

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sanitasi

a. Definisi Sanitasi

Menurut Notoatmodjo (2013), sanitasi adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih, dan sebagainya. Sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia.

Sanitasi dasar yaitu sanitasi minimum yang diperlukan untuk menyetakan lingkungan meliputi kondisi fisik bangunan, penyediaan air bersih, pembuangan kotoran manusia (jamban), pembuangan air limbah dan pengelolaan sampah (Waluyo, 2009).

b. Hygiene dan Sanitasi

Istilah hygiene dan sanitasi mempunyai tujuan yang sama, yaitu mengusahakan cara hidup sehat sehingga terhindar dari penyakit, tetapi dalam penerapannya mempunyai arti yang sedikit berbeda. Usaha sanitasi lebih menitikberatkan pada faktor lingkungan hidup manusia, sementara hygiene lebih menitik beratkan pada usaha-usaha kebersihan perorangan (Kusnoputranto, 2010).

Menurut Entjang (2010), hygiene dan sanitasi adalah pengawasan lingkungan fisik, biologi, sosial, dan ekonomi yang mempengaruhi kesehatan manusia, dimana lingkungan yang berguna di tingkatkan dan diperbanyak sedangkan yang merugikan diperbaiki atau dihilangkan.

Usaha dalam hygiene dan sanitasi di Indonesia terutama, meliputi:

- 1) Menyediakan air rumah tangga yang baik, cukup kualitas maupun kuantitasnya.
- 2) Mengatur pembuangan kotoran, sampah dan air limbah.
- 3) Mendirikan rumah sehat, menambah jumlah rumah agar rumah tersebut menjadi pusat kesenangan rumah tangga yang sehat.
- 4) Pembasmian binatang-binatang penyebar penyakit seperti: lalat, nyamuk.

c. Jenis-jenis Sanitasi

Sanitasi pada umumnya terdiri dari beberapa fasilitas, yaitu kondisi fisik rumah, sarana air bersih, sarana pembuangan kotoran, sarana saluran pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah.

1) Kondisi Fisik Rumah

Kondisi fisik rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya (Notoatmodjo, 2013). Rumah disamping merupakan

lingkungan fisik manusia sebagai tempat tinggal, juga dapat merupakan tempat yang menyebabkan penyakit, hal ini akan terjadi bila kriteria rumah sehat belum terpenuhi.

Kondisi fisik rumah yang harus dimiliki tiap rumah adalah memiliki syarat-syarat sebagai berikut:

a) Ventilasi

Ventilasi adalah sarana untuk memelihara kondisi atmosfer yang menyenangkan dan menyehatkan bagi manusia. Suatu ruangan yang terlalu padat penghuninya dapat memberikan dampak yang buruk terhadap kesehatan pada penghuni tersebut, untuk itu pengaturan sirkulasi udara sangat diperlukan (Chandra, 2012).

Perlu diperhatikan dalam membuat jendela diusahakan agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela disini, disamping sebagai ventilasi, juga sebagai jalan masuk cahaya. Lokasi penempatan jendela pun harus diperhatikan dan diusahakan agar sinar matahari lebih lama menyinari lantai (bukan menyinari dinding), maka sebaiknya jendela itu harus di tengah-tengah tinggi dinding (tembok) (Notoatmodjo, 2013).

Lubang penghawaan pada bangunan harus dapat menjamin pergantian udara didalam kamar atau ruang dengan

baik. Luas lubang penghawaan yang dipersyaratkan minimal 20% dari luas lantai (Soejadi, 2010).

b) Kelembaban

Kelembaban sangat berperan penting dalam pertumbuhan kuman penyakit. Kelembaban yang tinggi dapat menjadi tempat yang disukai oleh kuman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Keadaan yang lembab dapat mendukung terjadinya penularan penyakit (Notoatmodjo, 2013).

Menurut Kepmenkes RI No. 211/Menkes/SK/VII/2014 tentang persyaratan kesehatan perumahan dari aspek kelembaban udara ruang, dipersyaratkan ruangan mempunyai tingkat kelembaban udara yang diperbolehkan antara 40-70%.

Tingkat kelembaban yang tidak memenuhi syarat ditambah dengan perilaku tidak sehat, misalnya dengan penempatan yang tidak tepat pada berbagai barang dan baju, handuk, sarung yang tidak tertata rapi, serta kepadatan hunian ruangan ikut berperan dalam penularan penyakit berbasis lingkungan (Soejadi, 2010).

c) Suhu

Suhu adalah panas atau dinginnya udara yang dinyatakan dengan satuan derajat tertentu. Suhu udara dibedakan menjadi suhu kering dan suhu basah. Suhu kering yaitu suhu yang ditunjukkan oleh termometer suhu ruangan setelah di adaptasi

selama kurang lebih sepuluh menit, umumnya suhu kering antara 24 – 34 °C. Suhu basah yaitu suhu yang menunjukkan bahwa udara telah jenuh oleh uap air, umumnya lebih rendah daripada suhu kering yaitu antara 22-30 °C (Notoatmodjo, 2013).

Suhu dalam rumah akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Secara umum, penilaian suhu rumah dengan menggunakan termometer ruangan. Dalam suatu perumahan, suhu rumah terutama suhu kamar yang memenuhi syarat kesehatan adalah antara 22-30 °C dan yang tidak memenuhi syarat adalah < 22 °C atau > 30 °C (Kepmenkes RI, 2014).

d) Pencahayaan

Salah satu syarat rumah sehat adalah tersedianya cahaya yang cukup, karena suatu rumah yang tidak mempunyai cahaya selain dapat menimbulkan perasaan kurang nyaman, juga dapat menimbulkan penyakit (Prabu, 2010).

Menurut Sukini (2011), sinar matahari berperan secara langsung dalam mematikan bakteri dan mikroorganisme lain yang terdapat di lingkungan rumah, khususnya sinar matahari pagi yang dapat menghambat perkembangbiakan bakteri patogen. Dengan demikian sinar matahari sangat diperlukan didalam ruangan rumah terutama ruangan tidur.

Pencahayaan alami atau buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux dan tidak menyilaukan (Kepmenkes RI, 2014).

e) Kepadatan Penghuni

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam suatu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang. Luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia.

Kepadatan hunian sangat berpengaruh terhadap jumlah bakteri penyebab penyakit menular. Selain itu kepadatan hunian dapat mempengaruhi kualitas udara didalam rumah. Dimana semakin banyak jumlah penghuni maka akan semakin cepat udara dalam rumah mengalami pencemaran oleh karena CO₂ dalam rumah akan cepat meningkat dan akan menurunkan kadar O₂ yang di udara (Sukini, 2011).

Menurut Kepmenkes RI (2014), kepadatan dapat dilihat dari kepadatan hunian ruang tidur yaitu: luas ruangan tidur minimal 8 m² dan tidak dianjurkan lebih dari dua orang dalam satu ruangan tidur, kecuali anak dibawah usia 5 tahun.

Berdasarkan kondisi fisik bangunannya, rumah dapat digolongkan menjadi 3 golongan, yaitu:

- a) Rumah permanen, memiliki ciri dinding bangunannya dari tembok, berlantai semen atau keramik, dan atapnya berbahan genteng.
- b) Rumah semi-permanen, memiliki ciri dindingnya setengah tembok dan setengah bambu, atapnya terbuat dari genteng maupun seng atau asbes, banyak dijumpai pada gang-gang kecil.
- c) Rumah non-permanen, ciri rumahnya berdinding kayu, bambu atau gedek, dan tidak berlantai (lantai tanah), atap rumahnya dari seng maupun asbes.

