.
6. Celupkan potongan kertas kurkumin tersebut dalam filtrat bahan yang diuji selama 5 detik dan angkat.
7. Biarkan 2 - 3 menit dan amati perubahan yang terjadi. Bila warna kertas tidak berubah berarti bahan uji tidak mengandung borak, bila warna kertas berubah dari warna asal menunjukkan bahan mengandung boraks.