

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diare

Diare adalah salah satu penyakit yang menjadi penyebab kematian di dunia, tercatat sekitar 2,5 juta orang meninggal tiap tahun. Penyakit ini memiliki angka kejadian yang tinggi di negara berkembang. Diare didefinisikan sebagai buang air besar yang frekuensinya lebih dari 3 kali sehari dengan konsistensi tinja yang encer. Diare dapat diklasifikasikan menjadi 3 yaitu diare akut, kronik dan persisten. Agen yang dapat menyebabkan diare antara lain bisa melalui tiga jalur, yaitu: pada makanan, dalam air, atau penularan dari satu orang ke orang lain. Perbedaan cara penularan melalui ketiganya tergantung pada potensi ketersediannya di lingkungan tempat tinggal kita dan reflek yang diperlukan agen tersebut untuk memunculkan infeksi (Purnama, 2016).

1. Klasifikasi Diare

Klasifikasi diare berdasarkan lama waktu diare terdiri dari diare akut, diare persisten dan diare kronik (purnama, 2016)

a. Diare akut

Diare akut yaitu buang air besar dengan frekuensi yang meningkat dan konsisten tinja yang lembek atau cair dan bersifat mendadak datangnya dan berlangsung dalam waktu kurang dari 2

minggu. diare akut yaitu diare yang berlangsung kurang dari 14 hari tanpa diselang-selang berhenti lebih dari 2 hari.

b. Diare persisten

Diare persisten adalah diare yang berlangsung 15-30 hari, merupakan kelanjutannya dari diare akut atau perantara antara akut dan kronik.

c. Diare kronik

Diare kronis adalah hilang-timbul, atau berlangsung lama dengan penyebab non-infeksi, seperti penyakit sensitif terhadap gluten atau gangguan metabolisme yang menurun. Lama diare kronik lebih dari 30 hari. Diare kronik adalah diare yang bersifat menahun atau persisten dan berlangsung 2 minggu lebih

2. Gejala Penyakit Diare

Gejala klinis penderita diare biasanya ditandai dengan suhu tubuh biasanya meningkat, nafsu makan berkurang atau tidak ada, kemudian timbul diare. Tinja akan menjadi cair dan mungkin disertai dengan lendir ataupun darah. Warna tinja bias lama-kelamaan berubah menjadi kehijau-hijauan karena tercampur dengan empedu. Anus dan daerah sekitarnya lecet karena seringnya defekasi dan tinja makin lama makin asam sebagai akibat banyaknya asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak dapat diabsorpsi oleh usus selama diare. Gejala muntah dapat terjadi sebelum atau sesudah diare dan dapat disebabkan oleh lambung yang turut meradang atau akibat gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit (Purnama, 2016).

Akibat kehilangan elektrolit tubuh (defisit elektrolit) penderita akan mengalami defisit karbohidrat gejalanya adalah: muntah, pernafasan cepat dan dalam, cadangan jantung menurun. Jika mengalami defisiensi kalium penderita 10 akan mengalami lemah otot, aritma jantung, distensi abdomen. Hipoglikemia (lebih umum pada anak yang malnutrisi) dengan gejala kejang atau koma. Bila penderita telah kehilangan banyak cairan dan elektrolit, maka gejala dehidrasi mulai tampak (Purnama, 2016)

3. Faktor Penyebab Diare

Etiologi diare dapat dibagi dalam beberapa faktor terdiri dari faktor infeksi, faktor malabsorpsi, faktor psikologis, faktor pendidikan, faktor pekerjaan, faktor umur balita, faktor lingkungan, faktor gizi, faktor sosial ekonomi masyarakat, faktor makanan dan minuman yang dikonsumsi (Purnama, 2016)

a. Faktor infeksi

Infeksi adalah adanya mikroorganisme (kuman) yang masuk ke dalam saluran pencernaan yang kemudian berkembang dalam usus dan merusak sel mukosa intestinal mengalami iritasi dan akhirnya sekresi cairan dan elektrolit akan meningkat. Penyebab utama diare pada anak yaitu saluran pencernaan.

1) Infeksi enteral

Yaitu infeksi saluran pencernaan yang merupakan penyebab utama diare pada anak. Infeksi parenteral ini meliputi:

(a) Infeksi bakteri: *Vibrio*, *E.coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Aeromonas* dan sebagainya. (b) Infeksi

virus: Enterovirus (Virus ECHO, Coxsackie, Poliomyelitis), Adenovirus, Rotavirus, Astrovirus dan lain-lain. (c) Infestasi parasite: Cacing (Ascaris, Trichiuris, Oxyuris, Strongyloides), protozoa (Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Trichomonas hominis), jamur (candida albicans).

