

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Ekologi Geografi

Menurut pendapat Soemarwoto (1994:22) bahwa ekologi adalah ilmu tentang hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungan hidupnya. Dalam ekologi dipelajari berbagai hubungan antara populasi dan komunitas makhluk hidup dengan lingkungannya, oleh karena itu ilmu ini banyak mempelajari/menyelidiki aspek-aspek lingkungan, dimana terjadi interaksi berbagai faktor dalam lingkungan, antara faktor yang satu dengan lainnya. Ilmu ekologi mempunyai beberapa cabang, antara lain ekologi tumbuhan, ekologi hewan, ekologi jasad renik, dan ekologi manusia.

Ekologi geografi adalah studi mengenai interaksi dan interpendensi antar manusia dan antara manusia dengan lingkungannya (Dwidjoseputro, 1990:10). Dalam pengelolaan lingkungan cabang ekologi yang dibutuhkan adalah ekologi manusia. Menurut Soemarwoto (1994:23) ekologi manusia adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungan hidupnya. Menurut Jaya (1992:162) pembangunan lingkungan pemukiman kota perlu diarahkan pada pembangunan yang melalui pendekatan yang bersifat ekologis. Hal ini didukung oleh pendapat Rahardjo (1983) dalam Jaya (1992:162) 'pendekatan ekologis yang digunakan oleh para sosiolog, khususnya yang menyangkut perkotaan, kebanyakan berkaitan dengan spasial, yakni saling mempengaruhi antara ruang dengan kehidupan sosial masyarakat kota.'

2. Lingkungan Tempat Tinggal/Lingkungan Pemukiman

Lingkungan merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (Manik, 2007:16). Menurut Riyadi dalam Sukini (1989:9) lingkungan ialah tempat pemukiman dengan segala sesuatunya dimana organisme itu hidup beserta segala keadaan dan kondisinya yang secara langsung maupun tidak langsung dapat diduga ikut mempengaruhi tingkat kehidupan maupun kesehatan organisme tersebut.

Menurut Slamet (1994:142) pemukiman terbentuk karena manusia memerlukan tempat tinggal dan bernaung. Pemukiman dapat disebut sebagai suatu keadaan atau tempat dimana manusia dapat menetap atau tinggal pada kedudukan yang tetap sehingga ia dan keluarganya dapat berkembang secara harmonis dalam kondisi yang menguntungkan.

Menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum lokasi kawasan pemukiman atau perumahan yang layak antara lain:

- a. Tidak terganggu oleh polusi (air, tanah, udara, suara)
- b. Tersedia air bersih
- c. Memiliki kemungkinan untuk perkembangan pembangunannya
- d. Mempunyai aksesibilitas yang baik
- e. Mudah dan aman mencapai tempat kerja
- f. Tidak berada di bawah permukaan air setempat
(wawancara dengan pegawai Direktorat Jenderal Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung)

Menurut Sukini (1989:6) berdasarkan sifatnya pemukiman dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- a. Pemukiman/perkampungan tradisional
- b. Perkampungan darurat
- c. Pemukiman transmigrasi
- d. Perkampungan untuk kelompok-kelompok khusus
- e. Pemukiman baru (*real estate*)

f. Perkampungan kumuh (*slum area*)

Menurut UU No 4 pasal 22 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Pemukiman, pemukiman kumuh adalah pemukiman tidak layak huni karena berada pada lahan yang tidak sesuai dengan peruntukkan/tata ruang, kepadatan bangunan sangat tinggi dalam luasan yang sangat terbatas, rawan penyakit sosial dan penyakit lingkungan, kualitas umum bangunan rendah, tidak terlayani prasarana lingkungan yang memadai, membahayakan keberlangsungan kehidupan dan penghuninya (<http://bphn.go.id>).

Ciri-ciri daerah kumuh (*slum area*) menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya

Dinas Pekerjaan Umum antara lain sebagai berikut

- a. Kepadatan penduduk 250-400 jiwa/ha
- b. Jalan-jalan sempit tidak dapat dilalui kendaraan roda empat, cenderung berupa jalan tanah, belum berupa pekerasan
- c. Fasilitas drainase sangat tidak memadai, sehingga ketika hujan sangat mudah tergenang air
- d. Fasilitas pembuangan air kotor/tinja sangat minim. Ada diantaranya yang langsung membuang tinjanya ke saluran yang dekat dengan rumah, ataupun ada juga yang membuangnya ke sungai yang terdekat
- e. Fasilitas penyediaan air bersih sangat minim, memanfaatkan sumur dangkal, air hujan, atau membeli secara kalengan
- f. Tata bangunan sangat tidak teratur, bangunan umumnya tidak permanen
- g. Rawan terhadap penularan penyakit akibat kepadatan yang tinggi
- h. Pemilikan hak terhadap lahan sering tidak legal
(wawancara dengan pegawai Direktorat Jenderal Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung)

3. Kesehatan Lingkungan

Usaha kesehatan lingkungan adalah suatu usaha untuk memperbaiki atau mengoptimalkan lingkungan hidup manusia agar menjadi media yang baik untuk terwujudnya kesehatan yang optimum bagi manusia yang hidup di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Notoatmodjo (2011:169) bahwa kesehatan lingkungan pada hakikatnya adalah suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap terwujudnya status kesehatan yang optimal pula.