2) Sarana Air Bersih

Air mempunyai hubungan yang erat dengan kesehatan. Apabila tidak diperhatikan, maka air yang dipergunakan masyarakat dapat mengganggu kesehatan manusia. Untuk mendapatkan air yang baik, sesuai standart tertentu, saat ini menjadi barang yang mahal karena sudah banyak tercemar oleh bermacam-macam limbah dari hasil kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, limbah dari kegiatan industri dan kegiatan-kegiatan lainnya. Air merupakan suatu sarana untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat karena air merupakan

salah satu media dari berbagai macam penularan penyakit (Slamet, 2012).

Menurut Notoatmodjo (2013), penyediaan air bersih harus memenuhi persyaratan yaitu :

- a) Syarat fisik : persyaratan fisik untuk air minum yang sehat adalah bening, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau.
- b) Syarat bakteriologis : air merupakan keperluan yang sehat yang harus bebas dari segala bakteri, terutama bakteri patogen.
- c) Syarat kimia : air minum yang sehat harus mengandung zat-zat tertentu dalam jumlah yang tertentu pula. Kekurangan atau kelebihan salah satu zat kimia didalam air, akan menyebabkan gangguan fisiologis pada manusia.

Menurut Chandra (2006), penyakit yang berhubungan dengan air dapat dibagi dalam kelompok-kelompok berdasarkan cara penularannya. Mekanisme penularan penyakit terbagi menjadi empat:

a) *Waterborne Mechanism*

Di dalam mekanisme ini, kuman patogen dalam air yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia ditularkan kepada manusia melalui mulut atau sistem pencernaan. Contoh penyakit yang ditularkan melalui mekanisme ini antara lain kolera, tifoid, hepatitis viral, disentri basiler, dan poliomyelitis.

b) *Waterwashed Mechanism*

Mekanisme penularan berkaitan dengan kebersihan umum dan perseorangan. Pada mekanisme ini terdapat tiga cara penularan, yaitu:

- (1) Infeksi melalui alat pencernaan, seperti diare pada anak-anak.
- (2) Infeksi melalui kulit dan mata.
- (3) Penularan melalui binatang pengerat seperti pada penyakit leptospirosis.

c) *Waterbased Mechanism*

Penyakit ini ditularkan dengan mekanisme yang memiliki agent penyebab yang menjalani sebagian siklus hidupnya di dalam tubuh vektor atau sebagai *intermediate host* yang hidup di dalam air. Contohnya skistosomiasis dan penyakit akibat *Dracunculus medinensis*.

d) *Waterrelated Insect Vector Mechanism*

Agent penyakit ditularkan melalui gigitan serangga yang berkembang biak di dalam air. Contoh penyakit dengan mekanisme penularan seperti ini adalah filariasis, dengue, malaria, dan yellow fever.

Menurut Chandra (2010), berdasarkan letak sumbernya, air dapat dibagi menjadi air angkasa (hujan), air permukaan, dan air tanah.

a) Air Angkasa

Air angkasa atau air hujan merupakan sumber utama air di bumi. Walau pada saat presipitasi merupakan air yang paling bersih, air tersebut cenderung mengalami pencemaran ketika berada di atmosfer. Pencemaran yang berlangsung di atmosfer itu dapat disebabkan oleh partikel debu, mikroorganisme, dan gas, misalnya, karbon dioksida, nitrogen, dan ammonia.

b) Air Permukaan

Air permukaan yang meliputi badan-badan air seperti sungai, danau, telaga, waduk, raw, terjun, dan sumur permukaan, sebagian berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Air hujan tersebut kemudian akan mengalami pencemaran baik oleh tanah, sampah maupun lainnya.

c) Air Tanah

Air tanah (*ground water*) berasal dari air hujan jatuh ke permukaan bumi yang kemudian mengalami perkolasi atau penyerapan ke dalam tanah dan mengalami proses filtrasi secara alamiah. Proses-proses yang telah dialami air hujan tersebut, di dalam perjalanannya ke bawah tanah, membuat air tanah menjadi lebih baik dan lebih murni dibandingkan air permukaan.

3) Sarana Pembuangan Kotoran (Jamban)

Kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak dipakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh. Zat-zat yang harus dikeluarkan ini berupa tinja (*faeces*), air seni (*urine*), dan CO₂ sebagai hasil dari proses pernapasan. Pembuangan kotoran manusia dalam ilmu kesehatan lingkungan dimaksudkan hanya tempat pembuangan tinja dan urine, pada umumnya disebut *latrine*, jamban atau kakus (Notoatmodjo, 2013).

Kotoran manusia merupakan buangan padat, selain menimbulkan bau, mengotori lingkungan juga merupakan media penularan penyakit pada masyarakat. Perjalanan agen penyebab penyakit melalui cara transmisi seperti dari tangan, maupun dari peralatan yang terkontaminasi ataupun melalui mata rantai lainnya. Dimana memungkinkan tinja atau kotoran yang mengandung agent penyebab infeksi masuk melalui saluran pernafasan (Kemenkes RI, 2014).

Jamban adalah suatu bangunan yang digunakan untuk membuang dan mengumpulkan kotoran manusia dalam suatu tempat tertentu, sehingga kotoran tersebut dalam suatu tempat tertentu tidak menjadi penyebab penyakit dan mengotori lingkungan pemukiman. Pembuangan tinja yang tidak saniter akan menyebabkan terjadinya berbagai penyakit seperti diare, kolera, disentri, ascariasis, dan sebagainya (Depkes RI, 2016).

Untuk mencegah kontaminasi tinja terhadap lingkungan maka pembuangan kotoran manusia harus dikelola dengan baik. Menurut Depkes, RI (2016) suatu jamban tersebut sehat jika memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

- a) Tidak mencemari sumber air minum (untuk ini dibuat lubang penampungan kotoran paling sedikit berjarak 10 meter dari sumber air).
- b) Tidak berbau dan tinja tidak dapat dijamah oleh serangga maupun tikus.
- c) Air seni, air pembersih dan penggelontoran tidak mencemari tanah disekitarnya.
- d) Mudah dibersihkan, aman digunakan dan harus terbuat dari bahan-bahan yang kuat dan tahan lama.
- e) Dilengkapi dinding dan atap pelindung, dinding kedap air dan berwarna terang.
- f) Luas ruangan cukup.
- g) Ventilasi cukup baik.
- h) Tersedia air dan alat pembersih.
- i) Cukup penerangan.

Menurut Entjang (2010) macam-macam tempat pembuangan tinja, antara lain:

- a) Jamban Cemplung (*Pit Latrine*)

Jamban cemplung ini sering dijumpai di daerah pedesaan. Jamban ini dibuat dengan jalan membuat lubang ke dalam tanah dengan diameter 80-120 cm sedalam 2,5-8 meter. Jamban cemplung tidak boleh terlalu dalam, karena akan mengotori air tanah dibawahnya. Jarak dari sumber minum sekurang-kurangnya 15 meter.

b) Jamban Air (*Water Latrine*)

Jamban ini terdiri dari bak yang kedap air, diisi air di dalam tanah sebagai tempat pembuangan tinja. Proses pembusukannya sama seperti pembusukan tinja dalam air kali.

c) Jamban Leher Ansa (*Angsa Latrine*)

Jamban ini berbentuk leher angsa sehingga akan selalu terisi air. Fungsi air ini sebagai sumbat sehingga bau busuk dari kakus tidak tercium. Bila dipakai, tinjanya tertampung sebentar dan bila disiram air, baru masuk ke bagian yang menurun untuk masuk ke tempat penampungannya.

d) Jamban Bor (*Bored Hole Latrine*)

Tipe ini sama dengan jamban cemplung hanya ukurannya lebih kecil karena untuk pemakaian yang tidak lama, misalnya untuk perkampungan sementara. Kerugiannya bila air permukaan banyak mudah terjadi pengotoran tanah permukaan (meluap).

e) Jamban keranjang (*Bucket Latrine*)