2) Infeksi parenteral

Yaitu infeksi dibagian tubuh lain diluar alat pencernaan, seperti Otitis Media Akut (OMA), Tonsilo faringitis, Bronko pneumonia, Ensefalitis dan sebagainya. Keadaan ini terutama terdapat pada bayi dan anak berumur dibawah 2 tahun.

b. Faktor malabsorpsi

Faktor malabsorpsi adalah gangguan kesulitan penyerapan nutrisi dan makanan. Faktor malabsorpsi dibagi menjadi dua terdiri dari malabsorpsi karbohidrat, malabsorpsi lemak dan malabsorpsi protein yaitu:

- 1) Malabsorpsi karbohidrat, pada bayi kepekaan terhadap lactoglobulin dalam susu formula dapat menyebabkan diare. Gejalanya berupa diare berat, tinja berbau sangat asam dan sakit di daerah perut.
- 2) Malabsorpsi lemak, terjadi bila dalam kanan terdapat lemak yang disebut triglyserida. Triglyserida, dengan bantuan kelenjar lipase, mengubah lemak menjadi micelles yang siap diabsorpsi usus jika tidak ada lipase dan terjadi kerusakan mukosa usus, diare dapat muncul karena lemak tidak terserap dengan baik.

3) Malabsorpsi protein, terjadi akibat tidak kuatnya dalam penyerapan protein. Penyusun kurang lebih 50% berat kering organisme, protein bukan sekedar bahan simpanan, seperti karbohidrat dan lemak. Tetapi juga berperan penting dalam fungsi kehidupan. Kekurangan protein penyebab utama penyakit dan kematian dini salah satunya diare. Kekurangan protein juga 12 menyebabkan mental dan mengurangi IQ pada dasarnya protein menunjang keberadaan setiap sel tubuh termasuk fungsinya.

c. Faktor psikologis

Keadaan dimana masalah psikologis kita mempengaruhi pencernaan dan menyebabkan diare. Hal ini disebabkan oleh rasa takut dan cemas. Tetapi jarang terjadi pada balita, umumnya terjadi pada anak yang lebih besar. Pada orang dewasa juga dapat terjadi karena psikologis yang tidak menentu sehingga menjadikan keadaan fases encer.

d. Faktor pendidikan

Menurut penelitian, ditemukan bahwa kelompok ibu dengan status pendidikan SLTP ke atas mempunyai kemungkinan 1,25 kali memberikan cairan rehidrasi oral dengan baik pada balita dibanding dengan kelompok ibu dengan status pendidikan SD ke bawah. Diketahui juga bahwa pendidikan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap morbiditas pada balita. Semakin tinggi tingkat pendidikan orang tua, semakin baik tingkat kesehatan yang diperoleh si anak. Pendidikan dapat berpengaruh terhadap peningkatan

kemampuan berusaha atau bekerja dan juga kemampuan untuk mencegah penyakit dan meningkatkan kesehatannya.

e. Faktor pekerjaan

Ayah dan ibu yang bekerja Pegawai negeri atau Swasta rata-rata mempunyai pendidikan yang lebih tinggi dibandingkan ayah dan ibu yang bekerja sebagai buruh atau petani. Jenis pekerjaan umumnya berkaitan dengan tingkat pendidikan dan pendapatan. Tetapi ibu yang bekerja harus membiarkan 13 anaknya diasuh oleh orang lain, sehingga mempunyai resiko lebih besar untuk terpapar dengan penyakit.

f. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan adalah kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap suatu jenis makhluk hidup terutama pengaruh tanah, iklim dan makhluk hidup lainnya. Penyakit diare merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan. Penyebab diare pada faktor lingkungan adalah keterbatasan penyediaan air bersih, air tercemar oleh tinja, pembuangan sampah serta penyiapan dan penyimpanan makanan yang tidak semestinya. Dua faktor yang dominan yaitusarana air bersih dan pembuangan tinja. Kedua faktor ini akan berinteraksi bersama dengan perilaku manusia. Apabila faktor lingkungan tidak sehat karena tercemar kuman diare serta berakumulasi dengan perilaku manusia yang tidaksehat pula, yaitu melalui makanan dan minuman, makadapat menimbulkan kejadian penyakit diare.

g. Faktor gizi

Diare menyebabkan gizi kurang dan memperberat diarenya. Oleh karena itu, pengobatan dengan makanan baik merupakan komponen utama penyembuhan diare tersebut. Bayi dan balita gizinya kurang sebagian besar meninggal karena diare. Hal ini disebabkan karena dehidrasi dan malnutrisi. Faktor gizi dilihat berdasarkan status gizi yaitu baik = 100-90, kurang = <90-70, buruk = <70 dengan BB per TB.

h. Faktor sosial ekonomi masyarakat

Sosial ekonomi mempunyai pengaruh langsung terhadap faktor-faktor penyebab diare. Kebanyakan anak mudah menderita diare berasal dari keluarga besar dengan daya beli yang rendah, kondisi rumah yang buruk, tidak mempunyai penyediaan air bersih yang memenuhi persyaratan kesehatan.

i. Faktor makanan dan minuman Minuman

Minuman adalah cairan yang dapat diminum oleh makhluk hidup. Makanan yang mengakibatkan diare adalah makanan yang tercemar, basi, beracun, terlalu banyak lemak, mentah (sayuran) dan kurang matang. Kontak antara sumber dan host dapat terjadi melalui air, terutama air minum yang tidak dimasak dapat juga terjadi secara sewaktu mandi dan berkumur. Kontak kuman pada kotoran dapat berlangsung ditularkan pada orang lain apabila melekat pada tangan dan kemudian dimasukkan ke mulut dipakai untuk memegang makanan. Kontaminasi alat-alat makan dan dapur. Makanan adalah

kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan memerlukan pengolahan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh. Pengolahan makanan yang baik dan benar makanan.