Berdasarkan pendapat di atas yang dimaksud dengan kesehatan lingkungan adalah usaha sadar dari masyarakat untuk menyeimbangkan kondisi lingkungan tempat tinggal yang didiami dengan aktivitas keseharian agar didapatkan suatu tingkat kesehatan yang optimum bagi tiap individu yang tinggal di lingkungan tersebut.

Kesehatan lingkungan mencakup perumahan, pembuangan kotoran manusia/jamban, penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air limbah, sanitasi tempat-tempat umum, dan sebagainya (Mubarak, 2009:274).

a. Perumahan

Menurut Notoatmodjo (2011:169) rumah adalah salah satu prasyarat pokok bagi kehidupan manusia. Dalam pembangunan rumah untuk tempat tinggal masyarakat harus memperhatikan beberapa hal yang akan berpengaruh terhadap kehidupan mereka nantinya.

Rumah yang sehat dapat diartikan sebagai tempat berlindung/bernaung dan tempat untuk beristirahat, sehingga menumbuhkan kehidupan yang sempurna baik fisik, rohani maupun sosial. Menurut Notoatmodjo (2011:171) syarat-syarat rumah yang sehat terdiri dari:

- 1) Bahan bangunan (lantai, dinding, atap, lain-lain)
- 2) Ventilasi
- 3) Cahaya
- 4) Luas bangunan rumah (kepadatan penghuni rumah)
- 5) Fasilitas-fasilitas dalam rumah

Menurut Sukini (1989:40) bagian-bagian rumah yang perlu diperhatikan, antara lain:

- 1) Lantai dari tanah lebih baik tidak digunakan lagi, sebab bila musim hujan akan lembab sehingga dapat menimbulkan gangguan/penyakit terhadap

- penghuninya. Oleh karena itu perlu dilapisi dengan lapisan yang kedap air (disemen, dipasang tegel, terraso dan lain-lain)
- 2) Bahan dinding rumah yang paling baik adalah bahan yang tahan api, yaitu dinding dari batu (pasangan batu/bata)
 - 3) Jendela. Fungsi pertama sebagai lubang masuk/keluarnya angin/udara dari luar ke dalam dan sebaliknya, sebagai lubang pertukaran udara (lubang ventilasi yang tidak tetap) di samping lubang angin/udara yang khusus (lubang ventilasi tetap) yang sering terdapat di atas jendela atau pintu. Fungsi kedua sebagai lubang masuknya cahaya dari luar (cahaya alam, cahaya matahari)
 - 4) Atap dan loteng. Atap dari alang-alang, jerami, daun-daunan serta ijuk sebaiknya tidak digunakan lagi, karena akan mudah terbakar, disamping disenangi serangga dan burung untuk berlindung atau bersarang. Atap yang paling baik adalah atap dari genting karena bersifat isolator, sejuk di musim panas dan hangat di musim hujan.

Berdasarkan pendapat di atas maka bahan bangunan yang perlu diperhatikan dalam membangun sebuah rumah yang sehat adalah dengan memperhatikan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat lantai, dinding, atap, dan jendela. Syarat lain yang dibutuhkan suatu rumah agar dikatakan sebagai rumah yang sehat, antara lain:

1) Luas Bangunan (Kepadatan Penghuni) Rumah

Luas lantai rumah harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya sehingga tingkat kepadatan penghuni tidak terlalu tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Notoatmodjo (2011:174) luas lantai bangunan rumah yang sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan berjubel (*overcrowded*). Menurut Lubis (1985:20) kepadatan penghuni yang memenuhi syarat kesehatan diperoleh dari hasil bagi antara luas lantai dengan jumlah penghuni $10 \text{ m}^2/\text{orang}$ dan kepadatan penghuni tidak memenuhi syarat kesehatan bila diperoleh hasil bagi antara luas lantai dengan jumlah penghuni $< 10 \text{ m}^2/\text{orang}$.

Luas rumah yang tidak sesuai dengan jumlah penghuninya menyebabkan kurangnya konsumsi O₂ dan merupakan salah satu penyebab mudahnya penularan penyakit infeksi dari anggota keluarga yang sakit kepada anggota keluarga yang lain sehingga hal ini dinilai kurang sehat.

2) Ventilasi Udara (*Perhawaan*)

Hawa segar diperlukan dalam rumah untuk mengganti udara ruangan yang telah terpakai. Udara segar diperlukan untuk menjaga temperatur dan kelembabab udara dalam ruangan. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Mubarak (2009:287) bahwa fungsi ventilasi adalah menjaga agar aliran udara di dalam rumah tetap segar, membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri terutama bakteri patogen karena aliran udara yang terus menerus, menjaga ruangan agar kelembaban (*humudity*) terjaga secara optimal. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya O₂ dalam rumah yang berarti kadar CO₂ yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat. Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir.

Menurut Sukini (1989:17) ventilasi yang baik dalam ruangan harus memenuhi syarat lainnya, diantaranya:

- a) Luas lubang ventilasi tetap minimum 5% dari luas lantai ruangan. Sedangkan luas lubang ventilasi insidental (dapat dibuka dan ditutup) minimum 5% luas lantai. Jumlah keduanya menjadi 10% kali luas lantai ruangan.
- b) Udara yang masuk harus udara yang bersih tidak dicemari oleh asap dari sampah atau dari pabrik, dari knalpot kendaraan, debu, dan lain-lain.
- c) Aliran udara jangan menyebabkan orang masuk angin. Untuk ini jangan menempatkan tempat tidur atau tempat duduk persis pada aliran udara, misalnya di depan jendela pintu.
- d) Aliran udara diusahakan *CROSS VENTILATION* dengan menempatkan lubang hawa berhadapan antara dua dinding ruangan
- e) Kelembabab udara dijaga jangan sampai terlalu tinggi (menyebabkan orang berkeringat) dan jangan terlalu rendah (menyebabkan kulit kering, bibir pecah-pecah dan hidung berdarah).

