

PUBLICATION MANUSCRIPT

NASKAH PUBLIKASI

**PEMERIKSAAN ALT (ANGKA KUMAN) PADA MAKANAN DI WARUNG ACIL
KOTA BARU, KELURAHAN DADI MULYA, SAMARINDA TAHUN 2017**

M. Kaspul Anwar¹, Rusdi²

**EXAMINATION OF ALT (NUMBER OF BACTERIA) ON FOOD IN
WARUNG ACIL KOTA BARU, KELURAHAN DADI MULYA, SAMARINDA
YEAR 2017**



DI SUSUN OLEH

M.KASPUL ANWAR

NIM. 17111024170105

**PROGRAM STUDI D III KESEHATAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
SAMARINDA
TAHUN 2017**

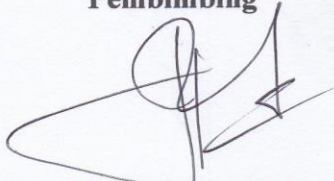
PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

**PEMERIKSAAN ALT (ANGKA KUMAN) PADA MAKANAN DI WARUNG
ACIL KOTA BARU, KELURAHAN DADI MULYA, SAMARINDA TAHUN
2017**

Bersamaan dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

Pembimbing



Rusdi, S.Si., M.Si
NIDN.1131128201

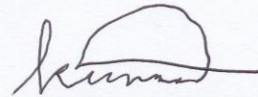
Mengetahui,

Ketua Program Studi



Ratna Yuliani, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 1115078101

Peneliti



M. KASPUL ANWAR
NIM. 17111024170105

HALAMAN PENGESAHAN

**NASKAH PUBLIKASI
PEMERIKSAAN ALT (ANGKA KUMAN) PADA MAKANAN DI WARUNG ACIL
KOTA BARU, KELURAHAN DADI MULYA, SAMARINDA TAHUN 2017**

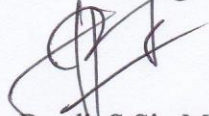
Disusun oleh:

M. KASPUL ANWAR
17111024170105

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji KTI Program Studi D III Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Samarinda pada tanggal 29 Maret 2018 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Samarinda, 07 Agustus 2018

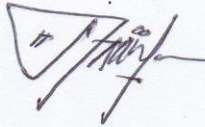
Pembimbing :



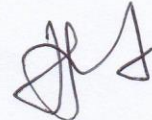
Rusdi, S.Si., M.Si

Tim Penguji :

1. Muhammad Habibi, SKM., M.KL



2. Rusdi, S.Si., M.Si



Samarinda, 07 Agustus 2018

**Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Mengetahui,**

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Chozali. MH., M.Kes
NIDN: 1114077102

Ketua Program Studi



Ratna Yulhawati, S.KM, M.Kes(Epid)
NIDN: 1115078101

**PROGRAM STUDI D III KESEHATAN LINGKUNGAN
STIKES MUHAMMADIYAH SAMARINDA**

TAHUN 2017

ABSTRAK

Karya Tulis

**PEMERIKSAAN ALT (ANGKA KUMAN) PADA MAKANAN DI WARUNG ACIL KOTA BARU, KELURAHAN DADI MULYA, SAMARINDA TAHUN 2017
M. KASPUL ANWAR**

Rumah makan merupakan tempat pengolahan makanan yang memproduksi dan menjual berbagai jenis makanan dan minuman bagi masyarakat luas yang cenderung berkembang pesat. Berdasarkan Observasi yang dilakukan di Warung Acil Kota Baru menunjukkan permasalahan pada sanitasi makanan seperti pemilik warung memajang makanan yang ada di tempat tanpa penutup dengan dapur dan tempat pencucian terletak pada ruang terbuka, dan tidak adanya tempat sampah. Kondisi tersebut memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri pada makanan sehingga perlu dilakukan pemeriksaan mikrobiologi di tempat makan tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah ALT (angka kuman) pada makanan yang di jual di Warung Acil Kota Baru. Alat ukur pada penelitian ini adalah uji laboratium.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Sampel pada penelitian adalah 6 jenis makanan yang di jual di Warung Acil Kota Baru yang terdiri dari daging ayam, hati ayam, cecker, ikan nila, ikan lele, dan ikan bandeng dengan teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling.

