

**Pedoman Teknis**  
**Pelaksanaan Program Inovasi**

“ANAK INDONESIA SEHAT TANPA JAJANAN YANG MENGANDUNG  
BAHAN KIMIA BERBAHAYA (BORAK DAN FORMALIN)  
(KANTIN SEHAT)”



**PEMERINTAH KABUPATEN MUSI RAWAS**  
**DINAS KESEHATAN**  
**BLUD UPT PUSKESMAS MUARA KELINGI**

**JALAN PASAR LAMA KEL MUARA KELINGI KECAMATAN MUARA KELINGI**  
**KODE POS.31663 TELEPON.085267962076**  
*Email : [Puskesmasmuarakelingi@Yahoo.Co.Id](mailto:Puskesmasmuarakelingi@Yahoo.Co.Id)*

**TAHUN 2021**

## **BAB I**

### **Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pasal 1 butir 1 Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan selanjutnya disebut sebagai Undang-Undang Kesehatan, yang dimaksud dengan kesehatan adalah, “Keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis.” Dalam rangka mencapai derajat kesehatan yang optimal dapat diwujudkan melalui penyediaan pelayanan kesehatan yang memadai bagi seluruh masyarakat Indonesia. Melalui penyediaan pelayanan kesehatan maka setiap orang dapat dengan mudah mengakses pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan. Pelayanan kesehatan sebagai kumpulan sarana dan prasarana guna melindungi, menunjang dan meningkatkan kesehatan manusia yang merupakan salah satu bentuk perlindungan hukum dan mendapatkan perhatian yuridis. <sup>1</sup> Pelayanan kesehatan sebagai hak dasar untuk memperoleh derajat kesehatan yang optimal bagi setiap manusia. Hak atas pelayanan kesehatan harus dipenuhi oleh negara sebagai pemangku hak asasi manusia melalui realisasi kebijakan terkait penyediaan pelayanan kesehatan sebagai wujud pemenuhan hak setiap warga negara terhadap pelayanan kesehatan.

Hak masyarakat terhadap pelayanan kesehatan merupakan hak dasar yang harus dijamin, karena pelayanan kesehatan merupakan bagian dari kebutuhan primer setiap manusia untuk mencapai kondisi sehat badan dan jiwa yang akan memungkinkan setiap orang dapat melakukan aktifitas dan karyanya. Selanjutnya perwujudan hak atas pelayanan kesehatan dapat dilihat dari sumber daya dalam bidang kesehatan yang tercantum pada Pasal 1 butir 2 Undang-Undang Kesehatan. Dijelaskan bahwa, “yang dimaksud dengan sumber daya di bidang kesehatan adalah segala bentuk dana, tenaga, perbekalan kesehatan, sediaan farmasi dan alat kesehatan serta fasilitas pelayanan kesehatan dan teknologi yang dimanfaatkan untuk penyelenggaraan upaya kesehatan yang dilakukan pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat.

” Ketentuan hak atas pelayanan kesehatan secara khusus dirumuskan dalam Pasal 5 Undang-Undang Kesehatan. Dijelaskan bahwa:

- (1) Setiap orang mempunyai hak yang sama dalam memperoleh akses atas sumber daya di bidang kesehatan;
- (2) Setiap orang mempunyai hak dalam memperoleh pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, dan terjangkau;
- (3) Setiap orang berhak secara mandiri dan bertanggung jawab menentukan sendiri pelayanan kesehatan yang diperlukan bagi dirinya.

” Hak atas pelayanan kesehatan tidak hanya dapat diartikan sebagai hak untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang aman, akan tetapi harus menyediakan kesempatan yang sama bagi setiap orang untuk memenuhi standar pelayanan kesehatan yang memadai dan terjangkau.

Pemenuhan terhadap hak pelayanan kesehatan tidak hanya mencakup pelayanan kesehatan fisik tetapi termasuk pelayanan kesehatan jiwa.

Program Indonesia Sehat dilaksanakan dengan menegakkan tiga pilarutama, yaitu:

- (1) Penerapan paradigma sehat,
- (2) Penguatan pelayanan kesehatan, dan
- (3) Pelaksanaan jaminan kesehatan nasional (JKN).

Penerapan paradigma sehat dilakukan dengan strategi pengarusutamaan kesehatan dalam pembangunan, penguatan upaya promotif dan preventif, serta pemberdayaan masyarakat. Penguatan pelayanan kesehatan dilakukan dengan strategi peningkatan akses pelayanan kesehatan, optimalisasi sistem rujukan, dan peningkatan mutu menggunakan pendekatan continuum of care dan intervensi berbasis risiko kesehatan. Sedangkan pelaksanaan JKN dilakukan dengan strategi perluasan sasaran dan manfaat (benefit), serta kendali mutu dan biaya. Kesemuanya itu ditujukan kepada tercapainya keluarga sehat.

Program Indonesia Sehat merupakan salah satu program dari Agenda ke-5 Nawa Cita, yaitu Meningkatkan Kualitas Hidup Manusia Indonesia. Program ini didukung oleh program sektoral lainnya yaitu Program Indonesia Pintar, Program Indonesia Kerja, dan Program Indonesia Sejahtera. Program Indonesia Sehat selanjutnya menjadi program utama Pembangunan Kesehatan yang kemudian

direncanakan pencapaiannya melalui Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019, yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kesehatan R.I. Nomor HK.02.02/Menkes/52/2015.

Program Indonesia Sehat dilaksanakan dengan menegakkan tiga pilar utama, yaitu: (1) penerapan paradigma sehat, (2) penguatan pelayanan kesehatan, dan (3) pelaksanaan jaminan kesehatan nasional (JKN). Penerapan paradigma sehat dilakukan dengan strategi pengaruh utama kesehatan dalam pembangunan, penguatan upaya promotif dan preventif, serta pemberdayaan masyarakat. Penguatan pelayanan kesehatan dilakukan dengan strategi peningkatan akses pelayanan kesehatan, optimalisasi sistem rujukan, dan peningkatan mutu menggunakan pendekatan continuum of care dan intervensi berbasis risiko kesehatan. Sedangkan pelaksanaan JKN dilakukan dengan strategi perluasan sasaran dan manfaat (benefit), serta kendali mutu dan biaya. Kesemuanya itu ditujukan kepada tercapainya keluarga-keluarga sehat. Latar Belakang Program Indonesia Sehat merupakan salah satu program dari Agenda ke-5 Nawa Cita, yaitu ***Meningkatkan Kualitas Hidup Manusia Indonesia.***

Program ini didukung oleh program sektoral lainnya yaitu Program Indonesia Pintar, Program Indonesia Kerja, dan Program Indonesia Sejahtera. Program Indonesia Sehat selanjutnya menjadi program utama Pembangunan Kesehatan yang kemudian direncanakan pencapaiannya melalui Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019, yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kesehatan R.I. Nomor HK.02.02/Menkes/52/2015. Latar belakang 1 Sasaran dari Program Indonesia Sehat adalah meningkatnya derajat kesehatan dan status gizi masyarakat melalui upaya kesehatan dan pemberdayaan masyarakat yang didukung dengan perlindungan finansial dan pemerataan pelayanan kesehatan.