Tinja ditampung dalam ember atau bejana lain dan kemudian dibuang di tempat lain, misalnya untuk penderita yang tak dapat meninggalkan tempat tidur. Sistem jamban keranjang biasanya menarik lalat dalam jumlah besar, tidak di lokasi jambannya, tetapi di sepanjang perjalanan ke tempat pembuangan. Penggunaan jenis jamban ini biasanya menimbulkan bau.

f) Jamban Parit (*Trench latrine*)

Dibuat lubang dalam tanah sedalam 30-40 cm untuk tempat *defaecatie*. Tanah galiannya dipakai untuk menimbunnya. Penggunaan jamban parit sering mengakibatkan pelanggaran standar dasar sanitasi, terutama yang berhubungan dengan pencegahan pencemaran tanah, pemberantasan lalat, dan pencegahan pencapaian tinja oleh hewan.

g) Jamban Empang/Gantung (*Overhung Latrine*)

Jamban ini semacam rumah-rumahan dibuat di atas kolam, selokan, kali, rawa dan sebagainya. Kerugiannya mengotori air permukaan sehingga bibit penyakit yang terdapat didalamnya dapat tersebar kemana-mana dengan air, yang dapat menimbulkan wabah.

h) Jamban kimia (*Chemical Toilet*)

Tinja ditampung dalam suatu bejana yang berisi caustic soda sehingga dihancurkan sekaligus didesinfeksi. Biasanya

dipergunakan dalam kendaraan umum misalnya dalam pesawat udara, dapat pula digunakan dalam rumah.

Ditinjau dari sudut kesehatan lingkungan pembuangan kotoran yang tidak saniter akan dapat mencemari lingkungan terutama tanah dan sumber air. Pembuangan tinja yang tidak saniter akan menyebabkan berbagai macam penyakit seperti: thypus, disentri, kolera, bermacam-macam cacing (gelang, kremi, tambang dan pita), Schistosomiasis dan sebagainya.

Kemenkes RI, (2016) telah mengeluarkan syarat dalam membuat jamban sehat. Ada 7 kriteria yang harus dipenuhi:

a) Tidak mencemari air

- (1) Saat menggali tanah untuk lubang kotoran, usahakan agar dasar lubang kotoran tidak mencapai permukaan air tanah maksimum. Jika keadaan terpaksa, dinding dan dasar lubang kotoran harus dipadatkan dengan tanah liat atau diplester.
- (2) Jarak lubang kotoran ke sumur sekurang-kurangnya 10 meter.
- (3) Letak lubang kotoran lebih rendah daripada letak sumur agar air kotor dari lubang tidak kotoran tidak merembes dan mencemari sumur.
- (4) Tidak membuang air kotor dan buangan air besar ke dalam selokan, pempang, danau, sungai dan laut.

b) Tidak mencemari tanah permukaan

- (1) Tidak buang air besar di sembarang tempat, seperti kebun, pekarangan, dekat sungai, dekat mata air, atau pinggir sungai.
- (2) Jamban yang sudah penuh agar segera disedot untuk dikuras kotorannya, dan kemudian kotoran ditimbun di lubang galian.

c) Bebas dari serangga

- (1) Jika menggunakan bak atau penampungan air, sebaiknya dikuras setiap minggu. Hal ini penting untuk mencegah bersarangnya nyamuk demam berdarah.
- (2) Ruangan dalam jamban harus terang. Bangunan yang gelap dapat menjadi sarang nyamuk.
- (3) Lantai jamban diplester rapat agar tidak terdapat celah-celah yang bisa menjadi sarang kecoa atau serangga lainnya.
- (4) Lantai jamban harus selalu kering dan bersih.
- (5) Lubang jamban, khususnya jamban cemplung, harus tertutup

d) Tidak menimbulkan bau dan nyaman digunakan

- (1) Jika menggunakan jamban cemplung, lubang jamban harus ditutup setiap selesai digunakan.
- (2) Jika menggunakan jamban leher angsa, permukaan leher angsa harus tertutup rapat oleh air.

- (3) Lubang buangan kotoran sebaiknya dilengkapi dengan pipa ventilasi untuk membuang bau dari dalam lubang kotoran. Lantai jamban harus kedap air dan permukaan bowl licin. Pembersihan harus dilakukan secara priodik.
- e) Aman digunakan oleh pemakainya
- Pada tanah yang mudah longsor, perlu ada penguat pada dinding lubang kotoran dengan pasangan bata atau selongsongan anyaman bambu atau bahan penguat lain yang terdapat di daerah setempat.
- f) Mudah dibersihkan dan tidak menimbulkan gangguan bagi pemakainya.
- (1) Lantai jamban rata dan miring ke arah saluran lubang kotoran
 - (2) Jangan membuang plastik, puntung rokok atau benda lain ke saluran kotoran karena dapat menyumbat saluran
 - (3) Jangan mengalirkan air cucian ke saluran atau lubang kotoran karena jamban akan cepat penuh. Hindarkan cara penyambungan aliran dengan sudut mati dan gunakan pipa berdiameter minimal 4 inci.
- g) Tidak menimbulkan pandangan yang kurang sopan
- (1) Jamban harus berdinding dan berpintu
 - (2) Dianjurkan agar bangunan jamban beratap sehingga pemakainya terhindar dari kehujanan dan kepanasan.

4) Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Air limbah adalah sisa air yang di buang yang berasal dari rumah tangga, industri dan pada umumnya mengandung bahan atau zat yang membahayakan. Sesuai dengan zat yang terkandung didalam air limbah, maka limbah yang tidak diolah terlebih dahulu akan menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup antara lain limbah sebagai media penyebaran penyakit (Notoatmodjo, 2013).

Chandra (2010), air limbah adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, industri, dan tempat-tempat umum lainnya dan biasanya mengandung bahan-bahan atau zat yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan.

Keadaan saluran pembuangan air limbah yang tidak mengalir lancar, dengan bentuk SPAL yang tidak tertutup dibanyak tempat sehingga air limbah menggenang ditempat terbuka berpotensi sebagai tempat berkembang biak vektor dan bernilai negatif dari aspek estetika (Soejadi, 2010).

Air limbah dapat berasal dari berbagai sumber, menurut Chandra (2010) sumber air limbah antara lain :

- a) Air Buangan Rumah Tangga (*domestic waste water*)
- b) Air buangan dari pemukiman ini umumnya mempunyai komposisi yang terdiri dari ekskreta (tinja dan urine), air bekas

cucian, dapur dan kamar mandi dimana sebagian besar merupakan bahan-bahan organik.

c) Air Buangan Kotapraja (*minicipal waste water*)

Air buangan ini umumnya berasal dari daerah perkotaan, perdagangan, selokan, tempat-tempat ibadah dan tempat-tempat umum lainnya.

d) Air Buangan Industri (*industrial waste water*)

Air buangan yang berasal dari berbagai macam industri. Pada umumnya lebih sulit pengolahannya serta mempunyai variasi yang luas. Zat-zat yang terkandung didalamnya, misalnya logam berat, zat pelarut, amoniak dan lain-lain.

Air limbah sebelum dilepas ke pembuangan akhir harus menjalani pengolahan terlebih dahulu. Untuk dapat melaksanakan pengolahan air limbah yang efektif diperlukan rencana pengelolaan yang baik. Sistem pengelolaan air limbah yang diterapkan harus memenuhi persyaratan berikut:

- a) Tidak mengakibatkan kontaminasi terhadap sumber-sumber air minum.
- b) Tidak mengakibatkan pencemaran air permukaan.
- c) Tidak menimbulkan pencemaran air untuk perikanan, air sungai atau tempat-tempat rekreasi serta untuk keperluan sehari-hari.

- d) Tidak dihindangi oleh lalat, serangga dan tikus dan tidak menjadi tempat berkembangbiaknya berbagai bibit penyakit dan vektor.
- e) Tidak terbuka dan harus tertutup jika tidak diolah dan tidak dapat dicapai oleh anak-anak.
- f) Tidak menimbulkan bau atau aroma tidak sedap.