Menurut Sukini (1989:26) lubang ventilasi sebaiknya tidak terlalu rendah, maksimal 80 cm dari langit-langit. Tinggi jendela yang dapat dibuka (ditutup) dari lantai minimal 80 cm, jarak dari langit-langit terhadap jendela minimal 30 cm, dan untuk mencegah gangguan binatang sebaiknya dipasang kasa nyamuk (*insect proof*). Menurut Notoatmodjo (2011:173) terdapat dua jenis ventilasi, yakni:

- a) Ventilasi alamiah, dimana aliran udara dalam ruangan tersebut terjadi secara alamiah melalui jendela, pintu, lubang angin, lubang-lubang pada dinding, dan sebagainya
- b) Ventilasi buatan, yaitu dengan menggunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara tersebut, misalnya kipas angin, dan mesin penghisap udara.

3) *Pencahayaan*

Cahaya yang cukup untuk penerangan ruang di dalam rumah merupakan kebutuhan kesehatan manusia. Hal ini sesuai pendapat Mubarak (2009:287) bahwa sebuah rumah dapat dikatakan sebagai rumah yang sehat apabila memiliki pencahayaan yang cukup. Lebih lanjut Notoatmodjo (2011:173) mengatakan bahwa kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah, terutama cahaya matahari di samping kurang nyaman juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit penyakit, sebaliknya terlalu banyak cahaya dalam rumah akan menyebabkan silau, dan akhirnya dapat merusak mata.

Penerangan ini dapat diperoleh dengan pengaturan cahaya buatan dan cahaya alamiah

a) *Pencahayaan Alami*

Menurut Sukini (1989:11) pencahayaan alami diperoleh dengan masuknya sinar matahari ke dalam ruangan melalui jendela, celah-celah, dan bagian-bagian rumah yang terbuka. Menurut Mubarak (2009:287) idealnya, cahaya masuk luasnya sekurang-kurangnya adalah 15-20% dari luas lantai yang terdapat di dalam

ruangan rumah. Cahaya matahari ini sangat bermanfaat bagi manusia karena dapat membunuh bakteri patogen dalam rumah seperti baksil TBC.

b) Pencerahan Buatan

Menurut Notoatmodjo (2011:174) cahaya buatan, yaitu menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik, dan sebagainya.

b. Penyediaan Air Bersih

Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk keperluan minum, masak, mandi, mencuci, dan sebagainya. Menurut WHO dalam Notoatmodjo (2011:175) di negara-negara maju setiap orang memerlukan air antara 60-120 liter perhari, sedangkan di negara-negara berkembang termasuk Indonesia setiap orang memerlukan air antara 30-60 liter perhari.

Menurut Sumantri (2010:24) air memiliki karakteristik yang khas dan tidak dimiliki oleh senyawa kimia yang lain. Karakteristik ini sebagai berikut:

- 1) Pada kisaran suhu yang sesuai bagi kehidupan, yakni 0°C (32°F) – 100°C , air berwujud cair.
- 2) Perubahan suhu air berlangsung lambat sehingga air memiliki sifat sebagai penyimpan panas yang sangat baik.
- 3) Air memerlukan panas yang tinggi dalam proses penguapan.
- 4) Air merupakan pelarut yang baik.
- 5) Air memiliki tegangan permukaan yang tinggi.
- 6) Air merupakan satu-satunya senyawa yang mengembang ketika membeku.

Menurut Slamet (1994:82) kualitas berbagai sumber air berbeda-beda sesuai dengan kondisi alam serta aktivitas manusia yang ada disekitarnya.

- 1) Air tanah dangkal dan air permukaan dapat berkualitas baik andai kata tanah sekitarnya tidak tercemar, oleh karenanya air permukaan dan air tanah dangkal sangat bervariasi kualitasnya.
- 2) Air tanah dalam pada umumnya tergolong bersih dilihat dari segi mikrobiologis, karena sewaktu proses pengaliran ia mengalami penyaringan

alamiah dan dengan demikian kebanyakan mikroba sudah tidak ada lagi di dalamnya

- 3) Kualitas air angkasa tergantung sekali pada kualitas udara yang dilaluinya sewaktu turun kembali ke permukaan bumi. Air angkasa disebut tercemar apabila kadar SO₂ di dalam udara tinggi sehingga hujan yang turun akan bersifat asam.

Kegunaan air yang sangat penting dalam kehidupan manusia adalah kegunaan air untuk keperluan minum (termasuk untuk memasak). Notoatmodjo (2011:178) membagi sumber air minum yang berasal dari alam ke dalam beberapa bagian, antara lain:

- 1) *Air Hujan*

Air hujan dapat ditampung kemudian dijadikan air minum. Akan tetapi air hujan ini tidak mengandung kalsium. Oleh karena itu, agar dapat dijadikan air minum yang sehat perlu ditambahkan kalsium di dalamnya.