Kesehatan lingkungan sebagai salah satu upaya kesehatan ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik, kimia, biologi, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, sebagaimana tercantum dalam pasal 162 Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Ketentuan mengenai penyelenggaraan kesehatan lingkungan selanjutnya diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, yang pengaturannya ditujukan dalam rangka

terwujudnya kualitas lingkungan yang sehat tersebut melalui upaya pencegahan penyakit dan atau gangguan kesehatan dari factor risiko kesehatan lingkungan di permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi serta tempat dan fasilitas umum. Sampai saat ini penyakit yang terkait kualitas lingkungan masih merupakan masalah kesehatan masyarakat, antara lain malaria, demam berdarah dengue, Pneumonia balita, diare dan WHO melaporkan sementara ini Indonesia pada peringkat 5 dunia jumlah penderita TB Paru (WHO Global Tuberculosis Control 2010). Disamping itu perubahan iklim (climate change) diperkirakan akan berdampak buruk terhadap lingkungan sehingga dapat terjadi peningkatan permasalahan terhadap penyakit. Hal lain yang menyebabkan meningkatkan permasalahan penyakit juga diakibatkan oleh keterbatasan akses masyarakat terhadap kualitas air minum yang sehat sebesar 63% dan penggunaan jamban sehat sebanyak 69% (secretariat STBM, Bappenas, Tahun 2012).

Untuk mengatasi permasalahan kesehatan masyarakat terutama karena meningkatnya penyakit dan atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh factor risiko lingkungan, pemerintah telah menetapkan Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan terdepan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan tingkat pertama dengan lebih 1 Masyarakat sekolah dasar merupakan salah satu kelompok yang strategis untuk diikutsertakan dalam upaya kesehatan gigi dan mulut. Upaya kesehatan gigi dan mulut pada anak sekolah dilaksanakan melalui kegiatan pokok kesehatan gigi dan mulut di puskesmas yang diselenggarakan secara terpadu dengan kegiatan usaha kesehatan sekolah (uks) dalam bentuk program usaha kesehatan gigi sekolah (Depkes RI,1997).

Menurut *World Health Organization* (WHO), kesehatan lingkungan adalah suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia. Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia (HAKLI) mendefinisikan kesehatan lingkungan sebagai suatu kondisi lingkungan yang mampu menopang keseimbangan ekologi yang dinamis antara manusia dan lingkungannya untuk mendukung tercapainya kualitas hidup manusia yang sehat dan bahagia

Menurut WHO ada 17 ruang lingkup kesehatan lingkungan, yaitu:

1. Penyediaan Air Minum
2. Pengelolaan air Buangan dan pengendalian pencemaran
3. Pembuangan Sampah Padat
4. Pengendalian Vektor
5. Pencegahan/pengendalian pencemaran tanah oleh ekskreta manusia
6. Higiene makanan, termasuk higiene susu
7. Pengendalian pencemaran udara
8. Pengendalian radiasi
9. Kesehatan kerja
10. Pengendalian kebisingan
11. Perumahan dan pemukiman
12. Aspek kesling dan transportasi udara
13. Perencanaan daerah dan perkotaan
14. Pencegahan kecelakaan
15. Rekreasi umum dan pariwisata
16. Tindakan-tindakan sanitasi yang berhubungan dengan keadaan epidemi/wabah, bencana alam dan perpindahan penduduk
17. Tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menjamin lingkungan.

Menurut Hendrik L. Blum (1974), derajat kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh empat faktor utama yaitu : faktor lingkungan, perilaku manusia, pelayanan kesehatan dan keturunan. Keempat faktor tersebut saling terkait dengan beberapa faktor lain, yaitu sumber daya alam, keseimbangan ekologi, kesehatan mental, system budaya, dan populasi sebagai satu kesatuan. Lingkungan mempunyai pengaruh yang paling besar terhadap derajat kesehatan masyarakat. Faktor lingkungan meliputi lingkungan fisik, lingkungan biologik dan lingkungan sosio kultural.

Menurut pasal 22 Undang-undang Nomor 23 tahun 1992 tentang Kesehatan menyebutkan antara lain :

1. Kesehatan lingkungan diselenggarakan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat.
2. Kesehatan lingkungan dilaksanakan terhadap tempat umum, lingkungan pemukiman, lingkungan kerja, angkutan umum dan lingkungan lainnya.

3. Kesehatan lingkungan meliputi:
  - a) Penyehatan air, tanah dan udara
  - b) Pengamanan limbah padat, limbah cair, limbah gas, radiasi dan kebisingan
  - c) Pengendalian vektor penyakit
  - d) Penyehatan atau pengamanan lainnya
4. Setiap tempat atau sarana pelayanan umum wajib memelihara dan meningkatkan lingkungan yang sehat sesuai dengan standar dan persyaratan. Permasalahan sampai saat ini diketahui bahwa penyakit terbanyak yang terdapat di wilayah kerja puskesmas didominasi oleh penyakit-penyakit yang berhubungan dengan masalah kesehatan lingkungan.

Peranan Puskesmas sangat strategis, karena puskesmas berada pada tingkat terdekat dengan tempat di mana masalah yang menyangkut kesehatan itu terjadi. Sehingga kemampuan untuk mendeteksi adanya masalah serta kemampuan untuk menganalisa besarnya masalah akan menentukan keberhasilan upaya pemecahannya. Masalah pada derajat yang tidak terlalu besar dimana masih dalam lingkup jangkauan kemampuan puskesmas maka masalah tersebut dapat cepat ditangani.