4. Cara Penularan Penyakit Diare

Secara umum faktor resiko diare sangat berpengaruh terjadinya penyakit diare yaitu faktor lingkungan (tersedianya air bersih, jamban keluarga, pembuangan sampah, pembuangan air limbah), perilaku hidup bersih dan sehat, kekebalan tubuh, infeksi saluran pencernaan, alergi, malabsorpsi, keracunan, imunodefisiensi, serta sebab-sebab lain (Purnama, 2016).

Penularan penyakit diare:

- a. Menelan makanan yang terkontaminasi (makanan sapih dan air)
- b. Beberapa faktor yang berkaitan dengan peningkatan kuman perut:
 - 1) Tidak memadainya penyediaan air bersih
 - 2) Kekurangan sarana kebersihan dan pencemaran air oleh tinja.
 - 3) Penyiapan dan penyimpanan makanan tidak secara semestinya

5. Pencegahan Penyakit Diare

Kegiatan pencegahan diare yang benar dan efektif yang dapat dilakukan (Kementerian RI, 2011) yaitu:

- a. Pemberian ASI

ASI adalah makanan paling baik untuk bayi. Komponen zat makanan tersedia dalam bentuk yang ideal dan seimbang untuk dicerna dan diserap secara optimal oleh bayi. ASI saja sudah cukup

untuk menjaga pertumbuhan sampai umur 6 bulan. Tidak ada makanan lain yang dibutuhkan selama masa ini.

ASI bersifat steril, berbeda dengan sumber susu lain seperti susu formula atau cairan lain yang disiapkan dengan air atau bahan-bahan dapat terkontaminasi dalam botol yang kotor. Pemberian ASI saja, tanpa cairan atau makanan lain dan tanpa menggunakan botol, menghindarkan anak dari bahaya bakteri dan organisme lain yang akan menyebabkan diare. Bayi harus disusui secara penuh sampai mereka berumur 6 bulan. Setelah 6 bulan dari 16 kehidupannya, pemberian ASI harus diteruskan sambil ditambahkan dengan makanan lain (proses menyapih).

- b. Makanan pendamping ASI Pemberian makanan pendamping ASI adalah saat bayi secara bertahap mulai dibiasakan dengan makanan orang dewasa. Perilaku pemberian makanan pendamping ASI yang baik meliputi perhatian terhadap kapan, apa, dan bagaimana makanan pendamping ASI diberikan. Ada beberapa saran untuk meningkatkan pemberian makanan pendamping ASI, yaitu:

- 1) Perkenalkan makanan lunak, ketika anak berumur 6 bulan dan dapat teruskan pemberian ASI. Tambahkan macam makanan setelah anak berumur 9 bulan atau lebih. Berikan makanan lebih sering (4x sehari). Setelah anak berumur 1 tahun, berikan semua makanan yang dimasak dengan baik, 4-6 x sehari, serta teruskan pemberian ASI bila mungkin.

- 2) Tambahkan minyak lemak dan gula ke dalam nasi/bubur dan biji-bijian untuk energy. Tambahkan hasil olahan susu, telur, ikan, daging, kacang-kacangan, buah-buahan dan sayuran berwarna hijau ke dalam makanannya. C
 - 3) Cuci tangan sebelum menyiapkan makanan dan menyuapi anak. Suapi anak dengan sendok yang bersih.
 - 4) Masak makanan dengan benar, simpan sisanya pada tempat yang dingin dan panaskan dengan benar sebelum diberikan kepada anak.
- c. Menggunakan Air Bersih Yang Cukup

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak (Permenkes, 1990).

Penularan kuman infeksius penyebab diare ditularkan melalui Face Oral kuman tersebut dapat ditularkan bila masuk ke dalam mulut melalui makanan, minuman atau benda yang tercemar dengan tinja, misalnya jari-jari tangan, makanan yang wadah atau tempat makan-minum yang dicuci dengan air tercemar. Masyarakat dapat mengurangi risiko terhadap serangan diare yaitu dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air tersebut dari kontaminasi mulai dari sumbernya sampai penyimpanan di rumah. Yang harus diperhatikan oleh keluarga:

- 1) Ambil air dari sumber air yang bersih
 - 2) Simpan air dalam tempat yang bersih dan tertutup serta gunakan gayung khusus untuk mengambil air
 - 3) Jaga sumber air dari pencemaran oleh binatang dan untuk mandi anak-anak
 - 4) Air minum yang sudah matang (dimasak sampai mendidih)
 - 5) Cuci semua peralatan masak dan peralatan makan dengan air yang bersih dan cukup.
- d. Mencuci Tangan Kebiasaan yang berhubungan dengan kebersihan perorangan yang penting dalam penularan kuman diare adalah mencuci tangan. Mencuci tangan 18 dengan sabun, terutama sesudah buang air besar, sesudah membuang tinja anak, sebelum menyiapkan makanan, mempunyai dampak dalam kejadian diare (menurunkan angka kejadian diare sebesar 47%).
- e. Menggunakan Jamban Pengalaman di beberapa negara membuktikan bahwa upaya penggunaan jamban mempunyai dampak yang besar dalam penurunan risiko terhadap penyakit diare. Keluarga yang tidak mempunyai jamban harus membuat jamban dan keluarga harus buang air besar di jamban. Yang harus diperhatikan oleh keluarga:
- 1) Keluarga harus mempunyai jamban yang berfungsi baik dan dipakai oleh seluruh anggota keluarga.
 - 2) Bersihkan jamban secara teratur.
 - 3) Gunakan alas kaki bila akan buang air besar.