- 2) *Air Sungai dan Danau*

Menurut asalnya sebagian dari air sungai dan air danau juga dari air hujan yang mengalir melalui saluran-saluran ke dalam sungai atau danau. Kedua sumber air ini sering disebut *air permukaan*. Oleh karena air sungai dan danau sudah terkontaminasi atau tercemar oleh berbagai macam kotoran maka bila akan dijadikan air minum harus diolah terlebih dahulu.

- 3) *Mata Air*

Air yang keluar dari mata air biasanya berasal dari tanah yang muncul secara alamiah. Oleh karena itu, air dan mata air ini bila belum tercemar oleh kotoran sudah dapat dijadikan air minum langsung.

- 4) *Air Sumur Dangkal*

Air ini juga disebut air tanah. Air berasal dari lapisan air di dalam tanah yang dangkal. Dalamnya lapisan air ini dari permukaan tanah dan tempat yang satu ke yang lain berbeda-beda. Biasanya berkisar antara 5 sampai 15 meter dari permukaan tanah. Air sumur pompa dangkal ini belum terlalu sehat, karena kontaminasi kotoran dari permukaan tanah masih ada. Oleh karena itu, perlu direbus dahulu sebelum diminum.

- 5) *Air Sumur Dalam*

Air ini berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah. Dalamnya dari permukaan tanah biasanya 15 meter. Oleh karena itu, sebagian besar air sumur kedalaman seperti ini sudah cukup sehat untuk dijadikan air minum langsung (tanpa melalui proses pengolahan).

Berdasarkan penjelasan di atas maka kondisi air yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum harus dalam keadaan yang sehat sehingga tidak menimbulkan penyakit bagi masyarakat yang menggunakannya. Notoatmodjo

(2011:176) mengatakan “agar air minum tidak menyebabkan penyakit, maka air tersebut hendaknya memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan, setidaknya tidaknya diusahakan mendekati persyaratan tersebut”.

Menurut Mubarak (2009:304) syarat-syarat yang perlu diperhatikan dalam pengolahan air, antara lain:

- 1) Syarat fisik. Air tersebut bening (tak berwarna), tidak berasa, dan suhu berada di bawah suhu di luarnya.
- 2) Syarat bakteriologis. Air untuk minum harus bebas dari segala bakteri, terutama bakteri patogen.
- 3) Syarat kimia. Air minum harus mengandung zat-zat tertentu dalam jumlah tertentu.

c. Pembuangan Kotoran Manusia

Kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak terpakai lagi oleh tubuh yang harus dikeluarkan. Zat-zat yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh manusia berbentuk tinja (*feces*), air seni (*urine*), dan karbon dioksida (CO_2) yang merupakan hasil kegiatan bernafas.

Menurut Notoatmodjo (2011:183) tempat pembuangan tinja dan air seni (*urine*) disebut jamban atau kakus (*latrine*). Masalah pembuangan kotoran manusia saat ini harus segera diatasi, karena kotoran manusia (*feces*) adalah sumber penyebaran penyakit yang multikompleks yang berdampak pada kesehatan masyarakat. Untuk mencegah atau mengurangi kontaminasi tinja terhadap lingkungan maka pembuangan kotoran harus dikelola dengan baik disuatu tempat tertentu atau jamban yang sehat. Menurut Notoatmodjo (2011:184) suatu jamban disebut sehat apabila memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- 1) Tidak mengotori permukaan tanah di sekeliling jamban tersebut.
- 2) Tidak mengotori air permukaan di sekitarnya.

- 3) Tidak mengotori air tanah di sekitarnya.
- 4) Tidak terjangkau oleh serangga terutama lalat dan kecoa dan binatang-binatang lainnya.
- 5) Tidak menimbulkan bau.
- 6) Mudah digunakan dan dipelihara (*maintenance*)
- 7) Sederhana desainnya.
- 8) Murah
- 9) Dapat diterima oleh pemakainya.

Lebih lanjut Notoatmodjo (2011:185) mengatakan agar persyaratan-persyaratan ini dipenuhi, maka perlu diperhatikan hal-hal berikut, antara lain:

- 1) Sebaiknya jamban tersebut tertutup, artinya bangunan jamban terlindungi dari panas dan hujan, serangga dan binatang, terlindung dari pandangan orang (*privacy*) dan sebagainya.
- 2) Bangunan jamban sebaiknya mempunyai lantai yang kuat, tempat berpijak yang kuat, dan sebagainya.
- 3) Bangunan jamban sedapat mungkin ditempatkan pada lokasi yang tidak mengganggu pandangan, tidak menimbulkan bau, dan sebagainya.
- 4) Sedapat mungkin disediakan alat pembersih seperti air atau kertas pembersih.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan dalam pembuatan jamban yang sehat haruslah memenuhi syarat yang telah disebutkan di atas, selain itu jamban yang baik dan sehat adalah jamban yang tidak mengkontaminasi atau mempengaruhi keadaan lingkungan sekitarnya.

Pembuangan tinja dilakukan di dalam jamban atau kakus, di negara Indonesia sendiri memiliki beberapa jenis jamban. Notoatmodjo (2011:185) mengatakan beberapa tipe jamban yang ada di Indonesia antara lain:

- 1) Jamban cemplung, kakus (*pit latrine*)
Jamban cemplung ini sering kita jumpai di daerah pedesaan di Jawa, tetapi sering dijumpai jamban cemplung yang kurang sempurna misalnya tanpa rumah jamban dan tanpa tutup sehingga serangga mudah masuk, dan bau tidak bisa dihindari. Kakus cemplung tidak boleh terlalu dalam, sebab bila terlalu dalam akan mengotori air tanah di bawahnya.
- 2) Jamban cemplung berventilasi (*ventilasi improved pit latrine = VIP latrine*)
Jamban ini hampir sama dengan jamban cemplung, bedanya lebih lengkap, yakni menggunakan ventilasi pipa.
- 3) Jamban empang (*fishpond latrine*)

Jamban ini dibangun di atas empang ikan. Dalam sistem jamban empang ini disebut daur ulang (*recycling*), yakni tinja dapat langsung dimakan ikan yang seterusnya. Jamban ini mempunyai fungsi yaitu selain mencegah tercemarnya lingkungan oleh tinja, juga dapat menambah protein bagi masyarakat.