Produk pangan semakin beragam bentuknya, baik itu dari segi jenisnya maupun dari segi rasa dan cara pengolahannya. Namun, seiring dengan semakin pesatnya teknologi pengolahan pangan, penambahan bahan-bahan aditif pada produk pangan sulit untuk dihindari. Akibatnya, keamanan pangan telah menjadi salah satu dasar pemilihan suatu produk pangan yang akan dikonsumsi. Keamanan pangan merupakan hal yang sedang banyak dipelajari, karena manusia semakin sadar akan pentingnya sumber makanan dan kandungan yang ada di dalam makanannya. Hal ini terjadi karena adanya kemajuan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi, sehingga diperlukan suatu cara untuk mengawasi keamanan pangan.

Formalin dan boraks memiliki kemampuan yang sangat baik dalam mengawetkan makanan, meskipun daya awetnya sangat luar biasa, kedua senyawa ini dilarang digunakan pada makanan karena berbahaya untuk kesehatan manusia. Bahaya yang ditimbulkan akibat penggunaannya adalah mual, muntah, bahkan dapat menyebabkan kanker. Hal ini disebabkan oleh

bahaya residu yang bersifat karsinogenik bagi tubuh manusia. Oleh karenanya perlu dilakukan uji formalin dan boraks pada berbagai produk pangan seperti bakso, mie basah, dan tahu. Hal ini bertujuan agar kita dapat mengetahui produk apa saja yang mengandung pengawet buatan.

Pangan merupakan salah satu kebutuhan primer dari manusia selain sandang dan papan. Pangan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, oleh karena itu dibutuhkan suatu jaminan bahwa pangan yang dikonsumsi sehari-hari oleh manusia memiliki tingkat keamanan yang tinggi, sehingga manusia dapat bebas dari serangan penyakit atau bahaya yang berasal dari makanan (Sucipto, 2015). Pemerintah menyadari pentingnya keamanan pangan yang dikonsumsi oleh manusia sehingga menetapkan Undang-Undang Nomor 18 tahun 2012 yang mengatur pangan di Indonesia. Di samping itu terdapat Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang keamanan, mutu dan gizi pangan.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Sesuai dengan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi permasalahan dalam makalah ini adalah apakah terdapat kandungan zat pengawet berbahaya boraks dan formalin pada makanan jajanan dikantin SDN wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi.

## **1.3 TUJUAN**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dari inovasi ini adalah untuk menguji kandungan formalin dan Rhodamin B pada beberapa sampel bakso, mie basah, dan es campur jajanan anak disekolahan.

### **1.2.1 Tujuan Khusus**

Untuk pencegahan dini terhadap asupan jajanan anak-anak disekolah agar tidak terjadi penyakit dikemudian hari akibat dari makanan yang mengandung bahan berbahaya seperti (borak dan formalin).



## **1.4 MANFAAT**

### **1.4.1 Bagi Pertugas**

Dapat mengetahui masalah dan dampak mengenai bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan pada makanan.

### **1.4.2 Bagi sekolah/pihak sekolah**

Dapat mengetahui dampak dari bahan tambahan makanan dan dampak dari pengaruh bahan kimia berbahaya.

### **1.4.3 Bagi penjual**

Dapat memberikan pemahaman dan ilmu pengetahuan dengan tersedianya informasi tentang pengaruh borak terhadap makanan

### **1.4.4 Bagi anak-anak sekolah.**

Dapat mengetahui makanan yang bermanfaat bagi tubuh serta dampak dari boraks dan formalin.

## **BAB II**

### **PERMASALAHAN KESEHATAN, INOVASI DAN HASIL**

#### **2.1 ASAM BORAT**

Asam borat ( $H_3BO_3$ ) merupakan senyawa bor yang dikenal juga dengan nama borax. Di Jawa Barat dikenal juga dengan nama “bleng”, di Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan nama “pijer”. Digunakan/ditambahkan ke dalam pangan/bahan pangan sebagai pengental atau sebagai pengawet Asam borat mengandung tidak kurang dari 99,5%  $H_3BO_3$  dan memiliki berat molekul 61,83. Asam borat berbentuk serbuk hablur putih atau tidak mengkilap atau tidak berwarna, kasar, tidak berbau, rasa agak asam dan pahit kemudian manis (Anonim, 1979).

Borat diturunkan dari ketiga asam borat yaitu asam ortoborat ( $H_3BO_3$ ), asam piroborat ( $H_2B_4O_7$ ), dan asam metaborat ( $HBO_2$ ). Asam ortoborat adalah zat padat zat padat kristalin putih, yang sedikit larut dalam air dingin, tetapi lebih larut dalam air panas. Garam-garam dari asam ini sangat sedikit yang diketahui dengan pasti. Asam ortoborat yang dipanaskan pada  $100^0$  C, akan diubah menjadi asam metaborat. Pada  $140^0$  C dihasilkan asam piroborat. Hal ini disebabkan oleh lemahnya asam borat, garam-garam yang larut terhidrolisis dalam larutan, dan karenanya bereaksi basa (Vogel, 1985).

Senyawa-senyawa asam borat ini mempunyai sifat-sifat kimia sebagai berikut

- :
1. Jarak lebur sekitar  $171^0$  C.
  2. Larut dalam 18 bagian air dingin, 4 bagian air mendidih, 5 bagian gliserol 85%, dan tak larut dalam eter.
  3. Kelarutan dalam air bertambah dengan penambahan asam klorida, asam sitrat, atau asam tartrat.
  4. Mudah menguap dengan pemanasan dan kehilangan satu molekul airnya pada suhu  $100^0$  C yang secara perlahan berubah menjadi asam metaborat ( $HBO_2$ ).

Asam borat merupakan asam lemah dan garam alkalinnya bersifat basa. Satu gram asam borat larut sempurna dalam 30 bagian air, menghasilkan larutan yang jernih dan tak berwarna. Asam borat tidak tercampur dengan alkali karbonat dan hidroksida (Cahyadi, 2008).