- f. Membuang Tinja Bayi Yang Benar Banyak orang beranggapan bahwa tinja bayi itu tidak berbahaya. Hal ini tidak benar karena tinja bayi dapat pula menularkan penyakit pada anakanak dan orang tuanya. Tinja bayi harus dibuang secara benar. Yang harus diperhatikan oleh keluarga:
- 1) Kumpulkan segera tinja bayi dan buang di jamban
 - 2) Bantu anak buang air besar di tempat yang bersih dan mudah di jangkau olehnya.
 - 3) Bila tidak ada jamban, pilih tempat untuk membuang tinja seperti di dalam lubang atau di kebun kemudian ditimbun.
 - 4) Bersihkan dengan benar setelah buang air besar dan cuci tangan dengan sabun.
- g. Pemberian Imunisasi Campak Pemberian imunisasi campak pada bayi sangat penting untuk mencegah agar bayi tidak terkena penyakit campak. Anak yang sakit campak sering disertai diare, sehingga pemberian imunisasi campak juga dapat mencegah diare. Oleh karena itu berilah imunisasi campak segera setelah bayi berumur 9 bulan.

B. Pengertian Hygiene Sanitasi Pengolahan Makanan

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok dari manusia dimana agar dapat melangsungkan kehidupan manusia itu sendiri selain dari kebutuhan sandang dan perumahan. Sanitasi adalah usaha-usaha pengawasan yang ditujukan terhadap faktor lingkungan yang dapat merupakan mata rantai penularan penyakit. Sanitasi makanan adalah suatu upaya pencegahan yang

menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk dapat membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan mulai dari sebelum makanan itu diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan sampai saat dimana makanan dan minuman itu dikonsumsi oleh masyarakat (Yulianto dkk, 2020).

Hygiene sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan (Yulianto dkk, 2020).

Untuk mencapai tersediannya makanan yang sehat, maka upaya hygiene dan sanitasi makanan harus berdasarkan 6 prinsip, yaitu pemilihan bahan makanan, penyimpanan bahan makanan, pengolahan makanan, penyimpanan bahan makanan, pengolahan bahan makanan, pengangkutan makanan, dan penyajian makanan. Menurut Depkes RI, 2011 yaitu:

1. Pemilihan bahan makanan adalah semua bahan baik terolah maupun tidak termasuk bahan tambahan makanan dan bahan penolong. Bahan makanan perlu dipilih yang sebaik-baiknya dilihat dari segi kebersihan, penampilan dan kesehatan. Syarat-syarat bahan makanan yang sehat:
 - a. Bahan makanan mentah (segar) yaitu makanan yang perlu pengolahan sebelum dihidangkan seperti:
 - 1) Daging, susu, telur, ikan/udang, buah dan sayuran harus dalam keadaan baik, segar dan tidak rusak atau berubah bentuk, warna dan rasa, serta sebaiknya berasal dari tempat resmi yang diawasi.
 - 2) Jenis tepung dan biji-bijian harus dalam keadaan baik, tidak berubah warna tidak bernoda dan tidak berjamur.

- 3) Makanan fermentasi yaitu makanan yang diolah dengan bantuan mikroba seperti ragi atau cendawan, harus dalam keadaan baik, tercium aroma fermentasi, tidak berubah warna, aroma, rasa serta tidak benoda dan tidak berjamur.
- b. Makanan olahan pabrik yaitu makanan yang dapat langsung dimakan tetapi digunakan untuk proses pengolahan makanan lebih lanjut yaitu:
 - 1) Makanan dikemas
 - a) Mempunyai label dan merk
 - b) Terdaftar dan mempunyai nomor daftar
 - c) Kemasan tidak rusak/pecah atau kembung
 - d) Belum kadaluwarsa
 - e) Kemasan hanya digunakan hanya satu kali penggunaan
 - 2) Makanan tidak dikemas
 - a) Baru dan segar
 - b) Tidak basi, busuk, rusak atau berjamur
 - c) Tidak mengandung bahan berbahaya
2. Penyimpanan bahan makanan adalah suatu tata cara dalam menjaga kualitas bahan makanan dalam tempat penyimpanan agar terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh lingkungan. Syarat-syarat penyimpanan bahan makanan yaitu:
 - a. Tempat penyimpanan bahan makanan harus terhindar dari kemungkinan kontaminasi baik oleh bakteri, serangga, tikus dan hewan lainnya maupun bahan berbahaya.