4) Jamban pupuk (*the compost privy*)

Pada prinsipnya jamban ini seperti kakus cemplung, hanya lebih dangkal galiannya. Prosedurnya adalah:

- a. Mula-mula membuat jamban emplung biasa.
- b. Dilapisan bawah sendiri ditaruh sampah daun-daunan.
- c. Di atasnya ditaruh kotoran dan kotoran binatang (kalau ada) setiap hari.
- d. Setelah \pm 20 inci, ditutup lagi dengan sampah, daun-daunan selanjutnya ditaruh kotoran lagi.
- e. Demikian selanjutnya sampai penuh.
- f. Setelah penuh ditimbun tanah, dan membuat jamban baru. Lebih kurang 6 bulan kemudian dipergunakan pupuk tanaman.

5) *Septic tank*

Latrin jenis septic tank ini merupakan cara yang paling memenuhi persyaratan, oleh sebab itu, cara pembuangan tinja semacam ini yang dianjurkan. *Septic tank* terdiri dari tangki sedimentasi yang kedap air, dimana tinja dan air dibuang masuk dan mengalami dekomposisi.

d. Pembuangan Sampah

Sampah erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah tersebut akan hidup berbagai mikro organisme penyebab penyakit (bakteri patogen), dan juga binatang serangga sebagai pemindah/penyebarkan penyakit (*vektor*). Menurut Slamet (1994:152) sampah ialah segala sesuatu yang tidak lagi dikehendaki oleh yang punya dan bersifat padat, sampah ini ada yang mudah membusuk dan ada pula yang tidak mudah membusuk.

Menurut pendapat Slamet (1994:153) sampah dibedakan atas dasar sifat biologis dan kimianya, sehingga mempermudah pengelolaannya, sebagai berikut:

- 1) Sampah yang dapat membusuk, seperti sisa makanan, daun, sampah kebun, pertanian, dan lainnya,
- 2) Sampah yang tidak membusuk, seperti kertas, plastic, karet, gelas, logam, dan lainnya,
- 3) Sampah yang berupa debu/abu, dan
- 4) Sampah yang berbahaya terhadap kesehatan, seperti sampah-sampah berasal industry yang mengandung zat kimia maupun zat fisis berbahaya.

Menurut Notoatmodjo (2011:190) sampah bersumber dari berbagai asal, antara lain:

- 1) Sampah yang berasal dari pemukiman (*domestic wastes*)
Sampah ini terdiri dari bahan-bahan padat sebagai hasil kegiatan rumah tangga yang sudah dipakai dan dibuang, seperti sisa makanan baik yang sudah dimasak atau yang belum, perabot rumah tangga, daun dari kebun atau taman.
- 2) Sampah yang berasal dari tempat-tempat umum
Sampah ini berasal dari tempat umum seperti pasar, terminal bus, stasiun kereta, dan sebagainya. Sampah ini berupa kertas, plastik, botol, dan daun.
- 3) Sampah yang berasal dari perkantoran
Sampah dari perkantoran baik perkantoran pendidikan, perdagangan, departemen. Sampah ini berupa kertas, karbon, klip, dan sebagainya. Umumnya sampah ini bersifat kering, dan mudah terbakar (*rubbish*).
- 4) Sampah yang berasal dari jalan raya
Sampah ini berasal dari pembersihan jalan, yang umumnya terdiri dari kertas, kardus, debu, batu-batuan, pasir, sobekan ban, onderdil kendaraan yang jatuh, daun-daun, dan sebagainya
- 5) Sampah yang berasal dari industri (*industrial wastes*)
Sampah ini berasal dari pembangunan industri, dan segala sampah yang berasal dari proses produksi.
- 6) Sampah yang berasal dari pertanian/perkebunan
Sampah ini sebagai hasil dari perkebunan atau pertanian seperti jerami, sisa sayur-mayur, batang padi, batang jagung, ranting kayu yang patah.
- 7) Sampah yang berasal dari pertambangan
Sampah ini berasal dari daerah pertambangan dan jenisnya tergantung dari usaha pertambangan misalnya batu-batuan, tanah/cadas, pasir, sisa pembakaran (arang).
- 8) Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan
Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan ini berupa kotoran ternak, bangkai binatang, sisa makanan, dan sebagainya.

Dari uraian di atas maka sampah yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan sampah yang bersumber dari pemukiman (*domestic wastes*) yang berasal dari kegiatan rumah tangga yang sudah tidak terpakai lagi.

Keeratan kaitan antara sampah dengan tingkat kesehatan masyarakat yang berada di sekitar wilayahnya mengakibatkan perlunya pengelolaan sampah yang baik dan benar agar tidak mengganggu atau menurunkan tingkat kesehatan masyarakat.