Menurut Soejadi (2010) ada beberapa cara sederhana pengolahan air buangan antara lain sebagai berikut :

- a) Pengenceran (*dilution*)

Air limbah diencerkan sampai mencapai konsentrasi yang cukup rendah, kemudian baru dibuang ke badan-badan air. Tetapi, dengan makin bertambahnya penduduk, yang berarti makin meningkatnya kegiatan manusia, maka jumlah air limbah yang harus dibuang terlalu banyak, dan diperlukan air pengenceran terlalu banyak pula, maka cara ini tidak dapat dipertahankan lagi.

Disamping itu, cara ini menimbulkan kerugian lain, diantaranya: bahaya kontaminasi terhadap badan-badan air masih tetap ada, pengendapan yang akhirnya menimbulkan pendangkalan terhadap badan-badan air, seperti selokan, sungai, danau, dan sebagainya. Selanjutnya dapat menimbulkan banjir.

b) Kolam Oksidasi (*oxidation ponds*)

Pada prinsipnya cara pengolahan ini adalah pemanfaatan sinar matahari, ganggang (algae), bakteri dan oksigen dalam proses pembersihan alamiah. Air limbah dialirkan kedalam kolam berbentuk segi empat dengan kedalaman antara 1-2 meter. Dinding dan dasar kolam tidak perlu diberi lapisan apapun. Lokasi kolam harus jauh dari daerah pemukiman, dan di daerah yang terbuka, sehingga memungkinkan sirkulasi angin dengan baik.

c) Irigasi (*irrigation*)

Air limbah dialirkan ke parit-parit terbuka yang digali, dan air akan merembes masuk kedalam tanah melalui dasar dan dinding parit tersebut. Dalam keadaan tertentu air buangan dapat digunakan untuk pengairan ladang pertanian atau perkebunan dan sekaligus berfungsi untuk pemupukan. Hal ini terutama dapat dilakukan untuk air limbah dari rumah tangga, perusahaan susu sapi, rumah potong hewan, dan lain-lainya dimana kandungan zat-zat organik dan protein cukup tinggi yang diperlukan oleh tanam-tanaman

5) Sarana Pembuangan Sampah

Menurut Mubarak (2009), sampah diartikan sebagai benda yang tidak terpakai, tidak diinginkan dan dibuang atau sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu

yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia, serta tidak terjadi dengan sendirinya.

Sampah ialah suatu bahan atau benda yang terjadi karena berhubungan dengan aktifitas manusia yang tidak terpakai lagi, tidak disenangi dan dibuang dengan cara-cara saniter kecuali buangan yang berasal dari tubuh manusia (Kusnoputranto, 2010). Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang, yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Notoatmodjo, 2013).

Berdasarkan bahan asalnya, menurut Depkes, RI (2016) sampah dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a) Sampah Organik

Sampah organik berasal dari makhluk hidup, baik manusia, hewan maupun tumbuhan. Sampah organik sendiri dibagi menjadi sampah organik basah dan sampah organik kering. Istilah sampah organik basah dimaksudkan sampah yang mempunyai kandungan air yang cukup tinggi, contohnya kulit buah dan sisa sayuran. Sementara bahan yang termasuk sampah organik kering adalah organik lain yang kandungan airnya kecil. Contoh sampah organik kering diantaranya kertas, kayu atau ranting pohon dan dedaunan kering.

b) Sampah Anorganik

Sampah anorganik bukan berasal dari makhluk hidup. Sampah ini bisa dari bahan yang bisa diperbaharui dan bahan yang

berbahaya serta beracun. jenis yang termasuk ke dalam kategori ini bisa didaur ulang (*recycle*) ini misalnya bahan yang terbuat dari plastik dan logam. Pengelolaan sampah adalah meliputi penyimpanan, pengumpulan dan pemusnahan sampah yang dilakukan sedemikian rupa sehingga sampah tidak mengganggu kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup.

Penanganan sampah yang tidak baik dapat menimbulkan pencemaran sebagai berikut (Hadiwiyoto, 2010):

- a) Sampah dapat menimbulkan pencemaran pada udara, akibat gas-gas yang terjadi dari penguraian sampah terutama menimbulkan bau yang tidak sedap. Selain itu sampah mengakibatkan mengganggu penglihatan yaitu suatu area yang kotor yang mencemari rasa estetika.
- b) Tumpukan sampah yang menggunung dapat menimbulkan kondisi lingkungan fisik dan kimia yang tidak sesuai dengan dengan kondisi lingkungan normal. Pada umumnya hal tersebut menimbulkan kenaikan suhu dan perubahan pH menjadi asam atau basa. Kondisi ini mengakibatkan terganggunya kehidupan manusia dan makhluk lain di lingkungan sekitarnya.
- c) Kadar oksigen di area pembuangan sampah menjadi berkurang akibat proses penguraian sampah menjadi senyawa lain yang memerlukan oksigen yang diambil dari udara sekitarnya. Berkurangnya oksigen di daerah pembuangan sampah menyebabkan gangguan terhadap makhluk sekitarnya.

- d) Dalam proses penguraian sampah dihasilkan gas-gas yang dapat membahayakan kesehatan, berupa gas-gas yang beracun dan dapat mematikan.
- e) Sampah sangat berpotensi menjadi sumber penyakit yang berasal dari bakteri patogen dari sampah sendiri serta dapat ditularkan oleh lalat, tikus, anjing dan binatang lainnya yang senang tinggal di areal tumpukan sampah.

Mengingat efek dari sampah terhadap kesehatan maka pengelolaan sampah harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Tersedia tempat sampah yang dilengkapi dengan penutup.
- b) Tempat sampah terbuat dari bahan yang kuat, tahan karat, permukaan bagian dalam rata dan dilengkapi dengan penutup.
- c) Tempat sampah dikosongkan setiap 1 x 24 jam atau 2/3 bagian telah terisi penuh.
- d) Jumlah dan volume sampah disesuaikan dengan sampah yang dihasilkan setiap kegiatan. Tempat sampah harus disediakan minimal 1 buah untuk setiap radius 10 meter, dan tiap jarak 20 meter pada ruang terbuka dan tunggu.
- e) Tersedianya tempat pembuangan sampah sementara yang mudah dikosongkan, tidak terbuat dari beton permanen, terletak dilokasi yang terjangkau kendaraan pengangkut sampah dan harus dikosongkan sekurang-kurangnya 3 x 24 jam.

Pemusnahan sampah di tempat pembuangan akhir terdiri dari beberapa jenis kegiatan:

- 1) Daur ulang, yaitu sampah yang masih bisa dimanfaatkan didaur ulang untuk dipakai kembali, biasanya bahan terbuat dari plastik, botol, besi tua, dan kayu.
- 2) Komposting, yaitu pembuatan kompos di peruntukkan bagi sampah organik dengan metode penguraian secara alami akan menghasilkan kompos yang berguna untuk pertanian.
- 3) Dibakar, yaitu bagi sampah yang kering bisa dibakar.
- 4) Dikubur, yaitu sampah dapat dikubur dengan metode sanitary landfill (Kusnoputranto, 2010).

Jenis-jenis sampah terdiri dari beberapa macam yaitu: sampah kering, sampah basah, sampah berbahaya beracun (Pansimas, 2011).

1) Sampah kering

Sampah kering, yaitu sampah yang tidak mudah membusuk atau terurai seperti gelas, besi, plastik.

2) Sampah basah

Sampah basah, yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun, ranting, dan bangkai binatang.

3) Sampah berbahaya beracun

Sampah berbahaya beracun, yaitu sampah yang karena sifatnya dapat membahayakan manusia seperti sampah yang berasal dari rumah sakit, sampah nuklir, batu baterai bekas.

Pengelolaan sampah di suatu daerah akan membawa pengaruh bagi masyarakat maupun lingkungan daerah itu sendiri. Pengaruhnya tentu saja ada yang positif dan ada juga yang negatif.