Hasil pemeriksaan angka lempeng total (ALT) di Warung Acil Kota Baru menunjukkan ALT pada 3 sampel daging ayam, hati ayam, dan cecker melebihi batas maksimum ALT 1×10^5 Koloni/gram untuk daging unggas, berdasarkan Peraturan BPOM RI No. HK.00.06.1.52.4011 tanggal 28 Oktober 2009. sampel tidak memenuhi syarat. Namun dari tiap sampel yang diperiksa diketahui jumlah koloni yang tumbuh cukup banyak. Sebaiknya makanan yang di jual ditutup untuk mencegah kontaminasi kuman serta disediakan tempat sampah.

Kata kunci : *Angka Lempeng Total*
Kepustakaan : (1997-2017)

**CUORSE D III ENVIROMENTAL HEALTH
STIKES MUHAMMADIYAH SAMARINDA**

YEAR 2017

ABSTRACT

Paper

M. KASPUL ANWAR

**EXAMINATION OF ALT (NUMBER OF BACTERIA) ON FOOD IN WARUNG ACIL
KOTA BARU, KELURAHAN DADI MULYA, SAMARINDA YEAR 2017**

The restaurant is a food processing place that produces and sells various types of food and beverages for the wider community that tends to grow rapidly. Based on observations made in the Warung Acil Kota Baru shows problems in food sanitation such as shop owners displaying food that is in place without a cover with a kitchen and washing place is located in open space, and the absence of trash can. These conditions allow the occurrence of bacterial contamination in food so it is necessary to check the microbiology at the eating place. The purpose of this study to determine the amount of ALT (number of germs) on the food sold in Warung Acil Kota Baru. Measuring tool in this research is laboratium test.

This research is done by using descriptive method. The sample in this research is 6 kinds of food that sold in Warung Acil Kota Baru consisting of chicken meat, chicken liver, claw, indigo, cat fish, and milk fish, with sampling technique with purposive sampling.

The results of the total plate number examination (ALT) in Warung Acil Kota Baru showed ALT on 3 samples of chicken meat, chicken liver and claw over the maximum limit of ALT 1×10^5 Colonies / gram for pourlty meat, based on Regulation of BPOM RI No. HK.00.06.1.52.4011 dated October 28, 2009. From the examination results obtained 3 samples are not eligible. But from each sample examined the number of colonies is growing quite a lot. The food should being sold covered to prevent contamination of germs and provided a trash can.

Keywords: Total Plate
Count of Literature : (1997-2017)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu kebutuhan dari manusia untuk menunjang kehidupannya. Jika ditinjau dari segi kesehatan, makanan selain berfungsi sebagai sumber energi zat pembangun dan zat pengatur juga mempunyai peran dalam penyebaran penyakit. Oleh karena itu prinsip dasar hygiene sanitasi tempat pengelolaan makanan diperlukan agar konsumen dapat dilindungi kesehatannya dari bahaya kontaminasi makanan dan organisme penyakit menular (Ramadani & Nirmah, 2017).

Budaya pengolahan pangan yang kurang berorientasi terhadap nilai gizi, serta keterbatasan pengetahuan sekaligus desakan ekonomi menyebabkan masalah pemenuhan dan pengolahan bahan makanan terabaikan. Selama tahun 2015 BPOM Mencatat 61 kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan yang berasal dari 34 Propinsi di Indonesia . Dilaporkan jumlah orang yang terpapar sebanyak 8.263 orang, sedangkan kasus KLB keracunan pangan (case) yang dilaporkan sebanyak 2.251 orang sakit dan 3 orang meninggal dunia .

Rumah makan merupakan tempat pengolahan makanan yang memproduksi dan menjual berbagai jenis makanan dan minuman bagi masyarakat luas yang cenderung berkembang pesat. Hal ini sejalan dengan pergeseran pola hidup dari kebiasaan makan di rumah menjadi di rumah rumah.

Sebagai konsekuensi dari berkembangnya rumah makan diperlukan upaya penyehatan makanan dan minuman dengan tujuan agar kemampuan masyarakat dalam mengelola dapat meningkat sehingga masyarakat terhindar dari gangguan kesehatan atau penyakit bawaan makanan/keracunan makanan. Salah satu upaya penyehatan makanan dan minuman

yang dilakukan adalah pengawasan rumah makan.

Warung Acil Kota Baru merupakan salah satu tempat makan yang ada di Samarinda. Warung ini terletak di Pusat Jajanan Selera Rakyat KSU Jabal Nur Samarinda, beralamat di JL.W.Monginsidi, RT.2, Kelurahan Dadi Mulya, Kecamatan Samarinda Ulu. Tempat makan ini di miliki oleh ibu R.a, beliau menuturkan sudah menjalankan sendiri usaha ini sejak tahun.