- b. Penyimpanan harus memperhatikan prinsip first in first out (FIFO) dan first expired out (FEFO) yaitu bahan makanan yang disimpan terlebih dahulu dan yang mendekati masa kadaluarsa dimanfaatkan/digunakan lebih dahulu.
- c. Tempat atau wadah penyimpanan harus sesuai dengan jenis bahan makanan contohnya bahan makanan yang cepat rusak disimpan dalam lemari pendingin dan bahan makanan kering disimpan ditempat yang kering dan tidak lembab.
- d. Penyimpanan bahan makanan harus memperhatikan suhu sebagai berikut:

Suhu penyimpanan bahan makanan

No	Jenis bahan makanan	Digunakan dalam waktu		
		3 hari atau kurang	1 minggu atau kurang	1 minggu atau lebih
1	Daging, ikan, udang, dan olahannya	-5° s/d 0°C	-10° s/d -5°C	> - 10°C
2	Telur, susu dan olahannya	5° s/d 7° C	-5° s/d 0°C	> - 5°C
3	Sayur, buah dan minuman	10°C	10°C	10°C
4	Tepung dan biji	25°C atau suhu ruang	25°C atau suhu ruang	25°C atau suhu ruang

Gambar 2.1 Suhu Penyimpanan Makanan

- e. Ketebalan dan bahan padat tidak lebih dari 10 cm
- f. Kelembaban penyimpanan dalam ruangan : 80% - 90%
- g. Penyimpanan bahan makanan olahan pabrik atau makanan kemasan disimpan pada suhu 10oC
- h. Tidak menempel pada lantai, dinding atau langit-langit dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1) Jarak bahan makanan dengan lantai 15cm
 - 2) Jarak bahan makanan dengan dinding 5cm

3) Jarak bahan makanan dengan langit-langit 60cm

3. Pengolahan makanan adalah proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap santap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dan prinsip-prinsip hygiene sanitasi. Syarat-syarat yang perlu diperhatikan dalam proses pengolahan makanan antara lain:

- a. Tersedianya dapur yang memenuhi persyaratan, dengan minimal setiap dapur memiliki fasilitas dengan tempat pencucian peralatan, tempat penyimpanan bahan makanan, tempat persiapan dan tempat pengolahan.
- b. Peralatan masak adalah semua perlengkapan yang diperlukan dalam proses pengolahan makanan seperti sendok, pisau dan peralatan lainnya. Bentuk peralatan masak dipersyaratkan mudah dibersihkan dan tidak boleh bertekuk, tidak boleh digunakan untuk keperluan lain selain memasak, mengolah makanan dan penyimpanan makanan.

Peralatan yang kontak secara langsung dengan makanan.

- 1) Peralatan masak dan peralatan makan yang digunakan bebas dari bahan yang berbahaya.
- 2) Lapisan permukaan peralatan tidak mengeluarkan bahan berbahaya dan logam berat beracun seperti : Tembaga (Cu), Timah Hitam (Pb), Seng (Zn), Arsenikum (As), Cadmium (Cd), dan lain sebagainya.
- 3) Talenan terbuat dari bahan selain kayu, kuat dan tidak mengeluarkan bahan beracun.

- 4) Meja penyimpanan makanan sebaiknya dari bahan stainlesssteel agar mudah di bersihkan dan awet saat digunakan.
- 5) Perlengkapan pengolahan seperti kompor, tabung gas, lampu, kipas angin harus kuat, bersih dan berfungsi dengan baik, tidak menjadi sumber pencemaran dan tidak menyebabkan sumber kecelakaan.
- 6) Perlengkapan pengolahan seperti kompor, tabung gas, lampu, kipas angin harus kuat, bersih dan berfungsi dengan baik, tidak menjadi sumber pencemaran dan tidak menyebabkan sumber kecelakaan.
- 7) Wadah penyimpanan makanan harus dalam keadaan bersih. Selain itu peralatan untuk penyimpanan makanan harus terpisah untuk makanan matang dan mentah, bahan makanan kering dan bahan makanan basah dan terpisah untuk setiap jenis makanan.

4. Penyimpanan makanan masak

Penyimpanan makanan masak adalah cara menjaga kualitas makanan jadi dalam suatu wadah penyimpanan khusus yang bertujuan untuk mencegah berkembang biaknya bakteri. Penyimpanan harus memiliki persyaratan sebagai berikut:

- a. Makanan tidak rusak, tidak busuk atau basi yang ditandai dari rasa, bau, berlendir, berubah warna, berjamur, berubah aroma atau adanya cemaran lain.

- b. Tempat atau wadah penyimpanan harus terpisah untuk setiap jenis makanan jadi dan mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna tetapi berventilasi yang dapat mengeluarkan uap air.
- c. Makanan jadi tidak tercampur dengan bahan makanan mentah
- d. Penyimpanan makanan jadi harus memperhatikan suhu sebagai berikut:

Penyimpanan makanan masak

No	Jenis makanan	Suhu penyimpanan		
		Disajikan dalam waktu lama	Akan segera disajikan	Belum segera disajikan
1	Makanan kering	25° s/d 30°C		
2	Makanan basah (berkuah)		>60°C	-10°C
3	Makanan cepat basi (santan, telur, susu)		≥65,5°C	-5° s/d -1°C
4	Makanan disajikan dingin		5° s/d -10°C	<10°C

Gambar 2.2 Penyimpanan Makanan Masak

5. Pengangkutan makanan

Adalah cara untuk memindahkan makanan jadi ketempat penyimpanan makanan sementara sampai pada saat di hidangkan dan tetap memperhatikan kebersihan alat pengangkutan dan cara pengangkutan. Makanan yang telah diolah dan disimpan sebelum di sajikan dengan cara baik dan higienis kan menjadi tercemar jika tidak memperhatikan cara pengangkatnya. Makanan perlu diperhatikan dalam cara pengangkutannya sebagai, berikut:

- a. Tidak bercampur dengan bahan berbahaya dan beracun B3.
- b. Menggunakan kendaraan khusus pengangkut makanan jadi/masak dan harus selalu hygiene.