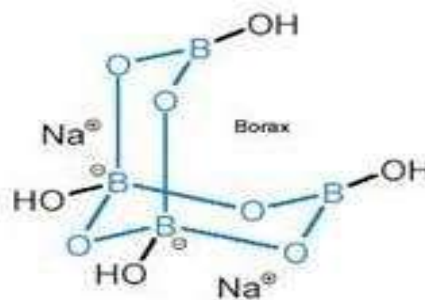
Pada dasarnya asam dapat menurunkan kadar pH pada makanan, sehingga dapat menghambat bakteri pembusuk. Asam dapat dibagi menjadi tiga golongan yaitu asam alami yang pada umumnya adalah asam organik misalnya asam tartrat dan asam dari buah-buahan misalnya asam sitrat. Asam yang dihasilkan dari proses fermentasi misalnya asam laktat dan asam asetat. Asam-asam sintetik misalnya asam malat, asam fosfat dan asam adifat (Winarno,1).

## 2.2 NATRIUM TETRABORAT (BORAKS)

Boraks merupakan senyawa yang bisa memperbaiki tekstur makanan sehingga menghasilkan tekstur yang bagus misalnya bakso, kerupuk bahkan mie basah yang berada di pasaran. Kerupuk yang mengandung boraks kalau digoreng akan mengembang dan empuk, teksturnya bagus dan renyah. Padahal, gelas pyrex yang terkenal kuat bisa memiliki performa seperti itu karena dibuat dengan campuran boraks. Kemungkinan besar daya pengawet boraks disebabkan oleh senyawa aktif asam borat (Rahmawati, 2010).

**Gambar 2.1**

### **Rumus Struktur Na-Tetraborat**



Sumber : <http://jv.m.wikipedia.org/wiki/Borak>

Natrium Tetraborat mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 105,0%  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . Natrium tetraborat berbentuk hablur transparan tidak berwarna atau serbuk hablur putih, tidak berbau, rasa asin dan basa, dan dalam udara kering merapuh. Natrium Tetraborat larut dalam 20 bagian air, dalam 0,6 bagian air mendidih dan lebih kurang 1 bagian gliserol P dan praktis tidak larut

dalam etanol (95%) P (Anonim, 1979). Titik leleh dari Natrium Tetraborat  $743^{\circ}\text{C}$  (Anonim,2011).

Boraks digunakan atau ditambahkan ke dalam pangan atau bahan pangan sebagai pengental ataupun sebagai pengawet. Dari berbagai penelitian yang telah dilakukan diperoleh data bahwa senyawa asam borat ini didapati pada lontong agar teksturnya menjadi bagus dan kebanyakan pada bakso (Cahyadi, 2008).

Ciri dari bakso yang mengandung boraks, bila di gigit akan kembali ke bentuk semula. Selain membuat kenyal, boraks juga digunakan agar bakso lebih tahan lama. Hal yang berbeda dari bakso yang baik, biasanya berwarna abu-abu segar merata di semua bagian, baik dipinggir maupun tengah. Bila bakso berwarna abu-abu tua, itu tandanya bakso dibuat dengan penambahan boraks yang berlebihan. Bakso memiliki sifat keasaman rendah dan pH yang tinggi, sehingga makanan favorit berbagai kalangan itu tidak bertahan lama. Terlebih lagi, bakso memiliki kadar air yang tinggi sehingga bakteri mudah berkembang, karena itu penyimpanannya harus lebih baik. Saat ini banyak penyimpangan yang dilakukan produsen nakal agar baksonya bertahan lama. Mereka mencelupkan bakso ke larutan formalin ataupun boraks, agar baksonya lebih tahan lama. Padahal, itu sangat berbahaya bagi kesehatan (Cahyadi, 2008).

### **2.3 PENGARUH BORAKS TERHADAP KESEHATAN**

Boraks atau yang sering disebut asam borat, natrium tetraborat atau sodium borat, sebenarnya merupakan pembersih, fungisida, herbasida dan insektisida yang bersifat toksik atau beracun untuk manusia (Yuliarti, 2007). Boraks dipakai sebagai pengawet kayu, antiseptik kayu, dan pengontrol kecoa (Keswan, 2011).

Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak langsung berakibat buruk terhadap kesehatan tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh konsumen secara kumulatif. Seringnya mengonsumsi makanan mengandung boraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal. Dalam jumlah banyak boraks menyebabkan demam, anuria (tidak terbentuknya urin), koma, merangsang sistem saraf pusat, menimbulkan depresi, apatis, sianosis, tekanan darah turun, kerusakan ginjal, pingsan, hingga kematian (Anonim, 2011).

Efek farmakologi dan toksisitas senyawa boron atau asam borat merupakan bakterisida lemah. Larutan jenuhnya tidak membunuh *Staphylococcus aureus*. Oleh karena toksisitas lemah sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengawet pangan. Walaupun demikian pemakaian berulang atau absorpsi berlebihan dapat mengakibatkan toksik (keracunan). Gejala dapat berupa mual, muntah, diare, suhu tubuh menurun, lemah, sakit kepala, *rash erythematous*, bahkan dapat menimbulkan shock. Kematian pada orang dewasa dapat terjadi dalam dosis 15-25 gram, sedangkan pada anak dosis 5-6 gram. Asam borat juga bersifat teratogenik pada anak ayam. Absorpsinya melalui saluran cerna, sedangkan eksresinya yang utama melalui ginjal. Jumlah yang relatif besar ada pada otak, hati, dan ginjal sehingga perubahan patologinya dapat dideteksi melalui otak dan ginjal. Dilihat dari efek farmakologi dan toksisitasnya, maka asam borat dilarang digunakan dalam pangan (Cahyadi,2008).

Dalam kondisi toksik yang kronis karena mengalami kontak dalam jumlah sedikit demi sedikit namun dalam jangka panjang akan mengakibatkan tanda-tanda merah pada kulit dan gagal ginjal. Boraks juga dapat mengakibatkan iritasi pada kulit, mata atau saluran respirasi, mengganggu kesuburan dan janin. Maka, hendaknya berhati-hati dan berupaya mengenali makanan yang ditambahkan pengawet ini. Sedapat mungkin harus menghindarinya demi kesehatan (Yuliarti, 2007). Kasus yang terjadi selama ini dikarenakan sejumlah produsen nakal menggunakan pengawet yang ditujukan untuk tekstil, plastik, bahan pengawet mayat. Hal ini disebabkan oleh relatif murahnya pengawet yang tidak ditujukan untuk makanan jika dibandingkan dengan pengawet makanan. Disamping itu ketidaktahuan produsen maupun konsumen tentang bahaya penggunaan pengawet non makanan sebagai pengawet makanan mengakibatkan kasus ini makin sering terjadi. Selain boraks, ada beberapa jenis pengawet lain yang sebenarnya bukan bahan tambahan makanan, tetapi digunakan untuk mengawetkan makanan sehingga penggunaannya membahayakan bagi konsumen diantaranya formalin, asam salisilat dan garamnya, dietilpilotkarbonat, dulsin, kalium klorat, kloramfenikol, minyak nabati yang dibrominasi, nitrofurazon, dan kalium atau potassium bromat. Di antara bahan-bahan tersebut yang paling sering digunakan dimasyarakat adalah formalin dan boraks (Yuliarti,2007).