Dari observasi di lapangan ditemukan beberapa permasalahan seperti makanan yang ada di pajang di tempat pada kondisi tidak tertutup, lokasi warung yang dekat dengan jalan dan terbuka, dan penggunaan kantong plastik sebagai pengganti tempat sampah terletak dekat tempat penjualan makanan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suryani (2014) diketahui tingginya angka kuman pada Ikan Bawal Bakar yang di jual pedagang di kawasan wisata Pantai Depok disebabkan makanan yang disentuh menggunakan tangan setelah dimasak dan penyajian makanan jadi yang tidak ditutup sehingga mudah terkontaminasi mikroorganisme.

Penelitian Susanna et al., (2009) menyatakan adanya hubungan antara tempat penjualan dengan kondisi penyajian makanan, dimana letak tempat sampah yang sangat dekat dengan tempat penyajian makanan menjadi tempat berkembang biakan lalat untuk sementara sehingga dapat mengontaminasi makanan yang di jual pedagang kaki lima Di sepanjang jalan Margonda Depok, Jawa Barat.

Pada penelitian tentang Analisis cemaran bakteri coliform pada Makanan Tradisional Sotong Pangkong yang di jual di Jalan Merdeka Kota Pontianak oleh Darna et al., (2016) menunjukkan kondisi pedagang yang melakukan penanganan

atau pengolahan makanan di ruang terbuka yang merupakan sumber pencemaran seperti dipinggir jalan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bertujuan ingin mengetahui angka lempeng total atau angka kuman pada makanan yang di jual di warung acil Kota Baru dengan melaksanakan penelitian tentang ” Pemeriksaan ALT (Angka Kuman) Pada Makanan Di Warung Acil Kota Baru, Kelurahan Dadi Mulya, Samarinda Tahun 2017.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui jumlah koloni ALT pada pada makanan di Warung Acil Kota Baru Samarinda Tahun 2017.

Tinjauan Pustaka

A. Sanitasi Makanan

Sanitasi makanan adalah salah satu usaha pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu atau memasak kesehatan, mulai dari sebelum makanan diproduksi, selama proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsi kepada masyarakat atau konsumen. Sanitasi makanan ini bertujuan untuk menjamin keamanan dan kemurnian makanan, mencegah konsumen dari penyakit, mencegah penjualan makanan yang akan merugikan pembeli. Mengurangi kerusakan atau pemborosan makanan (Sumantri, 2013).

Lima langkah berikut ini harus dilakukan dalam upaya pemeliharaan sanitasi makanan:

1. Penggunaan alat pengambil makanan.
Sentuhan tangan merupakan penyebab

yang paling umum terjadinya pencemaran makanan. Mikroorganisme yang melekat pada tangan akan berpindah ke dalam makanan dan akan berkembang biak dalam makanan, terutama dalam makanan jadi.

2. Penjagaan makanan dari kemungkinan pencemaran. Makanan atau bahan makanan harus disimpan di tempat yang tertutup dan terbungkus dengan baik sehingga tidak memungkinkan terkena debu.
3. Penyediaan lemari es. Banyak bahan makanan dan makanan jadi yang harus disimpan dalam lemari es agar tidak menjadi rusak atau busuk.
4. Pemanasan makanan yang harus dimakan dalam keadaan panas. Jika makanan menjadi dingin mikroorganisme akan tumbuh dan berkembang biak dengan cepat.
5. Penyimpanan makanan jadi tidak terlalu lama. Jarak waktu penyimpanan makanan jadi selama 3 atau 4 jam sudah cukup bagi berbagai bakteri untuk berkembang (Purnawijayanti, 2001).

Beberapa persyaratan lain terkait sarana dan peralatan untuk pelaksanaan sanitasi makanan) antara lain sebagai berikut:

1. Tersedia air bersih dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan dan memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan RI. Nomor 01/Birhukmas/I/1 975. Standar mutu air tersebut, meliputi:
 - a. Standar bersih, yaitu suhu, warna, bau dan rasa.
 - b. Standar biologi, yaitu kuman-kuman parasit, kuman-kuman patogen dan bakteri *E. coli*.