- c. Setiap jenis makanan jadi mempunyai wadah masing-masing dan tertutup.
 - d. Wadah harus utuh, kuat, tidak karat dan ukurannya memadai dengan jumlah makanan yang akan ditempatkan.
 - e. Isi tidak boleh penuh untuk menghindari terjadi uap makanan yang mencair (kondensasi).
 - f. Pengangkutan untuk waktu lama, suhu harus diperhatikan dan diatur agar makanan tetap panas pada suhu 60°C atau tetap dingin pada suhu 40°C.
6. Penyajian makanan merupakan tahap akhir untuk disajikan dengan tetap menjaga kebersihan. Makanan yang disajikan adalah makanan harus layak santap dan siap santap. Prinsip penyajian makanan sebagai berikut:
- a. Wadah yaitu setiap jenis makanan di tempatkan dalam wadah terpisah, tertutup agar tidak terjadi kontaminasi silang dan dapat memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat perawatan makanan.
 - b. Kadar air yaitu makanan yang mengandung kadar air tinggi (makanan berkuah) baru dicampur pada saat menjelang dihidangkan untuk mencegah makanan cepat rusak dan basi.
 - c. Pemisah yaitu makanan yang ditempatkan dalam wadah yang sama seperti dus atau rantang harus dipisah dari setiap jenis makanan agar tidak saling campur aduk.
 - d. Panas yaitu makanan yang harus disajikan panas diusahakan tetap dalam keadaan panas dengan memperhatikan suhu makanan, sebelum

ditempatkan dalam alat saji panas (food warmer/bean merry) makanan harus berada pada suhu 60 oC.

- e. Bersih yaitu semua peralatan yang digunakan harus higienis, utuh, tidak cacat atau rusak.
 - f. Handling yaitu setiap penanganan makanan maupun alat makan tidak kontak langsung dengan anggota tubuh terutama tangan dan bibir.
 - g. Edible part yaitu semua yang disajikan adalah makanan yang dapat dimakan, bahan yang tidak dapat dimakan harus disingkirkan.
 - h. Tempat penyajian yaitu pelaksanaan penyajian makanan yang tepat sesuai dengan seharusnya yaitu tempat menu, tempat waktu, tempat tata hinding dan tempat volume (sesuai jumlah). Penjamah makanan dalam proses pengolahan makanan sangat penting, karena dengan penerapan hygiene yang sehat dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kontaminasi pada makanan.
7. Penjamah makanan adalah seorang tenaga yang menjamah makanan dan terlibat langsung dalam menyiapkan, mengolah, mengangkut maupun menyajikan makanan (Novita, 2018)
- a. Tangan adalah anggota tubuh yang sering menyentuh makanan dalam pengolahan makanan, dengan demikian tangan memegang peranan penting sebagai perantara dalam perpindahan bakteri dari suatu tempat ke makanan (Yulianto dkk, 2020). Tangan harus selalu dijaga kebersihannya, yaitu:
 - 1) Kuku dipotong pendek, sebab dalam kuku akan terkumpul kotoran yang menjadi sumber kuman penyakit yang akan

mencemari makanan. Dengan kuku panjang sulit untuk dibersihkan dengan sempurna walaupun tangan dicuci dengan baik, karena pada sela-sela kuku yang panjang kotoran masih tertinggal di dalamnya.

- 2) Kulit selalu dalam keadaan bersih, sebab-sebab kulit tempat beradanya kuman yang secara normal hidup pada kulit manusia. Terutama kulit tangan seperti jari, telapak tangan yang langsung dengan makanan sangat penting untuk selalu dijaga kebersihannya.
- 3) Membersihkan tangan, dapat dilakukan dengan air bersih yang mengalir, sabun dan sikat kuku. Bila tersedia akan lebih baik dengan menggunakan air panas atau air jeruk nipis. Kebiasaan mencuci tangan harus dilakukan pada waktu berikut ini:
 - a) Sebelum menjamah makanan
 - b) Sebelum memegang peralatan makan
 - c) Sebelum makan
 - d) Setelah keluar wc atau kamar kecil
 - e) Setelah meracik bahan mentah seperti daging, ikan, sayuran dan lainlain
 - f) Setelah mengerjakan pekerjaan lain seperti bersalaman, menyetir kendaraan, memperbaiki peralatan dan pekerjaan lainnya.

b. Merokok

Merokok adalah dilarang waktu menolah makanan atau berada di dalam ruang pengolahan makanan. Kebiasaan merokok di lingkungan pengolahan makanan mengandung risiko sebagai berikut:

- 1) Bakteri atau kuman dari mulut dan bibir dapat dipindahkan ke tangan sehingga tangan menjadi semakin kotor dan seterusnya akan mengotori makanan.
- 2) Abu rokok dapat jatuh ke dalam makanan secara tidak disadari dan sulit dicegah.
- 3) Menimbulkan bau asap rokok yang dapat mengotori udara sehingga terjadi sesak yang mengganggu pekerja lain dan bau rokok dapat meresap ke dalam makanan.