1) Pengaruh Positif

- a) Sampah dapat dimanfaatkan untuk menimbun lahan semacam rawa-rawa dan dataran rendah.
- b) Sampah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.
- c) Sampah dapat diberikan untuk makanan ternak setelah menjalani proses pengelolaan yang telah ditentukan lebih dahulu untuk mencegah pengaruh buruk sampah tersebut terhadap ternak.
- d) Pengelolaan sampah menyebabkan berkurangnya tempat untuk berkembang biak serangga dan binatang pengerat.
- e) Menurunkan insidensi kasus penyakit menular yang erat hubungannya dengan sampah.
- f) Keadaan estetika lingkungan yang bersih menimbulkan kegairahan hidup masyarakat.
- g) Keadaan lingkungan yang baik mencerminkan kemajuan budaya masyarakat.
- h) Keadaan lingkungan yang baik akan menghemat pengeluaran dana kesehatan suatu negara sehingga dana itu dapat digunakan untuk keperluan lain (Chandra, 2012)

2) Pengaruh Negatif

Dalam Kemenkes RI (2016) pengelolaan sampah yang kurang baik dapat memberikan pengaruh negatif bagi kesehatan, lingkungan, maupun bagi kehidupan sosial ekonomi dan budaya masyarakat, seperti berikut:

a) Pengaruh terhadap kesehatan

- (1) Pengelolaan sampah yang kurang baik akan menjadikan sampah sebagai tempat perkembangbiakan vektor penyakit, seperti lalat, tikus, serangga, jamur.
- (2) Penyakit demam berdarah meningkatkan incidencenya disebabkan vektor *Aedes Aegypty* yang hidup berkembang biak di lingkungan, pengelolaan sampahnya kurang baik (banyak kaleng, ban bekas dan plastik dengan genangan air).
- (3) Penyakit sesak nafas dan penyakit mata disebabkan bau sampah yang menyengat yang mengandung Amonia Hydrogen, Solfide dan Metylmercaptan.
- (4) Penyakit saluran pencernaan (diare, kolera dan typhus) disebabkan banyaknya lalat yang hidup berkembang biak di sekitar lingkungan tempat penumpukan sampah.
- (5) Insidensi penyakit kulit meningkat karena penyebab penyakitnya hidup dan berkembang biak di tempat pembuangan dan pengumpulan sampah yang kurang baik. Penularan penyakit ini dapat melalui kontak langsung ataupun melalui udara.

- (6) Penyakit kecacingan. Terjadi kecelakaan akibat pembuangan sampah secara sembarangan misalnya luka akibat benda tajam seperti kaca, dan besi.
 - (7) Gangguan psikomatis, misalnya insomnia, stress, dan lain-lain
- b) Pengaruh terhadap lingkungan
- (1) Pengelolaan sampah yang kurang baik menyebabkan estetika lingkungan menjadi kurang sedap dipandang mata misalnya banyaknya tebaran-tebaran sampah sehingga mengganggu kesegaran udara lingkungan masyarakat.
 - (2) Pembuangan sampah ke dalam saluran pembuangan air akan menyebabkan aliran air akan terganggu dan saluran air akan menjadi dangkal.
 - (3) Proses pembusukan sampah oleh mikroorganisme akan menghasilkan gas-gas tertentu yang menimbulkan bau busuk.
 - (4) Adanya asam organik dalam air serta kemungkinan terjadinya banjir maka akan cepat terjadinya pengrusakan fasilitas pelayanan masyarakat antara lain jalan, jembatan, saluran air, fasilitas jaringan dan lain-lain.
 - (5) Pembakaran sampah dapat menimbulkan pencemaran udara dan bahaya kebakaran lebih luas.
 - (6) Apabila musim hujan datang, sampah yang menumpuk dapat menyebabkan banjir dan mengakibatkan pencemaran pada sumber air permukaan atau sumur dangkal.

- (7) Air banjir dapat mengakibatkan kerusakan pada fasilitas masyarakat, seperti jalan, jembatan, dan saluran air.
- c) Pengaruh terhadap sosial ekonomi dan budaya masyarakat
- (1) Pengelolaan sampah yang kurang baik mencerminkan keadaan sosial-budaya masyarakat setempat.
 - (2) Keadaan lingkungan yang kurang baik dan jorok, akan menurunkan minat dan hasrat orang lain (turis) untuk datang berkunjung ke daerah tersebut.
 - (3) Dapat menyebabkan terjadinya perselisihan antara penduduk setempat dan pihak pengelola.
 - (4) Angka kesakitan meningkat dan mengurangi hari kerja sehingga produktifitas masyarakat menurun.
 - (5) Kegiatan perbaikan lingkungan yang rusak memerlukan dana yang besar sehingga dana untuk sektor lain berkurang.
 - (6) Penurunan pemasukan daerah (devisa) akibat penurunan jumlah wisatawan yang diikuti dengan penurunan penghasilan masyarakat setempat.
 - (7) Penurunan mutu dan sumber daya alam sehingga mutu produksi menurun dan tidak memiliki nilai ekonomis.
 - (8) Penumpukan sampah di pinggir jalan menyebabkan kemacetan lalu lintas yang dapat menghambat kegiatan transportasi barang dan jasa.

2. Kulit

a. Definisi Kulit

Kulit merupakan selimut yang menutupi permukaan tubuh dan mempunyai fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Fungsi perlindungan ini terjadi melalui sejumlah mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk secara terus-menerus (keratinisasi dan pelepasan sel-sel yang sudah mati), respirasi dan pengaturan suhu tubuh, serta pembentukan pigmen untuk melindungi kulit dari bahaya sinar ultraviolet matahari. Selain itu kulit juga berfungsi sebagai peraba, perasa serta pertahanan terhadap tekanan dan infeksi dari luar (Azhara, 2011).

Kulit sangat kompleks, elastis dan sensitif, bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks, ras dan juga bergantung pada lokasi tubuh. Warna kulit juga berbeda-beda, dari kulit yang berwarna terang (*fair skin*), pirang, hitam, warna merah muda pada telapak tangan dan kaki bayi, serta warna hitam kecoklatan pada genitalia orang dewasa (Azhara, 2011).

b. Anatomi Kulit

Kulit terletak pada bagian tubuh yang paling luar. Luas kulit orang dewasa 1,5 m² dengan berat kira – kira 15% berat badan. Rata – rata tebal kulit 1-2 mm. Paling tebal 6 mm yaitu ada di telapak tangan dan kaki dan yang paling tipis ada di penis. Kulit terbagi atas tiga lapisan pokok yaitu epidermis, dermis atau korium dan jaringan subkutan atau subkutis (Harahap, 2010).

Kulit terbagi atas tiga lapisan pokok yaitu:

- 1) Epidermis, terbagi atas empat lapisan yaitu basal atau stratum germinativum, lapisan malphigi atau stratum spinosum, lapisan granular atau stratum granulosum dan lapisan tanduk atau stratum korneum.
- 2) Dermis atau korium merupakan lapisan di bawah epidermis dan di atas jaringan subkutan.
- 3) Jaringan subkutan (subkutis atau hipodermis) merupakan lapisan yang langsung dibawah dermis (Harahap, 2010).

Menurut Harahap (2010), kulit mempunyai fungsi bermacam-macam untuk menyesuaikan tubuh dengan lingkungan. Fungsi kulit adalah sebagai berikut:

- 1) Pelindung

Jaringan tanduk sel epidermis paling luar membatasi masuknya benda-benda dari luar dan keluarnya cairan berlebihan dari dalam tubuh. Melanin yang memberi warna pada kulit dari akibat buruk sinar ultra violet.

- 2) Pengatur Suhu

Di waktu suhu dingin peredaran di kulit berkurang guna mempertahankan suhu badan. Pada waktu suhu panas, peredaran darah di kulit meningkat dan terjadi penguapan keringat dari kelenjar keringat, sehingga suhu tubuh dapat dijaga tidak terlalu panas.