- c. Standar kimiawi, yaitu derajat keasaman (pH), jumlah zat padat dan bahan kimia lainnya.
 - d. Standar radio aktif meliputi benda-benda radio aktif yang mungkin terkandung dalam air.
2. Alat pengangkut/roda/kereta makanan dan minuman harus tertutup sempurna, dibuat dari bahan kedap air, permukaannya halus dan mudah dibersihkan.
 3. Rak-rak penyimpanan bahan makanan/makanan harus mudah dipindah untuk kepentingan proses pembersihan.
 4. Peralatan yang kontak dengan makanan, harus memenuhi syarat antara lain :
 - a. Permukaan utuh (tidak cacat) dan mudah dibersihkan.
 - b. Lapisan permukaan tidak mudah rusak akibat dalam asam/basa atau garam-garam yang lazim dijumpai dalam makanan.
 - c. Tidak terbuat dari logam berat yang dapat menimbulkan keracunan.
 - d. Wadah makanan, alat penyajian dan distribusi harus tertutup (Purniwijayanti,)

B. Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan

Prinsip hygiene dan Sanitasi adalah pengendalian terhadap empat faktor penyehatan makanan yaitu faktor tempat bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Penyehatan makanan adalah upaya untuk mengendalikan empat faktor yaitu tempat, alat, dan makanan yang dapat atau mungkin

dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan (Rejeki, 2015).

Dalam pengelolaan makanan ada 6 prinsip Hygiene Sanitasi makanan yang harus di perhatikan yaitu:

1. Pemilihan bahan baku makanan:

Perlindungan terhadap bahan baku dari bahaya-bahaya bahan kimia atau pertumbuhan mikroorganisme patogen dan pembentukan toksin selama transportasi dan penyimpanan bahan baku mutlak diperhatikan. Bahan-bahan yang dimakan dalam keadaan mentah harus diangkut dan disimpan terpisah dari bahan baku lain dan bahan-bahan yang bukan bahan pangan. Bahan pangan harus dikirim sedemikian rupa sehingga mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen atau pembentukan toksin dengan mengatur lamanya waktu pengiriman, suhu dan aktifitas air (*water activity=Aw*) bahan baku.
2. Penyimpanan bahan makanan :

Kerusakan bahan makan dapat terjadi karena tercemar bakteri, karena alam dan perlakuan manusia, adanya enzim dalam makanan yang diperlukan dalam proses pematangan seperti pada buah-buahan dan kerusakan mekanis seperti gesekan, tekanan, benturan dan lain-lain. Untuk mencegah terjadinya kerusakan dapat dikendalikan dengan pencegahan pencemaran bakteri. Sifat dan karakteristik bakteri seperti sifat hidupnya, daya tahan panas, faktor lingkungan hidup, kebutuhan oksigen dan berdasarkan pertumbuhannya.
3. Terdapat empat cara penyimpanan makanan sesuai dengan suhu yang

dipersyaratkan, yaitu penyimpanan sejuk (*cooling*), penyimpanan dingin (*chilling*), penyimpanan dingin sekali (*freezing*), penyimpanan beku (*frozen*).

4. Pengolahan makanan : Pengolahan makanan adalah proses perubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap santap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dan prinsip-prinsip *hygiene* dan sanitasi.
5. Pengangkutan makanan : Pengangkutan makanan yang sehat akan sangat berperan dalam mencegah terjadinya pencemaran makanan. Pencemaran pada makanan masak lebih tinggi risikonya dari pada pencemaran bahan makanan. Oleh karena itu titik berat pengendalian yang perlu diperhatikan adalah pada makanan masak.
6. Penyimpanan makanan : Bakteri akan tumbuh dan berkembang dalam makanan yang berada dalam suasana yang cocok untuk hidupnya sehingga jumlahnya menjadi banyak. Suasana yang cocok untuk pertumbuhan bakteri di antaranya suasana makanan banyak protein dan banyak air (*moisture*), pH normal (6,8-7,5), suhu optimum (10°-60°C). Bahaya terbesar dalam makanan masak adalah adanya mikroorganisme patogen dalam makanan akibat terkontaminasinya makanan sewaktu proses pengolahan makanan maupun kontaminasi silang melalui wadah maupun penjamah. makanan, kemudian dibiarkan dingin pada suhu ruangan. Kondisi optimum mikroorganisme patogen dalam makanan siap saji ini akan mengakibatkan mikroorganisme

berlipat ganda dalam jangka waktu antara 1-2 jam. Faktor risiko kejadian *foodborne diseases* yaitu pada proses pembersihan alat makan kontak dengan makanan. Faktor risiko juga dapat disebabkan oleh temperatur dan waktu penyimpanan tidak baik, rendahnya *personal hygiene*, dan alat makan yang tercemar.

7. Penyajian makanan : Makanan yang disajikan adalah makanan yang siap santap. Siap santap dapat dinyatakan bila mana telah dilakukan uji organoleptik dan uji biologis. Dalam prinsip penyajian makanan wadah untuk setiap jenis makanan ditempatkan dalam wadah terpisah, dan diusahakan tertutup. Tujuannya agar makanan tidak terkontaminasi silang, bila satu makanan tercemar yang lain dapat diselamatkan, serta memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat kerawanan pangan (Amaliyah, 2017).

Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit, diantaranya :

1. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki
2. Bebas dari pencemaran di setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
3. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki, sebagai akibat dari pengaruh enzim, aktifitas mikroba, hewan pengerat, serangga, parasit dan kerusakan-kerusakan karena tekanan, pemasakan dan pengeringan. Bebas dari mik-

roorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan.

C. Persyaratan ALT Pada Daging Ikan Dan Ayam.

Indikator yang digunakan untuk mengetahui keberadaan mikroba patogen adalah bakteri coliform. Bakteri coliform adalah golongan bakteri intestinal, yaitu hidup dalam saluran pencernaan manusia.

Penentuan coliform fekal menjadi indikator pencemaran dikarenakan jumlah koloninya pasti berkorelasi positif dengan keberadaan bakteri patogen. Contoh bakteri coliform adalah, *Esherichia coli* dan *Entereobacter aerogenes*. Sampel yang diuji dalam penelitian ini adalah makanan jenis daging ikan dan ayam, berdasarkan standar cemaran kandungan kuman pada makanan dan minuman menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No. HK.00.06. 1.52.4011 tanggal 28 Oktober 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan adalah untuk jenis daging Ayam ALT maksimum 1×10^5 Koloni/gram dan jenis daging Ikan ALT maksimum 5×10^5 Koloni/gram.

D. Peranan Makanan Dalam Penularan Penyakit

Peranan makanan sebagai perantara penyebaran penyakit dan keracunan makanan, antara lain makanan dapat berperan sebagai agent (penyebab), vehicle (pembawa) dan

sebagai media Anwar (1997), dengan keterangan sebagai berikut :

1. Sebagai Penyebab (*Agent*)

Makanan sebagai agent, makanan itu sendiri berperan sebagai penyebab penyakit karena secara ilmiah mengandung zat – zat beracun. Pada kasus ini dapat kita ambil contoh tumbuhan maupun binatang yang secara alamiah telah mengandung zat beracun. Agen penyakit infeksi banyak berasal dari binatang dan menularkan kepada manusia lewat makanan, tetapi penularannya masih bisa dengan cara yang lain. Contohnya : singkong, jengkol dan kentang.

2. Sebagai Perantara (*Vehicle*)

Makanan itu hanya berperan sebagai pembawa penyakit sedangkan makanan itu sendiri tidak mengandung racun. Makanan sebagai pembawa penyebab penyakit, seperti bahan kimia atau parasit yang ikut termakan bersama makanan dan juga mikroorganisme yang patogen serta bahan radioaktif. Makanan tersebut tercemar oleh zat-zat yang membahayakan kehidupan. Jadi dalam kategori ini makanan tersebut semula tidak mengandung zat-zat yang membahayakan tubuh, tetapi karena satu dan lain hal akhirnya mengandung zat yang membahayakan kesehatan. Contohnya : tomat dan sayuran.

3. Sebagai Media

Makanan dapat dijadikan tempat berkembang biaknya mikroorganisme, dimana mikroorganisme tumbuh dan berkembang biak dalam makanan tersebut, makanan tersebut di konsumsi maka akan menimbulkan penyakit.:

Kontaminan yang jumlahnya kecil jika dibiarkan berada dalam makanan dengan suhu dan waktu yang cukup, maka akan tumbuh dan berkembang sehingga menjadi banyak dan dapat menyebabkan wabah yang serius. Penjamah makanan yang menderita sakit atau karier menularkan penyakit yang dideritanya melalui saluran pernapasan, sewaktu batuk atau bersin dan melalui saluran pencernaan, biasanya kuman penyakit mencemari makanan karena terjadi kontak atau bersentuhan dengan tangan yang mengandung kuman penyakit. Sedangkan penularan penyakit melalui makanan (food borne disease) dapat digolongkan menjadi food infection dan food poisoning.

E. Sistem Pengolahan Makanan Di Rumah Makan

Dalam Penyehatan Makanan beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

a. Keadaan Bahan Makanan

Semua jenis bahan makanan perlu mendapat perhatian secara fisik serta kesegarannya terjamin, terutama bahan-bahan makanan yang mudah membusuk atau rusak seperti daging, ikan, susu, telur, makanan dalam kaleng, buah, dsb. Bahan makanan yang baik kadang kala tidak mudah kita temui, karena jaringan perjalanan makanan yang begitu panjang dan melalui jaringan perdagangan yang begitu luas. Salah satu upaya mendapatkan bahan makanan yang baik adalah menghindari pen-

gunaan bahan makanan yang berasal dari sumber tidak jelas (liar) karena kurang dapat dipertanggung jawabkan secara kualitasnya.