Pengelolaan sampah menurut Mubarak (2009:277) adalah suatu bidang yang berhubungan dengan pengaturan terhadap penimbunan; penyimpanan (sementara, pengumpulan, pemindahan/pengangkutan, pemrosesan, dan pembuangan sampah) dengan suatu cara yang sesuai dengan prinsip-prinsip terbaik dari kesehatan masyarakat seperti teknik (*engineering*), perlindungan alam (*conservation*), keindahan dan pertimbangan-pertimbangan lingkungan lainnya, serta mempertimbangkan sikap masyarakat.

Menurut Sumantri (2010:72-75) di dalam tahap pembuangan sampah terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, antara lain:

- 1) *Sanitary Landfill*
Dalam metode ini, pemusnahan sampah dilakukan dengan cara menimbun sampah dengan tanah yang dilakukan selapis demi selapis.
- 2) *Incineration*
Incineration atau insinerasi merupakan suatu metode pemusnahan sampah dengan cara membakar sampah secara besar-besaran dengan menggunakan fasilitas pabrik.
- 3) *Composting*
Pemusnahan sampah dengan cara memanfaatkan proses dekomposisi zat organik oleh kuman-kuman pembusuk pada kondisi tertentu.
- 4) *Hot Feeding*
Pemberian sejenis *garbage* kepada hewan ternak (misal babi)
- 5) *Discharge to Sewers*
Sampah dihaluskan kemudian dimasukkan ke dalam sistem pembuangan air limbah.
- 6) *Dumping*
Sampah dibuang atau diletakan begitu saja di tanah lapang, jurang, atau tempat sampah
- 7) *Dumping in Water*
Sampah dibuang ke dalam air sungai atau laut.
- 8) *Individual incineration*
Pembakaran sampah secara perorangan ini biasa dilakukan oleh penduduk terutama di daerah pedesaan.
- 9) *Recycling*
Pengolahan kembali bagian-bagian dari sampah yang masih dapat dipakai atau daur ulang.
- 10) *Reduction*
Metode ini diterapkan dengan cara menghancurkan sampah (biasanya dari jenis *garbage*) sampai kebentuk yang lebih kecil, kemudian diolah untuk menghasilkan lemak.
- 11) *Salvaging*
Pemanfaatan sampah yang dapat dipakai kembali, misalnya kertas bekas.

e. Pembuangan Air Limbah

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No 82 Tahun 2001 air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair (Mubarak, 2009:281). Lebih lanjut menurut Sumantri (2010:85) air limbah dapat berasal dari rumah tangga (*domestic*) maupun industri (*industry*). Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan tersebut dapat disimpulkan bahwa air buangan adalah air yang tersisa dari kegiatan manusia, baik kegiatan rumah tangga maupun kegiatan lain seperti perkantoran dan perindustrian.

Menurut Notoatmodjo (2011:195) air limbah berasal dari berbagai sumber, secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi:

- 1) Air buangan yang bersumber dari rumah tangga (*domestic wastes water*), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekstreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dan umumnya terdiri dari bahan-bahan organik.
- 2) Air buangan industri (*industrial wastes water*), yang berasal dari berbagai jenis industri akibat proses produksi.
- 3) Air buangan kotapraja (*municipal wastes water*), yaitu air buangan yang berasal dari daerah perkotaan, perdagangan, hotel, restoran, tempat-tempat umum, tempat ibadah, dan sebagainya. Pada umumnya zat yang terkandung sama dengan limbah rumah tangga.

Berdasarkan uraian pendapat di atas maka jenis air limbah dalam penelitian ini merupakan jenis air limbah yang bersumber dari kegiatan rumah tangga (*domestic wastes water*). Untuk mencegah atau mengurangi akibat buruk yang dapat terjadi karena air limbah diperlukan upaya atau cara-cara dalam pengolahan air limbah tersebut, pengolahan air limbah dimaksudkan untuk melindungi lingkungan hidup terhadap pencemaran air limbah tersebut.

Menurut Notoatmodjo (2011:197) ada beberapa cara sederhana dalam pengolahan air buangan ini, antara lain:

1) Pengenceran (*Dilution*)

Air limbah diencerkan sampai mencapai konsentrasi yang cukup rendah, kemudian baru dibuang ke badan-badan air.

2) 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 ke dalam kolam besar berbentuk segi empat dengan kedalaman antara 1-2 meter. Lokasi kolam harus jauh dari daerah pemukiman, dan di daerah yang terbuka, sehingga memungkinkan sirkulasi angin dengan baik.

3) Irigasi

Air limbah dialirkan ke dalam parit-parit terbuka yang digali, dan air akan merembes masuk ke dalam tanah melalui dasar dan dinding parit-parit tersebut. Dalam keadaan tertentu air buangan ini dapat digunakan untuk pengairan lading pertanian atau perkebunan dan sekaligus berfungsi untuk pemupukan.

f. Pengetahuan dan Perilaku

Pengetahuan adalah hasil ‘tahu’, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Notoatmodjo, 2011:147). Lebih lanjut menurut Notoatmodjo (2011:147) pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni: indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Skinner (1938) dalam Novita (2012:75) merumuskan bahwa perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar).

4. Wilayah Pesisir

Menurut Supriharyono (2002:1) wilayah pesisir adalah daerah pertemuan antara darat dan laut. Ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat laut, seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air asin. Ke arah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat, seperti

sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan karena kegiatan manusia di darat, seperti penggundulan hutan dan pencemaran.