3) Penyerapan

Kulit dapat menyerap bahan tertentu seperti gas dan zat larut dalam lemak lebih mudah masuk kedalam kulit dan masuk ke peredaran darah, karena dapat bercampur dengan lemak yang menutupi permukaan kulit masuknya zat-zat tersebut melalui folikel rambut dan hanya sekali yang melalui muara kelenjar keringat.

4) Indera Perasa

Indera perasa di kulit karena rangsangan terhadap sensoris dalam kulit. Fungsi indera perasa yang utama adalah merasakan nyeri, perabaan, panas dan dingin.

Salah satu bagian tubuh yang cukup sensitif terhadap berbagai macam penyakit adalah kulit. Kulit merupakan pembungkus yang elastik yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan. Lingkungan yang sehat dan bersih akan membawa efek yang baik bagi kulit. Demikian pula sebaliknya, lingkungan yang kotor akan menjadi sumber munculnya berbagai macam penyakit antara lain penyakit kulit (Harahap, 2010).

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya prevalensi penyakit kulit adalah iklim yang panas dan lembab yang memungkinkan bertambah suburanya jamur, kebersihan perorangan yang kurang baik dan faktor ekonomi yang kurang memadai (Harahap, 2000). Salah satu faktor yang menyebabkan penyakit kulit adalah kebersihan perorangan yang meliputi kebersihan kulit, kebersihan rambut dan kulit kepala, kebersihan kuku, intensitas mandi dan lain-lain.

Menurut Harahap (2010) jumlah agen yang menjadi penyebab penyakit kulit sangat banyak antara lain:

- 1) Agen-agen fisik, antara lain disebabkan oleh tekanan atau gesekan, kondisi cuaca, panas, radiasi dan serat-serat mineral. Agen-agen fisik menyebabkan trauma mekanik, termal atau radiasi langsung pada kulit. Kebanyakan iritan kulit langsung merusak kulit dengan jalan :
 - a) Mengubah pHnya
 - b) Bereaksi dengan protein-proteinnnya (denaturasi)
 - c) Mengekstrasi lemak dari lapisan luarnya
 - d) Merendahkan daya tahan kulit.
- 2) Agen-agen kimia, terbagi menjadi 4 kategori yaitu :
 - a) Iritan primer berupa asam, basa, pelarut lemak, deterjen, garam-garam logam.
 - b) Sensitizer berupa logam dan garam-garamnya, senyawa-senyawa yang berasal dari anilin, derivat nitro aromatik, resin, bahan-bahan kimia karet, obat-obatan, antibiotik, kosmetik, tanam-tanaman, dan lain-lain.
 - c) Agen-agen akneogenik berupa nafialen dan bifenil klor, minyak mineral, dll.
 - d) Photosensitizer berupa antrasen, pitch, derivat asam amni benzoat, hidrokarbon aromatik klor, pewarna akridin, dll.
- 3) Agen-agen biologis, seperti mikroorganisme, parasit kulit dan produk-produknya. Jenis agen biologis ini umumnya merupakan

zat pemicu terjadinya penyakit kulit. Zat kimia dapat menyebabkan penyakit kulit. Zat kimia tersebut anatar lain adalah kromium, nikel, cobalt, dan merkuri.

c. *Tinea Imbrikata*

1) Sejarah *Tinea Imbrikata*

Tinea imbrikata pertama kali dilaporkan pada tahun 1789 oleh William Dampier di pulau Mindanao, Filipina. *Imbricata* diambil dari bahasa latin *imbrex* yang artinya atap rumah yang berlapis, merupakan suatu deskripsi yang tepat untuk menggambarkan lesinya. Nama lain *tinea imbrikata*, *tokelau* (Samoa, Fiji), *tinea konsentric*, *tinea indian* atau *chinese*, *tinea scaly*, *tinea elegant*, *tinea circinate*, *tinea lace*, dan *thimbere*. *Gogo* dan *grille* digunakan di Polinesia. *Cacapash*, *shishiyotl*, dan *rona* dipakai di Mexico dan daerah Amerika Tengah. *Chimbere*, *rooro* (Brazil), *jiote* (Guatemala), dan masih banyak nama lokal lainnya (Linuwih, dkk, 2015).

Di Indonesia sendiri *tinea* dikenal dengan kurap. *Tinea* dikelompokkan dalam beberapa klasifikasi menurut lokasi tumbuhnya jamur. Di Indonesia bagian barat, *tinea* (kurap) yang paling banyak ditemukan adalah *tinea pedis* atau kurap yang terdapat di sela-sela jari kaki, sedangkan di Indonesia bagian tengah dan timur, yang paling banyak ditemukan adalah *tinea imbrikata* atau kurap yang bisa terdapat pada seluruh tubuh kecuali

telapak tangan dan kaki, serta kepala yang tidak berambut. Di Papua sendiri, *tinea imbricata* biasa disebut *kaskado* (dalam bahasa Biak) (Linuwih, dkk, 2015).

2) Pengertian *Tinea Imbricata*

Terdapat beberapa ahli kesehatan yang memberikan definisi tentang *Tinea Imbricata*, yaitu diantaranya:

- a) *Tinea imbricata* adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur dermatofita yang memberikan gambaran khas berupa kulit bersisik dengan sisik yang melingkar-lingkar dan terasa gatal (Soedarto, 2015).
- b) *Tinea imbricata* merupakan dermatofitosis kronik yang biasa menyerang kulit glabrous. *Tinea* ini merupakan suatu bentuk dari *tinea corporis* yang terbatas secara geografis yang disebabkan oleh *Trichophyton concentricum* (Sutanto, dkk, 2015).
- c) *Tinea imbricata* adalah bentuk khas *tinea corporis* yang disebabkan oleh *Trichophyton concentricum* (Linuwih, dkk, 2015).
- d) *Tinea imbricata* adalah jenis *tinea corporis* yang terdapat di daerah tropis, disebabkan oleh *Trichophyton concentricum*; lesi dini berbentuk anular dengan sisik yang melingkar di tepinya (Dorland, 2011).

3) Penyebab *Tinea Imbrikata*

Penyakit ini disebabkan oleh satu spesies saja yaitu *Trichophyton concentricum*. Dermatofita lain biasanya tumbuh kurang lebih 1 minggu, namun spesies ini baru tumbuh 4-6 minggu, bahkan kadang sampai 8 minggu (Soedarto, 2015).

Tinea imbrikata dibagi menjadi kronis dan akut. Istilah kronis dan akut umumnya menunjukkan waktu. Akut bisa menunjukkan kondisi penyakit yang baru, ringan atau parah dan biasanya kurang dari 6 bulan. Demikian juga kronis, bisa menunjukkan penyakit lama dengan kondisi ringan atau berat dan biasanya lebih dari 6 bulan bahkan seumur hidup. Fase akut dimulai dengan bentuk papul berwarna coklat, yang perlahan-lahan menjadi besar. Stratum korneum bagian tengah ini terlepas dari dasarnya dan melebar. Proses ini setelah beberapa waktu mulai lagi dari bagian tengah, sehingga terbentuk lingkaran-lingkaran skuama yang konsentris. Pada fase kronis maka lingkaran-lingkaran skuama telah menyebar di seluruh bagian tubuh (Linuwih, dkk, 2015).

Bila dengan jari tangan kita meraba dari bagian tengah ke arah luar, akan terasa jelas skuama yang menghadap ke dalam. Lingkaran-lingkaran skuama konsentris bila menjadi besar dapat bertemu dengan lingkaran-lingkaran disebelahnya sehingga membentuk pinggir yang polisiklik (Linuwih, dkk, 2015).