b. Penyimpanan Bahan Makanan

Bahan makanan yang tidak segera diolah terutama untuk katering dan penyelenggaraan makanan RS perlu penyimpanan yang baik, mengingat sifat bahan makanan yang berbeda-beda dan dapat membusuk, sehingga kualitasnya dapat terjaga. Cara penyimpanan yang memenuhi syarat hgiene sanitasi makanan adalah sebagai berikut:

1. Penyimpanan harus dilakukan ditempat khusus (gudang) yang bersih dan memenuhi syarat.
 2. Barang-barang agar disusun dengan baik sehingga mudah diambil, tidak memberi kesempatan serangga atau tikus untuk bersarang, terhindar dari lalat/tikus dan untuk produk yang mudah busuk atau rusak agar disimpan pada suhu yang dingin.
- ##### **c. Proses Pengolahan**

Pada proses / cara pengolahan makanan ada tiga hal yang perlu mendapat perhatian Yaitu:

1. Tempat Pengolahan Makanan

Tempat pengolahan makanan adalah suatu tempat dimana makanan diolah, tempat pengolahan ini sering disebut dapur. Dapur mempunyai peranan yang

penting dalam proses pengolahan makanan, karena itu kebersihan dapur dan lingkungan sekitarnya harus selalu terjaga dan diperhatikan. Dapur yang baik harus memenuhi persyaratan sanitasi.

2. Tenaga Pengolah Makanan / Penjamah Makanan

Penjamah makanan menurut Depkes RI (2006) adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan pengangkutan sampai penyajian. Dalam proses pengolahan makanan, peran dari penjamah makanan sangatlah besar peranannya. Penjamah makanan ini mempunyai peluang untuk menularkan penyakit. Banyak infeksi yang ditularkan melalui penjamah makanan, antara lain *Staphylococcus aureus* ditularkan melalui hidung dan tenggorokan, kuman *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, *Salmonella* dapat ditularkan melalui kulit. Oleh sebab itu penjamah makanan harus selalu dalam keadaan sehat dan terampil.

3. Cara pengolahan makanan

Cara pengolahan yang baik adalah tidak terjadinya kerusakan-kerusakan makanan sebagai akibat cara pengolahan yang salah dan mengikui kaidah atau prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi yang baik atau disebut GMP (good manufacturing practice).

d. Pengangkutan Makanan Yang Telah Masak

Pengangkutan makan dari tempat pengolahan ke tempat penyajian atau penyimpanan perlu mendapat perhatian agar tidak terjadi kontaminasi baik dari serangga, debu maupun bakteri. Wadah yang dipergunakan harus utuh, kuat dan tidak berkarat atau bocor. Pengangkutan untuk waktu yang lama harus diatur suhunya dalam keadaan panas 60 C atau tetap dingin 4 C

e. Penyimpanan Makanan Masak

Penyimpanan makanan masak dapat digolongkan menjadi dua, yaitu tempat penyimpanan makanan pada suhu biasa dan tempat penyimpanan pada suhu dingin. Makanan yang mudah membusuk sebaiknya disimpan pada suhu dingin yaitu $< 4^{\circ}\text{C}$. Untuk makanan yang disajikan lebih dari 6 jam, disimpan dalam suhu -5°C sampai dengan -1°C .

f. Penyajian Makanan Masak

Saat penyajian makanan yang perlu diperhatikan adalah agar makanan tersebut terhindar dari pencemaran, peralatan yang digunakan dalam kondisi baik dan bersih, petugas yang menyajikan harus sopan serta senantiasa menjaga kesehatan dan kebersihan pakaiannya.

makanan selama tahap-tahap proses produksi. Bahan kimia, termasuk pestisida, pemutih dan bahan pembersih lainnya dapat mengkontaminasi makanan apabila tidak digunakan dengan hati-hati.

F. Sumber Kontaminasi Pada Makanan

Sumber kontaminasi pada bahan makanan oleh bakteri ada bermacam-macam, antara lain manusia, udara, makanan mentah, hewan, serangga, buangan, debu dan kotoran, dan air yang tidak untuk diminum. Manusia membawa bakteri di rambut, telinga, hidung, tenggorokan, usus dan kulit, terutama tangan. Batuk, bersin dan meludah akan memindahkan bakteri. Menggaruk bintik-bintik pada kulit akan menyebarkan mikroba yang berbahaya. Makanan mentah yang mungkin mengandung bakteri yaitu daging, unggas, buah dan sayuran (terutama sayuran dari dalam tanah), ikan, kerang. Bakteri dari berbagai sumber dapat dipindahkan pada makanan melalui kontak langsung. Permukaan tempat kerja, pisau, pakaian dan tangan yang tidak dicuci merupakan pembawa untuk memindahkan bakteri ke makanan (kontak tidak langsung). Benda-benda dapat mengkontaminasi