c. Kebiasaan bersih

- 1) Menggaruk-garuk kulit, rambut, lubang hidung, telinga atau sela-sela gigi dan kuku. Kalaupun itu akan dilakukan, lakukan diluar tempat pengolahan makanan atau pergi ke toilet untuk membersihkannya.
- 2) Mencicipi makanan dengan jari atau menjilat pada sendok yang langsung dipakai untuk mengaduk makanan.
- 3) Batuk atau bersin, kalaupun terpaksa tutuplah dengan sapu tangan atau tissue
- 4) Tidak menyisir rambut di tempat pengolahan makanan.
- 5) Rambut diikat apabila terlihat panjang akan terlihat rapi atau menggunakan penutup rambut (hijab)

C. Pengertian *E. Coli*

E.coli adalah salah satu spesies utama bakteri negatif umumnya merupakan flora normal saluran pencernaan manusia dan hewan serta penting dalam pencernaan makanan. Pada umumnya, bakteri yang ditemukan oleh theodor escherich ini hidup pada tinja, dan dapat menyebabkan masalah kesehatan, seperti diare, muntaber dan masalah pencernaan lainnya (Supardi, 2011).

Adapun Klasifikasi *E. coli* yaitu :

Divisi : *Protophyta*

Klas : *Schizomycetes*

Ordo : *Eubacterilaes*

Family : *Enterobactericiae*

Genus : *Escherichia*

E.coli terdapa tsecara normal dalam saluran pencernaan manusia dan hewan. Walaupun bakteri ini secara normal hidup di saluran pencernaan, tetapi dapat bersifat enteropatogenic, memberikanp ertumbuhan yang serius atau infeksi yang fatal pada beberapa bagian di dalam tubuh.

1. Faktor Penyebab Terjadinya Infeksi *E.Coli*

Bakteri *E. coli* yang berbahaya dapat masuk kedalam tubuh manusia melalui:

a. Pangan yang terkontaminasi

Proses yang paling biasanya bagi seseorang bisa terinfeksi bakteri *E. coli* adalah melalui pangan yang terkontaminasi bakteri ini. Misalnya, akibat mengkonsumsi daging giling yang tercemar bakteri

E. coli dari usus hewan ternak tersebut, meminum susu yang tidak dipasterisasi atau memakan sayuran mentah atau yang tidak diproses secara benar. Kontaminasi silang juga dapat terjadi memicu seseorang mengalami infeksi, khususnya jika peralatan pangan dan tekenan tidak dicuci dengan benar sebelum digunakan.

b. Air yang terkontaminasi

Kotoran manusia dan hewan bisa mencemari air tanah dan juga air di permukaan. Rumah dengan sumur pribadi sangat berisiko tercemar bakteri *E.coli* karena biasanya tidak memiliki system pembasmi bakteri, termasuk kolam renang atau danau.