Berdasarkan pengertian di atas lokasi dalam penelitian ini merupakan wilayah pesisir karena Kelurahan Kangkung, Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung masih dipengaruhi oleh sifat-sifat air laut.

5. Nelayan

Menurut UU RI Nomor 45 pasal 1 angka 10 tahun 2009 tentang perikanan nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan (<http://bphn.go.id>). Sedangkan menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia nelayan merupakan pelaut, orang yang pekerjaannya mencari ikan (Hizair, 2013:419). Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa nelayan merupakan pekerjaan yang memanfaatkan perairan sebagai sumber pendapatan mereka dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Menurut Mubyarko (1984) dalam Kurniawati (2004:11) membagi nelayan berdasarkan strata sosial dapat diklasifikasikan menjadi:

- 1) Nelayan kaya A, yaitu nelayan yang mempunyai kapal (juragan) sehingga mempekerjakan nelayan lain sebagai pandega tanpa ia sendiri ikut bekerja
- 2) Nelayan kaya B, yaitu nelayan yang memiliki kapal tetapi ia sendiri ikut bekerja sebagai awak kapal
- 3) Nelayan sedang, yang kebutuhan hidupnya dapat terpenuhi dengan pendapatan pokoknya dari bekerja sebagai nelayan dan memiliki perahu tanpa mempekerjakan tenaga dari luar keluarga
- 4) Nelayan miskin, yang pendapatan dari perahunya tidak dapat mencukupi hidupnya sehingga harus ditambah dengan bekerja lain
- 5) Nelayan pandega atau tukang kiteng.

Rumah tangga adalah sekelompok orang yang mendiami seluruh bangunan fisik/sensus dan biasanya tinggal bersama serta makan dari satu dapur atau seseorang yang mendiami sebagian atau seluruh bangunan serta mengurus sendiri

(BPS, 1999:3). Menurut Horton dan Hunt (1999:215) tipe keluarga dibedakan menjadi:

- 1) Keluarga inti (*Nuclear Family* atau *Conjugal Family* atau *Basik Family*) adalah keluarga yang terdiri dari suami, isteri, dan anak-anak mereka
- 2) Keluarga besar (*Exentended Family* atau *Consanguine Family* atau *Join Family*) adalah keluarga yang tidak hanya terdiri dari suami, isteri, dan anak-anak mereka melainkan termasuk juga orang yang ada hubungan darah dengan mereka, misal kakek, nenek, paman, bibi, keponakan
- 3) Keluarga berantai (*Serial Family*) adalah keluarga yang terdiri dari wanita dan pria yang menikah lebih dari satu kali dan merupakan satu keluarga inti
- 4) Keluarga duda/janda (*Single Family*) adalah keluarga yang terjadi karena perceraian atau kematian
- 5) Keluarga berkomposisi (*Composite Family*) adalah keluarga yang perkawinannya berpoligami dan hidup secara bersama
- 6) Keluarga kabitas (*Cahabitation*) adalah dua orang yang terjadi tanpa pernikahan tetapi membentuk suatu keluarga

B. Penelitian Sejenis

Untuk memperkuat hasil penelitian yang dilakukan dan sebagai acuan dalam penyusunan skripsi ini dibutuhkan penelitian yang relevan, berikut ini merupakan penelitian relevan:

Tabel 3. Penelitian yang Relevan

No	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Sarana	Kondisi Sanitasi Dasar dan Rumah Sehat Serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi di Unit Pemukiman Transmigrasi di Desa Teluk Panji IV Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2004	Untuk mengetahui: 1) Sarana penyediaan air bersih 2) Sarana pembuangan air limbah 3) Jamban keluarga 4) Sarana pengelolaan sampah 5) Untuk mengetahui konstruksi rumah, ventilasi pencahayaan serta kepadatan hunian faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi sanitasi dasar dan	<ul style="list-style-type: none"> • Metode yang digunakan survei deskriptif • Populasi seluruh kepala keluarga desa Teluk Panji IV sebanyak 412 KK • Jumlah sampel 80 KK menggunakan teknik acak sistematis dengan pembuatan interval 5 • Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, kuesioner, 	Hasil gambaran kualitas sanitasi dasar unit pemukiman transmigrasi di desa Teluk Panji IV masih tergolong rendah dan belum memenuhi syarat kesehatan. Hal ini disebabkan tingkat pendidikan pengetahuan sikap sosial ekonomi dan sosial budaya rendah.