**HASIL DAN PEMBAHASAN
PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di Warung “Acil Kota Baru” terletak di Pusat Jajanan Selera Rakyat (KSU Jabal Nur) jalan R.W. Monginsidi, Kelurahan Dadi Mulya, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda. Pemilik warung sudah menjalankan usaha ini sejak tahun 2006. Warung “Acil Kota Baru” buka pada jam 06.00 sore-12.00 malam. Makanan yang dijual terdiri dari hati, ayam, ceker, bandeng, nila, dan lele.

Pemeriksaan angka lempeng total (angka kuman) pada makanan menggunakan metode Total Plate Count (TPC) yaitu dengan penghitungan koloni yang dilaporkan sebagai Standar Plate Count (SPC).

Uji laboratorium dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Kalimantan timur. Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan jumlah angka kuman pada makanan yang dijual di Warung “Acil Kota Baru” dari 6 sampel yang diperiksa terdapat 3 sampel yang terdiri dari ayam, hati, dan ceker tidak memenuhi syarat dengan hasil pemeriksaan 2,164x10⁵ koloni/gram untuk Ayam, 1,98367x10⁵ koloni/gram untuk Hati, dan 2,13467x10⁵ koloni/gram untuk Ceker.

Sesuai dengan standar cemaran kandungan kuman pada makanan dan minuman menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No. HK.00.06.1.52.4011 tanggal 28 Oktober 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan dengan metode ALT adalah 5x10⁵ Koloni/gram untuk ikan dan produk

termasuk moluska, krustae, dan ekinodermata yang dikukus, rebus, dan goreng dan 1×10^5 Koloni/gram untuk jenis daging olahan dan daging ayam.

Dari hasil pemeriksaan didapatkan 3 sampel tidak memenuhi syarat. Namun dari tiap sampel yang diperiksa diketahui jumlah koloni yang tumbuh cukup banyak. Tingginya kontaminasi bakteri pada makanan di Warung Acil Kota Baru disebabkan oleh beberapa faktor seperti Lokasi Warung yang dekat dengan jalan dan diluar ruangan sehingga menyebabkan makanan mudah terkontaminasi oleh kuman. Berdasarkan penelitian Kusumawati & Yudhastuti (2013) mengenai Hygiene dan Sanitasi Makanan Nasi Krawu Di Kecamatan Gresik Kabupaten Gresik menunjukan lokasi pengolahan makanan yang berdekatan dengan sumber pencemaran sangat rentan terkontaminasi zat membahayakan yang berasal dari lingkungan sekitar dan memengaruhi kualitas makanan yang dihasilkan.

PermenkesRI.No 1098/Menkes/SK/VII /2003 mengatur idealnya bangunan tempat pengolahan makanan atau tempat penyiapan makanan harus dibangun dan ditempatkan di daerah bebas dari bau yang tidak sedap, asap, debu, dan jauh dari tempat pembuangan sampah. Selain itu bangunan tempat pengolahan makanan seharusnya dalam keadaan kuat dan bersih, lantai terbuat dari bahan kedap air, rata tidak licin, mudah dibersihkan, serta ruangan dapur harus bebas dari serangga, tikus dan hewan pencemar lainnya.

Makanan yang ada dibiarkan di pajang di tempat pada kondisi tidak tertutup. Dari penelitian Agustina, dkk (2009) tentang Higiene dan sanitasi Pedagang Pada Pedagang Makanan Jajanan Tradisional di Lingkungan Sekolah Dasar di Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang diketahui menjajakan makanan dalam keadaan terbuka dapat meningkatkan resiko

tercemarnya makanan oleh lingkungan, baik melalui udara, debu dan serangga.

Menurut Amaliyah (2017) bakteri akan tumbuh dan berkembang dalam makanan yang berada dalam suasana yang cocok untuk hidup sehingga jumlahnya menjadi banyak. Suasana yang cocok untuk pertumbuhan bakteri di antaranya, pH normal, suhu optimum, makanan banyak mengandung protein dan air.

Pemilik Warung tidak menyediakan tempat sampah namun menggunakan kantong plastik sebagai penggantinya yang digantung dekat tempat pengolahan makanan. Hal ini dapat mengakibatkan vektor seperti serangga hinggap pada makanan yang dapat menyebarkan mikroorganisme. Menurut Wibawa (2006) Salah satu fasilitas sanitasi yang penting adalah sarana pembuangan atau sampa karena apabila sampah tidak dikelola dengan baik maka akan mengundang serangga dan tikus sebagai pembawa penyakit.