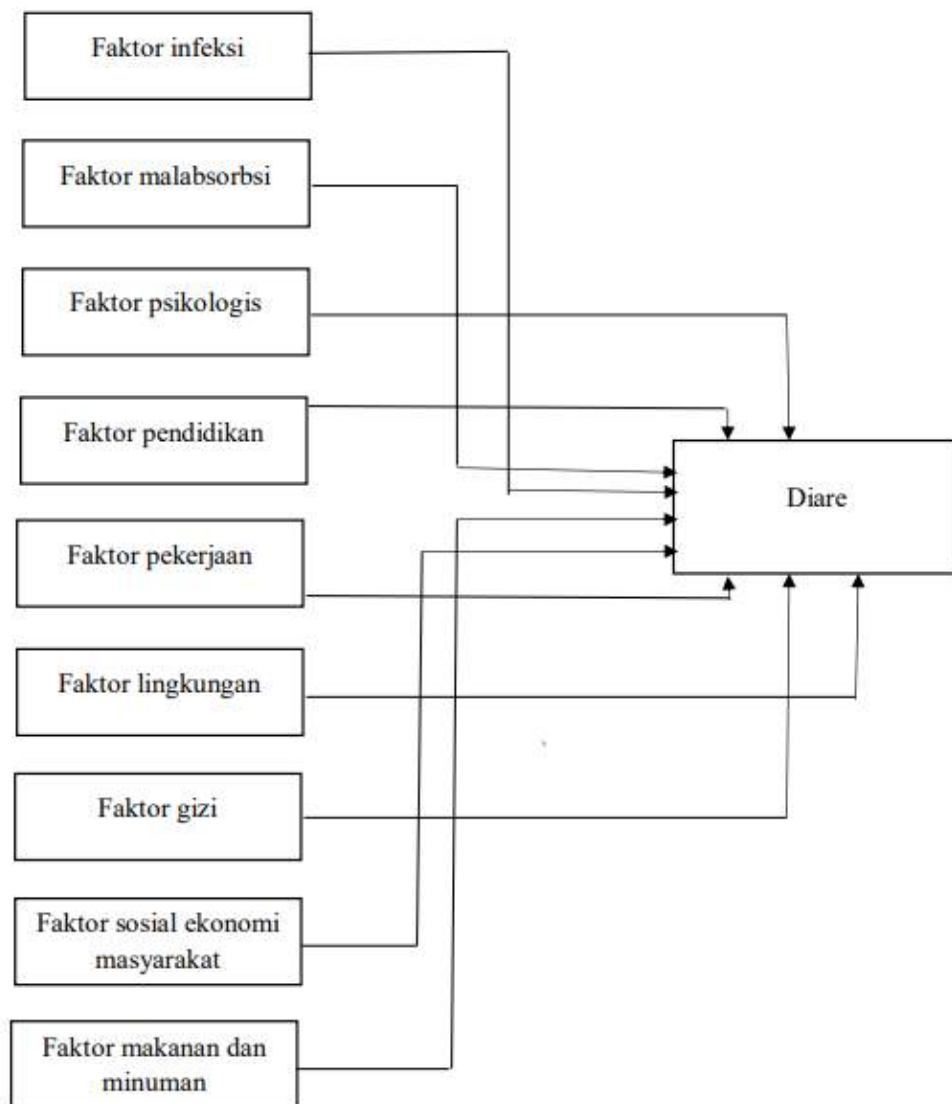
c. Kontak langsung dari orang ke orang

Orang dewasa maupun anak-anak yang lupa mencuci tangan sesudah buang air besar bisa menularkan bakteri ini ketika orang tersebut menyentuh orang lain atau pangan.

d. Kontak langsung hewan

Orang-orang yang bekerja dengan hewan (contohnya di kebun binatang) atau yang sering melakukan kontak langsung dengan hewan peliharaan, lebih berisiko terkena infeksi bakteri *E.coli*. Untuk itu, kebersihan harus selalu dijaga dengan sering mencuci tangan sesudah melakukan kontak langsung dengan hewan tersebut.

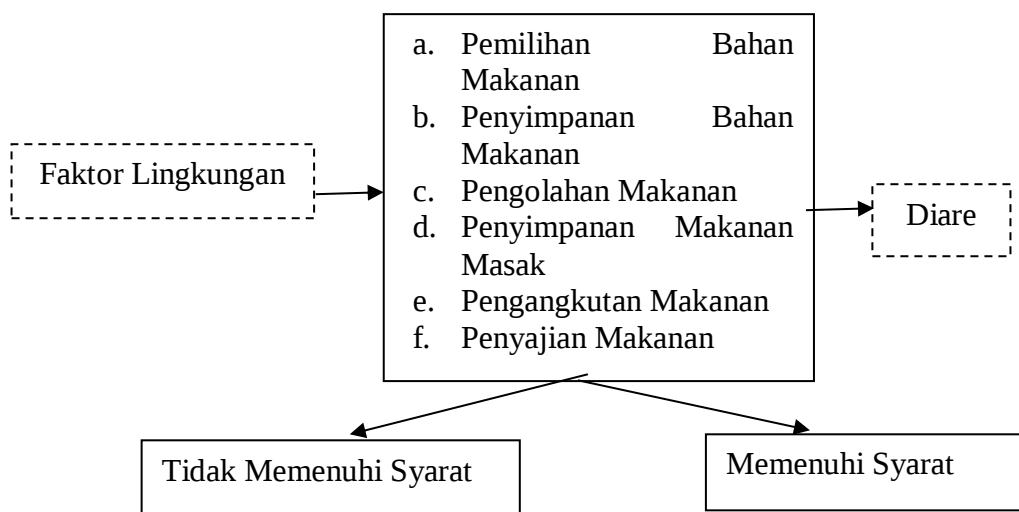
D. Kerangka Teori



Sumber: Sang Gede Purnama, 2016

Gambar 2.3 Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep Gambaran *Hygiene* Sanitasi Pengolahan Makanan pada Rumah Penderita Diare di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Tanjung Sari Natar Kabupaten Lampung

F. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pemilihan Bahan Makanan	Semua bahan baik terolah maupun tidak termasuk bahan tambahan makanan dan bahan penolong	Lembar observasi	0 – 2,5 : Tidak memenuhi syarat 2,6 – 5: Memenuhi syarat	Nominal
2.	Penyimpanan Bahan Makanan	Suatu tata cara dalam menjaga kualitas bahan makanan dalam tempat penyimpanan agar terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh lingkungan	Lembar observasi	0 – 2,5 : Tidak memenuhi syarat 2,6 – 5 : Memenuhi syarat	Nominal

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
3.	Pengolahan Makanan	Proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap santap	Lembar observasi	0 – 2,5 : Tidak memenuhi syarat 2,6 – 5 : Memenuhi syarat	Nominal
4.	Penyimpanan Makanan Masak	Cara menjaga kualitas makanan jadi dalam suatu wadah penyimpanan khusus yang bertujuan untuk mencegah berkembang biaknya bakteri	Lembar observasi	0 – 2 : Tidak memenuhi syarat 3 – 4 : Memenuhi syarat	Nominal
5.	Pengangkutan Makanan	Memindahkan makanan jadi ketempat penyimpanan makanan sementara sampai pada saat di hidangkan dan tetap memperhatikan kebersihan alat pengangkutan dan cara pengangkutan	Lembar observasi	0 – 1 : Tidak memenuhi syarat 2 : Memenuhi syarat	Nominal
6.	Penyajian Makanan	Tahap akhir untuk disajikan dengan tetap menjaga kebersihan	Lembar observasi	0 – 1 : Tidak memenuhi syarat 2 : Memenuhi syarat	Nominal