## 2.4 GAMBARAN UMUM PUSKESMAS MUARA KELINGI

UPT Puskesmas Muara Kelingi Merupakan Salah Satu Puskesmas Yang Berada Di Wilayah Kecamatan Muara Kelingi Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan. Puskesmas Muara Kelingi Dikategorikan Puskesmas Rawat Inap Kawasan Pedesaan. Didirikan Pada Tahun 1974 Yang Merupakan Pengembangan Dari Balai Pengobatan Dan KIA ( BPKIA ) Yang Sudah Didirikan Sebelumnya. BPKIA Awalnya Berada Di Jalan Koprak Mansyur/ Kampung Ketayu Yang Kemudian Di Pindahkan Ke Jalan Merdeka ( Sekarang Jalan Pasar Lama ) Alasan Pemandangan Karena Areal Yang Baru Lebih Luas Dan Gedung Lama Di Jalan Koprak Mansyur Difungsikan Sebagai Rumah Dinas Tenaga Kesehatan.

10 Penyakit Terbanyak Di wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi Tahun 2020

NO	NAMA PENYAKIT	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
1	ISPA	434	388	822
2	PENYAKIT LAINNYA	207	202	419
3	REMATIK	163	197	360
4	KECELAKAAN	128	216	344
5	DIARE	201	100	301
6	PENY USUS LAINNYA	134	112	246
7	HIPERTENSI	82	118	200
8	PENYAKIT KARIES GIGI	98	84	182
9	PENYAKIT KULIT ALERGI	89	70	159
10	MALARIA KLINIS	88	68	156
	JUMLAH	1.624	1.551	3.189

#### **2.4.1 Gambaran Khusus Puskesmas Muara Kelingi**

Dalam dua Tahun terakhir puskesmas muara kelingi mengalami perubahan dan Perkembangan yang signifikan dari perehapan gedung hingga prestasi dan inovasi yang di dapat, Puskesmas muara kelingi memiliki berbagai prestasi dan Inovasi yaitu :

1. Puskesmas Terinovasi Kabupaten Musi Rawas Tahun 2019
2. Puskesmas Berprestasi Terbaik 1 (satu) Kabupaten Musi Rawas Tahun 2020
3. Puskesmas Percontohan Tahun 2019

Inovasi dari Berbagai Program Puskesmas Muara Kelingi Antara Lain :

1. FDS
2. Penyuluhan
3. Penyuluhan
4. Mas rustam
5. Marketing
6. Juve
7. Ranap berkelas (ruang Serasan)
8. Ramah anak
9. Anak indonesia sehat tanpa bahan berbahaya Boraks dan Formalin.

#### **2.4.2 Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi**

Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi Terdiri dari 1 kelurahan dan 14 desa yaitu :

1. Kelurahan Muara Kelingi
2. Desa Tanjung
3. Desa Mandi Aur
4. Desa Suka Menang
5. Desa Pulau Panggung
6. Desa Binjai
7. Desa Lubuk Muda
8. Desa Lubuk Tua
9. Desa Mambang

10. Desa Bingin Jungut
11. Desa Karya Teladan
12. Desa Temuan Jaya
13. Desa Temuan Sari
14. Desa Mekar Sari
15. Desa Mangan Jaya

## 2.5 KEPENDUDUKAN

Penduduk Muara Kelingi terdiri berbagai suku bangsa, Penduduk asli berasal dari Suku Musi yang tinggal di sepanjang aliran Sungai Musi dan sebagian kecil di aliran Sungai Kelingi. Penduduk lainnya yang terdiri dari pendatang yang kebanyakan dari Pulau Jawa dan sebagian kecil dari Suku Sunda, Bali dan Ex Timor Timur yang mengikuti program Transmigrasi.

**TABEL 2.5.1**

**Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, Jumlah Rumah Tangga  
Rata-rata Jiwa /Rumah Tangga dan Kepadatan Penduduk  
Tahun 2020**

No	Desa	Luas Wilayah ( $Km^2$ )	Jumlah Penduduk	Jumlah Rumah Tangga	Rata-Rata Jiwa/Rumah Tangga	Kepadatan Penduduk / $Km^2$
1	2	3	4	5	6	7
1	Muara Kelingi	1.361,77	3696	992	3,40	2,62
2	Tanjung	2.918,69	1011	273	3,84	0,35
3	P.Panggung	5.654,18	1509	400	3,78	0,26
4	Binjai	5.765,48	1068	232	4,12	0,18
5	Mandi aur	3.536,66	2344	610	4,04	0,65
6	Lubuk Tua	8.182,09	5483	1.277	3,41	0,66
7	Lubuk Muda	4.600,00	1577	457	3,64	0,34
8	Mambang	4.858,92	2695	788	3,67	0,54
9	Bingin Jungut	6.413,39	2922	386	3,69	0,24
10	Karya Teladan	1.593,26	2129	569	3,54	1,26



11	Temuan Sari	1.209,98	1917	521	3,83	1,56
12	Temuan Jaya	953,19	1518	446	3,07	1,68
13	Mekar Sari	736,90	967	250	3,63	1,37
14	Mangan Jaya	1.534,20	2015	525	3,76	1,27
15	Suka Menang	2.100,00	737	197	3,72	0,37
Total		51.418,71	31.588	7.923		0,59

*Sumber : Kantor Camat Muara Kelingi*

Desa Lubuk Tua merupakan desa yang memiliki wilayah terluas di wilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi yaitu 8.182,09  $km^2$  . Sedangkan jumlah penduduk terbanyak di wilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi adalah di desa Lubuk Tua sebanyak 5398 jiwa, hal ini disebabkan karena Desa Lubuk Tua merupakan desa yang memiliki wilayah terluas di wilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi. Tetapi untuk penduduk terpadat berada di wilayah Kelurahan Muara Kelingi yaitu 2,91 penduduk/  $km^2$ .