Pada permulaan infeksi (fase akut) penderita dapat merasa sangat gatal, akan tetapi kelainan yang menahun (fase kronis) tidak menimbulkan keluhan pada penderita. Pada kasus menahun, lesi kulit dapat menyerupai iktiosis. Kulit kepala penderita dapat terserang, akan tetapi kepala yang memiliki rambut biasanya tidak, begitu juga dengan telapak tangan dan kaki (Linuwih, dkk, 2015).

Kelainan dapat meliputi seluruh badan kecuali kepala yang berambut, telapak tangan dan kaki. Kelainan berupa sisik kasar yang terbentuk secara konsentris dan sisik itu terlepas di bagian dalam lingkaran sehingga terlihat seperti susunan genteng. Pada stadium lanjut banyak timbul pusat-pusat susunan sisik konsentris sehingga tidak terlihat lagi susunan sisik konsentris, tetapi sisik kasar yang tidak beraturan melapisi kulit (Sutanto, dkk, 2015).

Pemeriksaan mikologik untuk membantu menegakkan diagnosis terdiri atas pemeriksaan langsung sediaan basah dan pemeriksaan dengan pembiakan. Pada pemeriksaan langsung sediaan basah untuk *tinea imbricata*, agar mendapatkan jamur diperlukan bahan klinis, yang berupa kerokan kulit. Sebelum kulit dikerok terlebih dahulu tempat kelainan dibersihkan dengan spiritus 70%, kemudian kulit dikerok dari bagian tepi kelainan sampai dengan bagian sedikit di dalam kelainan sisik kulit dengan menggunakan pisau tumpul steril (Linuwih, dkk, 2015).

4) Pemeriksaan Penunjang

Menurut Mansjoer (2010), pemeriksaan penunjang yang bisa dilakukan pada penderita penyakit tinea, bahan pemeriksaan berupa kerokan kulit, rambut dan kuku terlebih dahulu tempat kelainan dibersihkan dengan alkohol 70% kemudian dilakukan:

- a) Kulit berambut halus (*glabrous skin*). Kelainan dikerok dengan pisau tumpul steril. Sisik kulit dikumpulkan pada gelas obyek.
- b) Kulit berambut. spesimen yang harus diambil adalah skauma, tunggul rambut dan isi rambut folikel. Sampel rambut diambil dengan forsep dan skauma dikerok dengan skapel tumpul. Rambut yang diambil adalah rambut yang goyah (mudah dicabut) pada daerah lesi. Pemeriksaan dengan lampu Wood dilakukan sebelum pengumpulan bahan untuk melihat kemungkinan adanya fluoresensi di daerah lesi pada kasus dan kasus tinea kapitis tertentu.
- c) Kuku, bahan diambil dari permukaan kuku yang sakit, dipotong lalu dikerok sedalam-dalamnya hingga mengenai seluruh tebal kuku, bahan di bawah kuku diambil juga. Sediaan basah dibuat dengan meletakkan bahan di atas gelas obyek, kemudian ditambah 1-2 tetes larutan KOH 20%. Tunggu 10-20 menit untuk melarutkan jaringan. Pemanasan di atas api kecil mempercepat proses pelarutan. Pada saat mulai keluar uap, pemanasan cukup. Bila terjadi penguapan, akan terbentuk kristal KOH sehingga mengganggu pembacaan.

- d) Pemeriksaan langsung sediaan basah dilakukan dengan menggunakan mikroskop, mula-mula dengan pembesaran 10x10, kemudian dengan pembesaran 10x45. Sediaan basah dibuat dengan meletakkan bahan di atas gelas alas, kemudian ditambah 1-2 tetes larutan KOH. Konsentrasi larutan KOH untuk sediaan kulit adalah 20%. Setelah sediaan dicampur dengan larutan KOH, ditunggu 15-20 menit hal ini diperlukan untuk melarutkan jaringan. Untuk mempercepat proses pelarutan dapat dilakukan pemanasan sediaan basah diatas api kecil. Pada saat mulai keluar uap dari sediaan tersebut, pemanasan sudah cukup. Bila terjadi penguapan, maka akan terbentuk kristal KOH, sehingga tujuan yang diinginkan tidak tercapai. Untuk melihat elemen jamur lebih nyata dapat ditambahkan zat warna pada sediaan KOH, misalnya tinta Parker *superchroom blue black*. Pada sediaan kulit yang terlihat adalah hifa, sebagai dua garis sejajar yang terbagi oleh sekat dan bercabang, atau spora berderet pada kelainan kulit lama atau yang sudah diobati.
- e) Pada pemeriksaan dengan pembiakan diperlukan untuk menyokong pemeriksaan langsung sediaan basah dan untuk menentukan spesies jamur. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menanamkan bahan klinis pada media buatan. Yang dianggap paling baik pada waktu ini adalah medium agar dekstroza

Sabouraud. Pada agar *Sabouraud* dapat ditambahkan antibiotik saja atau ditambah pula klorheksimid. Kedua zat tersebut diperlukan untuk menghindarkan kontaminasi bakterial maupun jamur kontaminan.

5) Penatalaksanaan

Penatalaksanaan tinea menurut Mansjoer (2010), meliputi:

a) Penatalaksanaan Medis

(1) Diagnosis yang tepat

(2) Penentuan obat dilakukan dengan mempertimbangkan efektivitas, keamanan, daerah yang terkena yakni lokasi dan luas lesi. Stadium penyakit (akut atau kronis), jamur penyebab, karena adanya perbedaan kepekaan terhadap obat, serta harga sehingga dapat ditentukan apakah akan diberikan obat oral, topikal, ataupun kombinasi.

(3) Mengefektifkan cara penggunaan obat

Obat-obat sistemik dan topikal yang digunakan antara lain sistemik, meliputi:

(a) Griseofulvin

Bersifat fungistatik dan bekerja hanya terhadap dermatofit, dosis 0,5-1 gram untuk orang dewasa dan 0,25 - 0,5 gram untuk anak-anak sehari atau 10-25 mg/kg BB. Dosis tunggal atau terbagi dan absorpsi meningkat bila diberikan bersama makanan berlemak.

Sediaan mikrosized 500 mg, setara dengan sediaan ultramikrosized 333 mg. Sama pengobatan bergantung pada lokasi penyebab, dan keadaan komunitas. Obat diberikan sampai gejala klinis membaik. Biasanya lebih kurang 1 bulan. Efek sampingnya ringan, misalnya sakit kepala mual atau diare dan reaksi fotosensitifitas pada kulit.

(b) Golongan Asol

Ketonasol efektif untuk dermatofitosis. Pada kasus-kasus resisten terhadap griseofulfin, obat tersebut dapat diberikan 200mg/hari selama 1-3 minggu pada pagi hari setelah makan. Ketokonazol merupakan kontra indikasi untuk pasien kelainan hati. Itrakonazole merupakan derivat triazol yang berspektrum aktivitas invitro luas dan bersifat fungistatik. Dosis 100 mg perhari selama 2 minggu atau 200 mg per hari selama 1 minggu, memberi hasil baik pada tinea. Pada tinea unguium dengan dosis 400 mg perhari selama seminggu tiap bulan dalam 2-3 bulan.

Pengobatan sistemik yang biasa digunakan yaitu, Griseofulvin dengan dosis 500 mg untuk dewasa sehari dan untuk anak-anak 10-25 mg/kg berat badan sehari selama 4 minggu. Kadang-kadang diperlukan tindakan

khusus atau pemberian obat topikal tambahan. Efek samping griseofulvin jarang dijumpai, yang merupakan keluhan utama ialah sefalgia dan insomnia. Efek samping yang lain dapat berupa mual, muntah, dan diare. Obat ini dapat mengganggu fungsi hepar, Ketokonazol dengan dosis 200 mg/hari selama 10 hari-2 minggu pada pagi hari setelah makan. Obat ini merupakan kontraindikasi untuk penderita kelainan hepar, Itrakonazol merupakan pengganti ketokonazol bagi penderita kelainan hepar, dengan dosis 2x100-200 mg/hari dalam kapsul selama 3 hari, dan Terbinafin diberikan sebagai pengganti griseofulvin selama 2-3 minggu, dosisnya 62,5-250 mg/hari tergantung pada berat badan. Efek samping berupa nyeri lambung, mual, muntah, diare, konstipasi, gangguan pencernaan, sefalgia, gangguan fungsi hepar (Linuwih, dkk, 2015).