Pada umumnya sampah yang dikumpulkan dalam wadah plastik mudah bocor dan tidak memiliki penutup sehingga sampah ataupun sisa-sisa makanan mudah tercecer keluar dan menimbulkan bau tidak sedap serta dapat mengundang serangga atau tikus yang kemungkinan berisiko mengakibatkan kontaminasi pada makanan (Yunus 2015). Fasilitas sanitasi merupakan sarana dan kelengkapan yang harus tersedia untuk memelihara kualitas lingkungan. Ketersediaan tempat pembuangan sampah yang tidak tertutup tentunya dapat mengundang keberadaan lalat dan kecoa yang nantinya menjadi perantara bakteri untuk mengkontaminasi makanan (Kurniadi, dkk, 2013).

Berdasarkan Permenkes RI.1098 /Menkes /SK/VII /2003 tentang Persyaratan Higiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran, tempat sampah yang layak digunakan sebaiknya terbuat dari bahan

yang kedap air, tidak mudah berkarat dan tertutup, jumlah dan volume tempat sampah harus disesuaikan dengan produksi sampah yang dihasilkan tiap hari, dan harus dibuang dalam waktu 24 jam.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan penelitian tentang Pemeriksaan ALT (Angka Kuman) Pada Makanan di Warung Acil Kota Baru, Kelurahan Dadi Mulya, Kota Samarinda, dapat diambil kesimpulan sebagai bahwa dari 6 sampel yang diperiksa didapatkan 3 sampel tidak memenuhi syarat yaitu ayam ($2,164 \times 10^5$ koloni/gram), Hati ($1,98367 \times 10^5$ koloni/gram), dan Ceker ($2,13467 \times 10^5$ koloni/gram). Namun dari tiap sampel yang diperiksa diketahui jumlah koloni yang tumbuh cukup banyak. Tingginya kontaminasi bakteri pada makanan di Warung Acil Kota Baru disebabkan oleh beberapa faktor antara lain lokasi Warung yang dekat dengan jalan dan pada kondisi terbuka, makanan yang ada dibiarkan di pajang di tempat tanpa penutup, dan penggunaan katong plastik sebagai pengganti tempat sampah terletak dekat dengan makanan yang di jual.

SARAN

- Adapun saran dari penelitian ini adalah
1. Pemilik warung lebih memperhatikan hygiene sanitasi makanan dan kebersihan lingkungan khususnya selalu menjaga kebersihan tempat penjualan.
 2. Sebaiknya pemilik warung menyediakan wadah penutup pada makanan yang di jual untuk mencegah kontaminasi kuman dan menyediakan tempat sampah.

DAFTAR PUSTAKA

Amaliyah, Nurul, 2017, *Penyehatan Makanan Dan Minuman-A*,

Yogyakarta: Deepublish.

Anwar, Sudarso, Rusmiati & Kuslan 1997. *Sanitasi Makanan dan Minuman pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi*, Jakarta : Departemen kesehatan RI.

Agustina, Febrian, Rindit Pambayun, & Fatmalina Febry, 2009, *Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Makanan Jajanan Tradisional di Lingkungan Sekolah Dasar di Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang*. Palembang g: *Jurnal Publikasi Ilmiah Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya*.

Darna, Masnur Turnip, & Rahmawati 2016, *Analisis Cemaran Bakteri Coliform pada Makanan Tradisional Sotong Pangkong di Jalan Merdeka Kota Pontianak Berdasarkan Nilai Most Probably Number (MPN)*. Pontianak : *Jurnal Protobiont*. Vol 6, No 3.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1098/Menkes/SK/VII/203 tentang *Persyaratan Higiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran*, Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Kusumawati & Yudhastuti, 2013, *Higiene Sanitasi Dan Sanitasi Makanan Nasi Krawu Di Kecamatan Gresik Kabupaten*. Gresik: *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol 7.No 1.

Kurniadi, Yepi, Zulfan Saam, dan Dedi Afandi, 2013, *Faktor Kontaminasi Bakteri E. coli Pada Makanan Jajanan Di lingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan*

Bangkinang. Riau: Jurnal Ilmu Lingkungan. Vol 7 No1.

Purnawijayanti, Hiasinta A , 2001. Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja dalam pengolahan Makanan, Yogyakarta: Kanisius.

Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No. HK.00.06.1.52.4 011 tanggal 28 Oktober 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.