## **2.6 SARANA KESEHATAN DAN KETENAGAAN PUSKESMAS MUARA KELINGI**

Lokasi bangunan Puskesmas Induk Muara Kelingi Kecamatan Muara Kelingi di satu tempat di jalan pertigaan. Puskesmas Muara Kelingi Unit Rawat Jalan akses pintu masuk di Jalan Pasar Lama Muara Kelingi Sedangkan Puskesmas Muara Kelingi Unit Rawat Inap, Unit Gawat Darurat Dan Poned akses pintu masuk berada di Jalan raya Lintas Muara Beliti Sekayu. Puskesmas Muara Kelingi berada di sebelah Kantor Pos Muara Kelingi, dimana juga terdapat bangunan rumah medis meliputi 1 unit rumah dokter umum dan perumahan paramedis yang berjumlah 2 unit, Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), dan ruang Incenerator (Pembakar Sampah). Pada Tahun 2019 Puskesmas Muara Kelingi mendapat penambahan bangunan baru sebagai tambahan ruang rawat inap. Sedangkan pada tahun 2019 mendapat penambahan gedung aula, selasar, sarana air bersih, dan gedung SPGDT. Bangunan yang berada di wilayah kerja meliputi Puskesmas Pembantu (Pustu) sebanyak 8 unit, Pos Kesehatan Desa (Poskesdes) sebanyak 12 unit dan Pondok Bersalin Desa (Polindes) sebanyak 7 unit dan satu bangunan bekas bangunan BP



Tabel 2.7.2.2  
Jadwal Kegiatan / Pelaksanaan Tahun 2021

NO	KEGIATAN	BULAN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pemeriksaan program Inovasi			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Hasil dari pemeriksian												■

## 2.8 POPULASI DAN SAMPEL

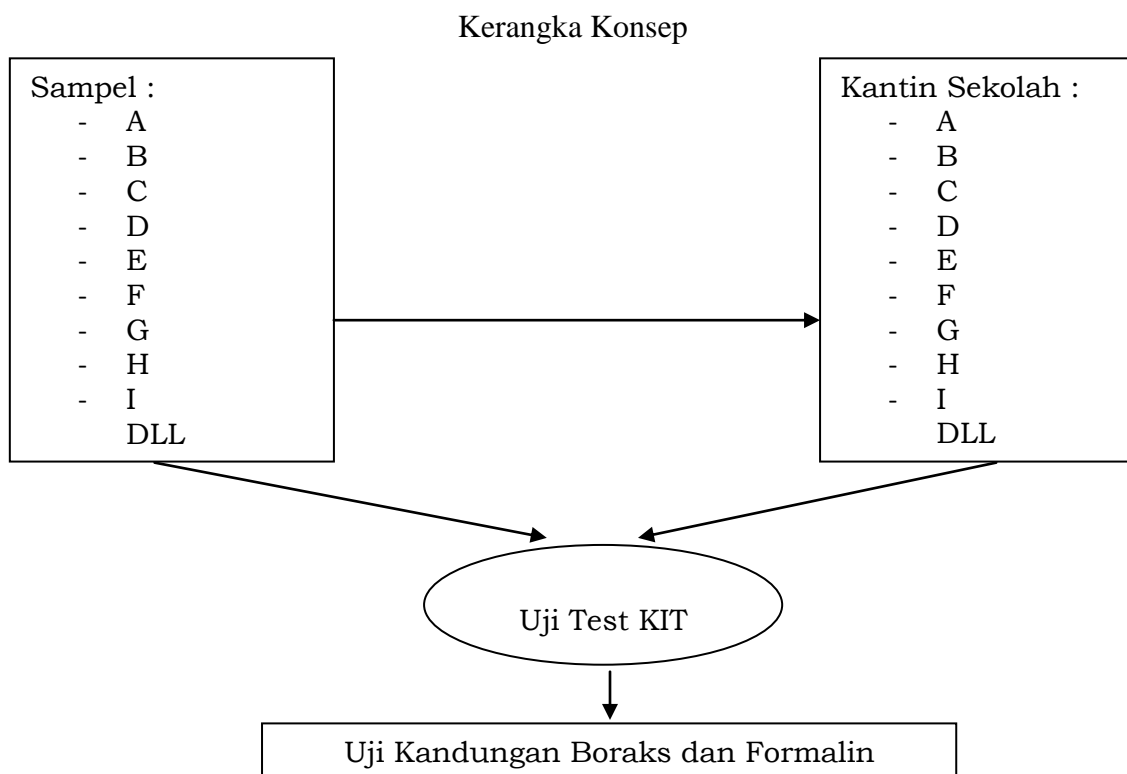
### 2.8.1 Populasi

Populasi dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah kantin sekolah yang ada di wilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi.

### 2.8.2 Sampel

Sampel diambil dari masing-masing kantin sekolah yang ada di wilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi.

## 2.9 KERANGKA KONSEP



Sumber : Petugas Kesehatan Lingkungan Puskesmas Muara Kelingi, 2020

## 2.10 DEFENISI OPERASIONAL

**Tabel 2.10.1**  
**Defenisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
1	Makanan/jajanan kantin sekolah	Makanan yang akan diperiksa	Uji Laboratorium	Test Kit	1. Positif 2. Negatif
2	Jenis – jenis Makanan	Jenis makanan yang akan di periksa/diteliti	Uji Laboratorium	Test kit	1. Positif 2. Negatif
3	Boraks dan formalin	Boraks dan formalin merupakan mineral bojon atau sejenis bahan kimia yang kompleks	Uji Laboratorium	Test kit	1. Positif 2. Negatif

## 2.11 PENGUMPULAN DATA

Jenis pengumpulan data dilakukan sebagai berikut :

### 2.11.1 Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan petugas laboratorium dan petugas Kesehatan Lingkungan Puskesmas Muara Kelingi.