Pengobatan topikal yang biasa digunakan, misalnya asam salisilat 2-4%, asam benzoat 6-12%, sulfur 4-6%, vifon 3%, asam undesilenat 2-5%. Saat ini, banyak obat topikal baru yang juga digunakan, diantaranya tolinaftat 2%, tolsiklat 1%, haloprogin 1%, derivat-derivat imidazol 1%, siklopiroksolamin 1%, dan naftifine 1% (Linuwih, dkk, 2015).

b) Penatalaksanaan Keperawatan

(1) Menghilangkan atau mencegah faktor predisposisi.

Faktor tersebut antara lain adalah kelembabapan karena keringat atau lingkungan yang panas, iritasi oleh baju, orang sakit yang berbaring lama, friksi lipatan kulit pada orang gemuk, imunitas rendah.

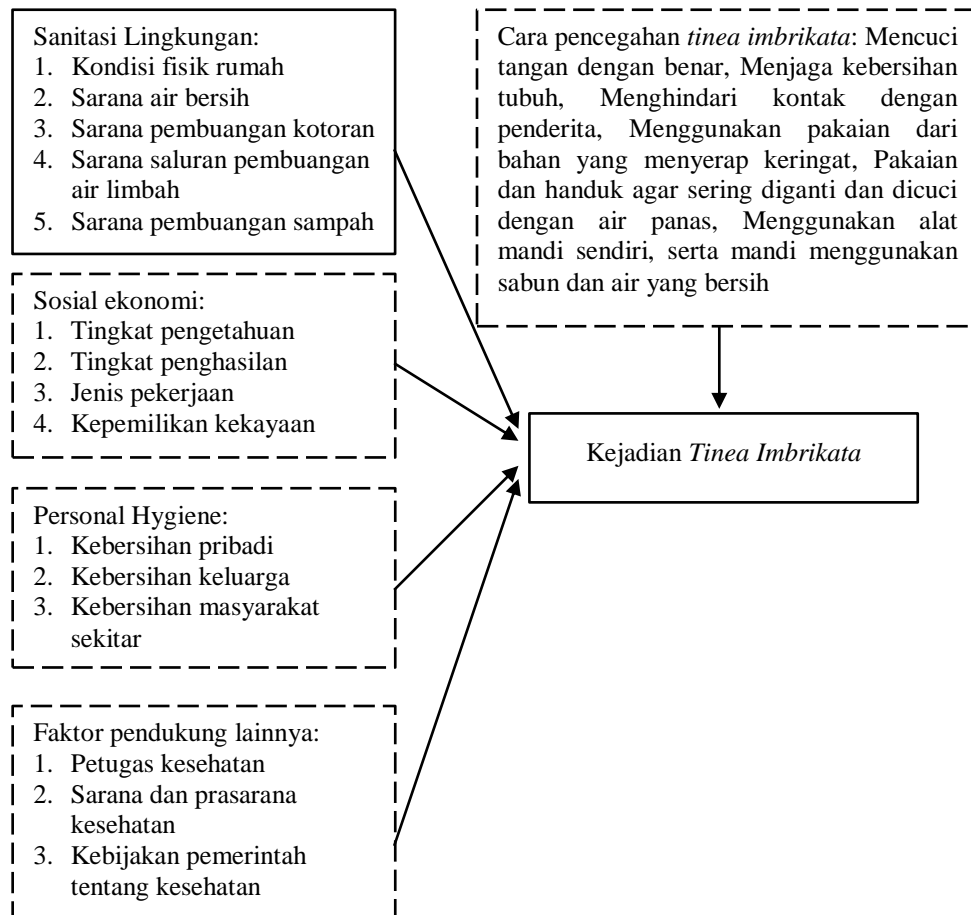
(2) Menghilangkan sumber penularan baik dari manusia, hewan, tanah maupun benda di sekeliling yang mengandung elemen jamur. spora dermatofit dapat bertahan hidup dalam waktu yang lama.

(3) Mengoptimalkan kepatuhan pasien dengan menerangkan perjalanan penyakitnya, pemilihan obat yang tepat dapat diterima oleh pasien, dan bila dianggap perlu diterangkan juga tentang biaya pengobatan.

(4) Diagnosis ditegakkan berdasarkan gambaran klinis yang sangat khas berupa lesi konsentris dan berdasarkan hasil pemeriksaan penunjang (Linuwih, dkk, 2015). *Tinea imbricata* merupakan bentuk khas dari *tinea corporis*, tidaklah begitu sukar untuk diagnosis tersebut, namun ada beberapa penyakit kulit dapat mericuhkan diagnosis itu, misalnya, dermatitis seboroika, psoriasis, dan pitiriasis rosea.

(5) Pencegahan *Tinea Imbrikata* mencuci tangan dengan benar, menjaga kebersihan tubuh, menghindari kontak dengan penderita, menggunakan pakaian dari bahan yang menyerap keringat, pakaian dan handuk agar sering diganti dan dicuci dengan air panas, menggunakan alat mandi sendiri, serta mandi menggunakan sabun dan air yang bersih.

B. Kerangka Teori



Keterangan:



: Diteliti

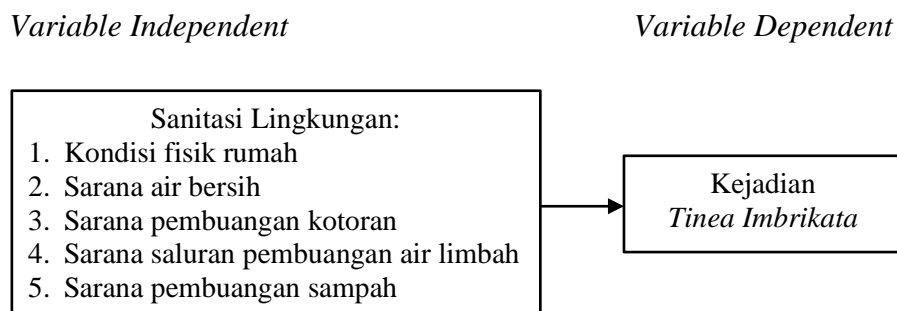


: Tidak Diteliti

Gambar 2.1.
Kerangka Teori

Sumber: Soejadi (2010), Harahap (2010), Kemenkes (2014), Maharani (2015), Linuwih, dkk (2015), Sutanto, dkk (2015), Depkes, RI (2016)

C. Kerangka Konsep



Gambar 3.1.
Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2014) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori. Hipotesis dirumuskan atas dasar kerangka konsep yang merupakan jawaban sementara atas masalah yang dirumuskan.

Berdasarkan rumusan masalah, tinjauan pustaka dan uraian di atas, diajukan dua hipotesis alternatif dalam penelitian ini (H_a dan H_o) sebagai berikut:

H_a : Tidak ada pengaruh sanitasi lingkungan yang terdiri dari kondisi fisik rumah, sarana air bersih, sarana pembuangan kotoran, sarana saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah terhadap kejadian *Tinea Imbrikata* di kampung Dolik, kecamatan Gone Barat Utara, kabupaten Halmahera Selatan, provinsi Maluku Utara.

Ho : Ada pengaruh sanitasi lingkungan yang terdiri dari kondisi fisik rumah, sarana air bersih, sarana pembuangan kotoran, sarana saluran pembuangan air limbah, sarana pembuangan sampah terhadap kejadian *Tinea Imbrikata* di kampung Dolik, kecamatan Gone Barat Utara, kabupaten Halmahera Selatan, provinsi Maluku Utara.