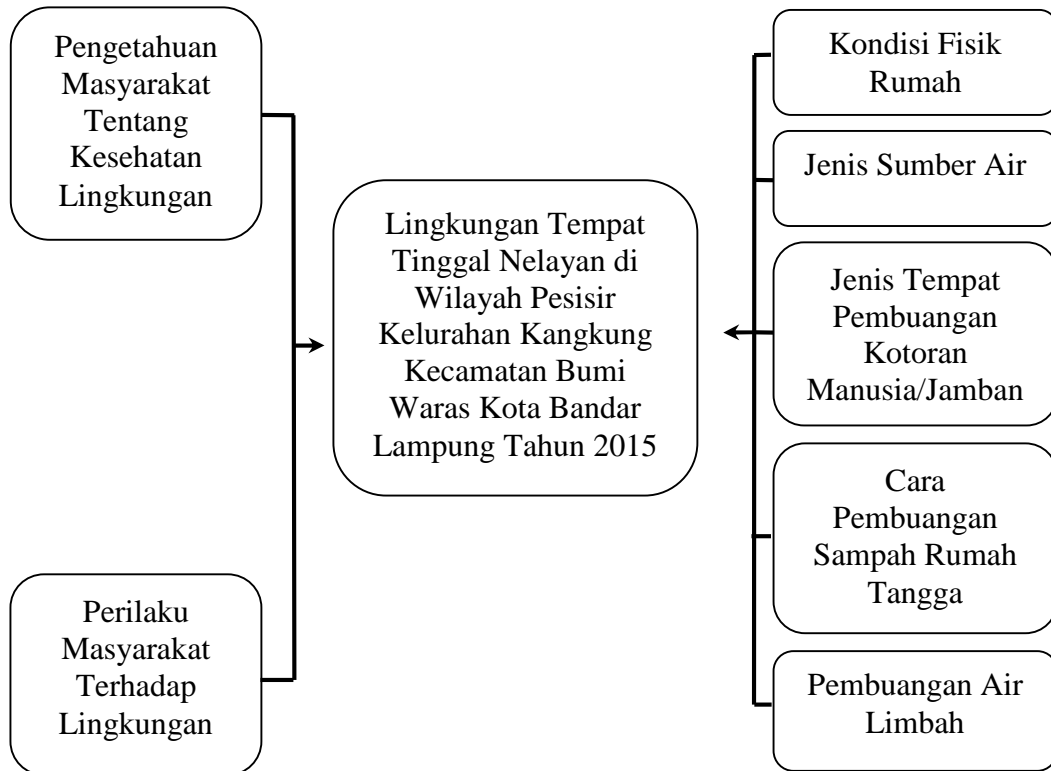
			rumah sehat.	wawancara, dan dokumentasi • Analisis data menggunakan tabel frekuensi	
2	Syarifuddin	Kondisi Fisik Pemukiman Penduduk di Pesisir Pantai Teluk Palu Tahun 2003	Untuk mendeskripsikan: kondisi fisik rumah tinggal penduduk Kota Palu disekitar Pantai Teluk Palu tahun 2003, terkait perkembangan kota dan kaidah arsitektural, yang ditinjau meliputi: 1) Luas pekarangan dan rumah 2) Jenis bahan dan kondisi tembok rumah 3) Jenis bahan lantai dan atap rumah 4) Keberadaan ventilasi rumah 5) Kondisi pencahayaan dalam rumah 6) Drainase lingkungan rumah tinggal	• Metode penelitian menggunakan survei sampel • Populasi seluruh kepala keluarga di Pesisir Teluk Palu • Jumlah sampel 72 KK menggunakan teknik random sampel • Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara (interview) dan kuesioner • Analisis data menggunakan tabel frekuensi dan tabel silang.	• Pemukiman penduduk didominasi oleh rumah nelayan • Kondisi fisik pemukiman masih tergolong semi permanen terlihat dari bahan bangunan yang digunakan • Kesadaran penduduk tentang kesehatan rumah masih kurang • Mayoritas pemukiman penduduk belum tersedia drainase
3	Nurmaida Amri	Karakteristik Lingkungan Pemukiman Kumuh Tepian Sungai Kecamatan Kolaka Sulawesi Tenggara	Untuk: 1) Mengidentifikasi karakteristik pemukiman kumuh di tepian sungai 2) Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya kekumuhan	• Metode penelitian menggunakan survei • Populasi penelitian seluruh rumah & kepala rumah tangga yang tinggal dalam kawasan pemukiman tepian sungai • Besar sampel 10% dari jumlah rumah tangga yang terdapat di kawasan pemukiman. sampel responden ditentukan secara proposional sebanyak 30 sampel • Teknik pengumpulan data menggunakan format isian/checklist • Teknik analisis	Secara umum karakteristik perumahan dan pemukiman tepian air di Kelurahan Lamokato: • Kondisi sarana prasarana & utilitas buruk; • Tingkat kepadatan bangunan tinggi kelayakan bangunan rendah. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh faktor ekonomi penduduk yang umumnya adalah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR), sehingga motivasi untuk memiliki lingkungan dan rumah yang layak sangat rendah.

				data meliputi: studi literature dan pemahaman tentang lokasi tepiian sungai	
--	--	--	--	---	--

C. Kerangka Pikir

Kelurahan Kangkung merupakan daerah pesisir yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. Pada dasarnya keluarga nelayan di Kelurahan Kangkung menginginkan lingkungan tempat tinggal yang baik karena mereka menginginkan tempat tinggal yang sehat dan nyaman bagi keluarga mereka. Untuk mendapatkan lingkungan tempat tinggal yang baik dibutuhkan beberapa hal yang mendukung yaitu kondisi fisik rumah yang sehat, jenis sumber air yang berasal dari sumur dalam, tempat pembuangan kotoran manusia/jamban yang menggunakan *septic tank*, tempat pembuangan air limbah yang berupa kolam oksidasi, cara pembuangan sampah yang menggunakan system *sanitary landfill*, dan memiliki pengetahuan yang cukup tentang kesehatan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian mengenai kondisi fisik rumah, jenis sumber air, tempat pembuangan kotoran manusia/jamban, cara pembuangan sampah, tempat pembuangan air limbah, dan tingkat pengetahuan kepala keluarga nelayan tentang kesehatan lingkungan di Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Tahun 2015 dapat digambarkan pada bagan kerangka pikir berikut ini.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir Penelitian Lingkungan Tempat Tinggal Nelayan di Wilayah Pesisir Kelurahan Kangkung.