### 2.11.2 Data sekunder

Data sekunder diperoleh melalui informasi dan literatur-literatur yang berhubungan dengan analisa kandungan boraks dan formalin pada makanan

## 2.12 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

- a. Obervasi kesekolah
- b. Pengambilan data/sampel yang mencurigakan
- c. Pemeriksaan sampel langsung disekolah
- d. Dokumen yang dibutuhkan

### 2.13 METODE PEMERIKSAAN

- a. Perlengkapan Test kit
- b. Tabung reaksi 5-10 ml
- c. Pipet tetes 3 ml
- d. Lumpang
- e. APD
- f. Kertas kurkumin
- g. Borax-1 range 0-120000 mg/l
- h. Borax STD

### 2.14 PROSEDUR PEMERIKSAAN

1. Tes bisa dilakukan pada semua makanan, yang paling berisiko mi kuning, kerupuk, tahu.
2. 3. Tes uji formalin pada mi kuning caranya : mi dihancurkan dan dilarutkan dengan air. Air yang digunakan adalah air putih, boleh air masak maupun air mentah.
3. Kemudian, sebanyak 1 ml ekstrak mi ini dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ekstrak ini dicampur dengan pereaksi cair khusus formalin sebanyak lima tetes dan pereaksi bubuk sebanyak satu sendok kecil.
4. Tabung ini dikocok-kocok, tunggu selama 5-10 menit. Kalau positif mengandung formalin, hasilnya akan berwarna keunguan.
5. 4. Tes pewarna makanan (Rhodamin B) pada kerupuk harum manis caranya :
6. Kerupuk tersebut dilarutkan dengan air, lalu larutkan sebanyak 1 liter dituang ke dalam tabung reaksi.
7. Namun untuk uji rhodamin B ini pereaksinya sebanyak tiga jenis. Pereaksi pertama sebanyak 10-20 tetes, pereaksi kedua lima tetes, dan pereaksi ketiga sebanyak 10-20 tetes.
8. Dibiarkan 5-10 menit. Kalau mengandung rhodamin B, akan terbentuk semacam cincin berwarna merah muda di permukaan larutan.
9. 5. Untuk uji yang terakhir adalah ada tidaknya kandungan boraks di dalam tahu, caranya: tahu dilarutkan ke dalam air, lalu larutannya dituang ke dalam uji tabung reaksi.

10. Kemudian larutan tersebut diberi pereaksi, dicampur, dan diuji dengan kertas lakmus. Apabila positif mengandung boraks, kertas lakmus yang berwarna kuning tersebut akan berubah warna menjadi biru tua.

## 2.15 ANALISIS DATA

Data yang diperoleh/didapat dari hasil pemeriksaan diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi dan narasi yang menggambarkan hasil analisa dari petugas laboratorium dan petugas Kesehatan Lingkungan Puskesmas Muara Kelingi terhadap kandungan borax .

### 2.15.1 Hasil Dan Pembahasan

Tabel 2.15.1

Seluruh SDN diwilayah Kecamatan Muara Kelingi

No	Kelurahan / Desa	Nama Sekolah
1	Kelurahan Muara Kelingi	SDN.1 Muara Kelingi
		SDN. 2 Muara Kelingi
		SDN. 3 Muara Kelingi
		SDN. 4 Muara Kelingi
2	Mandi Aur	SDN. 1 Mandi Aur
		SDN. 2 Mandi Aur
		SDN. Gading Indah
3	Tanjung	SDN. Tanjung Baru
		SDN. Tanjung Lama
4	Suka Menang	SDN. Suka Menang
5	Pulau Panggung	SDN. Pulau Panggung
6	Binjai	SDN. Binjai
7	Mambang	SDN. Mambang
		SDN. Bandep
8	Lubuk Muda	SDN. Lubuk Muda
		SDN. Rantau Kasih

9	Karya Teladan	SDN. Karya Teladan
10	Temuan Sari	SDN. Temuan Sari
11	Mekar Sari	SDN. Mekar Sari
12	Temuan Jaya	SDN. Temuan Jaya
13	Mangan Jaya	SDN. Mangan jaya
14	Lubuk Tua	SDN. Lubuk Tua
		SDN. Sidorejo Tapah
15	Bingin Jungut	SDN. Bingin Baru
		SDN. Bingin Jungut

BLUD UPT Puskesmas Muara Kelingi Merupakan Salah Satu Puskesmas Yang Berada Di Wilayah Kecamatan Muara Kelingi Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan. Puskesmas Muara Kelingi Dikategorikan Puskesmas Rawat Inap Kawasan Pedesaan. Didirikan Pada Tahun 1974 Yang Merupakan Pengembangan Dari Balai Pengobatan Dan KIA ( BPKIA ) Yang Sudah Didirikan Sebelumnya. BPKIA Awalnya Berada Di Jalan Koprak Mansyur/ Kampung Ketayu Yang Kemudian Di Pindahkan Ke Jalan Merdeka ( Sekarang Jalan Pasar Lama ) Alasan Pemindahan Karena Areal Yang Baru Lebih Luas Dan Gedung Lama Di Jalan Koprak Mansyur Difungsikan Sebagai Rumah Dinas Tenaga Kesehatan.

## 2.16 HASIL

Petugas Kesehatan Lingkungan Puskesmas Muara Kelingi Melakukan Pemeriksaan bahan Berbahaya (boraks dan formalin) Pada kantin sekolah Di Wilayah Kerja Puskemas Muara Kelingi dengan pengambilan sampel secara Random Sampling dan dilakukan dengan menggunakan alat test kit yang diperoleh dari dinas kesehatan. Namun Setelah dilakukan pemeriksaan diperoleh Dari hasil.Adapun hasil dari Pemeriksaa bahan Berbahaya (boraks dan formalin) Pada kantin sekolah Di Wilayah Kerja Puskemas Muara Kelingi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel 2.16.1

Pemeriksaan Bahan Kimia Berbahaya (Boraks Dan Formalin) Pada Kantin Sekolah Dasar Di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi.

No	Nama Sekolah	Jenis Sampel	Hasil Pemeriksaan	
			+ (Positif)	- (Negatif)
1	SDN.1 Muara Kelingi	- Bakso goreng	+	
2	SDN. 2 Muara Kelingi	- Tekwan		-
3	SDN. 3 Muara Kelingi	- Es campur		-
		- Mie Kuning	+	
4	SDN. 4 Muara Kelingi	- Tahu goreng	+	
5	SDN. 1 Mandi Aur	- Su'un	+	
		- Mie Kuning	+	
6	SDN. 2 Mandi Aur	- Lontong		-
7	SDN. Gading Indah	- Bakwan		-
8	SDN. Tanjung Baru	- Tahu	+	
		- Bakso goreng	+	
9	SDN. Tanjung Lama	- Bakso goreng	+	
10	SDN. Suka Menang	- Model		-
11	SDN. Pulau Panggung	- Tahu Goreng		-
		- Model		-
12	SDN. Binjai	- Pempek sagu		-
13	SDN. Mambang	- Bakwan		-
14	SDN. Lubuk Tua	- Sosis	+	
		- Lontong		-
15	SDN. Lubuk Muda	Mie putih	+	
16	SDN. Karya Teladan	- Mie kuning	+	
17	SDN. Temuan Sari	- Bakwan		-
18	SDN. Mekar Sari	- Lontong		-
19	SDN. Temuan Jaya	- Pecel		-
		- Lontong		-
20	SDN. Mangan jaya	- Mutiara	+	



21	SDN. Bandep	- Bakwan		-
22	SDN. Rantau Kasih	- Tahu goreng	+	
		- Su'un	+	
23	SDN. Sidorejo Tapah	- Mie kuning	+	
24	SDN. Bingin Baru	- Tahu goreng	+	
		- Mie kuning	+	
25	SDN. Bingin Jungut	- Mie Putih (su'un)	+	

*Sumber: Petugas Laboratorium dan Petugas Kesling Tahun 2019 dan 2020*

Tabel 2.16.2

Intervensi Dari Hasil Pemeriksaan Bahan Kimia Berbahaya (Borax Dan Formalin) Pada  
Kantin Sekolah Dasar Di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi

No	Nama Sekolah	Sampel yang Diperiksa (+)	Keterangan
1	Sdn. Muara Kelingi	Bakso	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
2	Sdn. 3 Muara Kelingi	Mie kuning	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
3	Sdn. 4 Muara Kelingi	Tahu goreng	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
4	Sdn. 1 Mandi Aur	- Su'un - Mie kuning	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
5	Sdn. Tanjung Baru	- Tahu - Bakso	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
6	Sdn. Tanjung Lama	Bokso goreng	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
7	Sdn. Lubuk Tua	Sosis	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
8	Sdn. Lubuk Muda	Mie Putih	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
9	Sdn. Karya Teladan	Mie Kuning	Tidak lagi menjual jajanan yang telah

			diperiksa
10	Sdn. Mangan Jaya	Mutiara ES	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
11	Sdn. Rantau Kasih	- Tahu - Mie su'un	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
12	Sdn. Sidorejo	Mie kuning	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
13	Sdn. Bingin Baru	- Tahu goreng - Mie kuning	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa
14	Sdn. Bingin Lama	Mie su'un	Tidak lagi menjual jajanan yang telah diperiksa

Dari hasil pemeriksaan bahan kimia berbahaya (boraks dan formalin) Jajanan di Sekolah SD diwilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi Tahun 2020ada 11 SD yang dikategorikan sehat :

1. SD. 2 Muara Kelingi
2. SD. 2 Mandi Aur
3. SD. Suka Menang
4. SD. Pulau Panggung
5. SD. Temuan Sari
6. SD. Temuan Jaya
7. SD. Binjai
8. SD. Mekar Sari
9. SD. Temuan Jaya
10. SD. Mambang
11. SD. Bandep

Pada Tahun 2019 kami melakukan intervensi terhadap kantin sekolah di SD wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi dari 25 SD yang ada dan diperiksa di Tahun 2019 dan 2020 dinyatakan bebas dari jajanan yang mengandung bahan kimia berbahaya (boraks dan formalin) atau 100% Kantin SD SEHAT.

## 2.17 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa dari kantin-kanti sekolah diwilayah kecamatan muara kelingi diambil 33 sampel dari 25 SD yang ada di Wilayah kerja Puskesmas Muara Kelingi. Masing-masing kantin diambil berbagai macam sampel. Dari analisa terhadap 33 sampel yang telah diuji sebanyak 15 sampel yang dinyatakan negatif dapat diartikan bahwa sampel tersebut tidak menggunakan bahan kimia borax sebagai bahan pengawet dan 18 sampel dinyatakan positif yang diartikan sampel menggunakan bahan kimia borax. Setelah dilakukan intervensi ditahun 2019 hasil dari pemeriksaan borax dan formalin dikantin sekolah dasar diseluruh Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingi secara keseluruhan kantin yang sampelnya diperiksa (+) tidak lagi menjual jajanan atau makanan yang mengandung bahan kimia berbahaya (borax dan formalin).

Secara umum, pengawetan dilakukan melalui dua cara, yaitu secara kimiawi atau fisik. Pengawetan kimiawi melibatkan penambahan senyawa kimia ke dalam produk. Pengawetan fisik melibatkan berbagai proses seperti pembekuan atau pengeringan. Bahan pengawet aditif makanan mengurangi risiko keracunan makanan, mengurangi paparan mikroba, dan mempertahankan kesegaran serta kualitas nutrisi produk tersebut. Beberapa teknik fisik untuk mengawetkan makanan di antaranya dehidrasi, radiasi UV-C, pengering bekuan, dan pembekuan. Teknik pengawetan kimiawi dan fisik terkadang dikombinasikan.

Efeksamping penggunaan borax tidak secara langsung akan terlihat dan dirasakan oleh manusia itu sendiri. Efek ini hanya terlihat secara kumulatif, kecuali jika seseorang mengalami keracunan borax pada makanan untuk membuat makanan lebih kenyal teksturnya dan memperbaiki penampakannya. Akan tetapi boraks telah dinyatakan sebagai bahan yang dilarang sesuai dengan permenkes RI NO.722/Menkes/Per/XI/88 karena sangat berbahaya bagi kesehatan (Effendi,2009:162)

## BAB III PENUTUP

### 3.1 KESIMPULAN

Hasil dari Pemeriksaan bahan Berbahaya (boraks dan formalin) Pada kantin Di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Kelingiditemukan sampel positif dan banyak juga sampel dengan hasil Negatif.

Dari hasil diatas berikut kami berikan gambar sampel yang + dan Pemanding :



Yang Keunggulan Positif (+) dan Yang Berwarna bening (-)

### 3.2 SARAN

dari hasil pemeriksaan banyak sampel yang dilakukan test boraks dan formalin ada temuan makanan yang mengandung bahan kimia berbahaya untk menindak lanjuti dari hasil ini pihak sekolah dan pihak kantin harus bekerja sama untuk meningkatkan derajat kesehatan agar dikemudian hari tidak ada penyakit berbahaya yang mengancam keselamatan anak-anak yang besekolah di sdn wilayah kecamatan muara kelingi.