

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kepemilikan

Kepemilikan menurut KBBI berarti kepunyaan; hak, sehingga kepemilikan kemudian diartikan sebagai hal-hal yang berhubungan dengan milik baik berupa proses, perbuatan, dan cara memiliki. Kepemilikan merupakan penguasaan seseorang terhadap sesuatu berupa barang atau harta, baik secara riil maupun secara hukum yang memungkinkan pemilik melakukan tindakan hukum, seperti jual beli, hibah, wakaf, dan sebagainya. Sehingga dengan kekuasaan ini orang lain baik secara individu maupun lembaga terhalang untuk memanfaatkan atau mempergunakan barang tersebut. Dalam hal ini yang juga termasuk dalam kategori sebab kepemilikan adalah perolehan individu sebagian mereka dari sebagian yang lain, atas sejumlah harta tertentu dengan tanpa kompensasi harta atau tenaga apapun. (Guanabara et al. n.d.)

Kepemilikan jamban merupakan usaha manusia untuk memelihara kesehatan dengan membuat lingkungan tempat menjadi sehat. Adanya kebutuhan fisiologis manusia seperti memiliki rumah, yang mencakup kepemilikan jamban sebagai bagian dari kebutuhan setiap anggota keluarga. Kepemilikan jamban bagi keluarga merupakan salah satu indikator rumah sehat selain pintu ventilasi, jendela, air bersih, tempat pembuangan sampah, saluran air limbah, ruang tidur, ruang tamu, dan dapur. Jamban sehat berfungsi untuk membuang kotoran manusia, ada berbagai macam bentuk seperti leher angsa, cemplung dan sebagainya. Dalam kaitannya dengan

sarana pembuangan air besar, hubungannya yang paling mendasar dengan kualitas lingkungan yakni fasilitas dan jenis penampungan tinja yang digunakan. Masalah kondisi lingkungan tempat pembuangan kotoran manusia tidak lepas dari aspek kepemilikan terhadap sarana yang digunakan terutama dikaitkan dengan pemeliharaan dan kebersihan sarana. (Aderibigbe 2018)

B. Jamban

1. Pengertian Jamban

Jamban merupakan tempat yang aman dan nyaman sebagai tempat buang air besar. Jamban sehat adalah fasilitas buang air besar yang dapat mencegah pencemaran badan air, mencegah kontak antara manusia dan tinja, mencegah hinggapnya lalat atau serangga lain di tinja, mencegah bau tidak sedap, serta konstruksi dudukan (slab) yang baik, aman dan mudah dibersihkan. (Djonoputro, Enrico Rahadi 2007)

Jamban keluarga adalah suatu fasilitas pembuangan tinja bagi suatu keluarga (Depkes RI, 2009). Jamban sehat merupakan salah satu kebutuhan sanitasi yang mendasar bagi manusia. Jamban berfungsi sebagai salah satu pencegahan penularan penyakit. Oleh karena itu, jamban dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Kriteria jamban sehat (*improved latrine*), merupakan fasilitas pembuangan tinja yang memenuhi syarat yaitu tidak mengkontaminasi badan air, menjaga agar tidak kontak antara manusia dan tinja, membuang tinja manusia yang aman sehingga tidak dihindangi lalat atau serangga vektor lainnya

termasuk binatang, menjaga buangan tidak menimbulkan bau, dan konstruksi dudukan jamban dibuat dengan baik dan aman bagi pengguna. (Djonoputro, Enrico Rahadi 2007)

Pembuangan tinja merupakan salah satu upaya kesehatan lingkungan yang harus memenuhi sanitasi dasar bagi setiap keluarga. Pembuangan kotoran yang baik harus dibuang kedalam tempat penampungan kotoran yang disebut jamban. (Saputra 2019). Jamban merupakan tempat yang aman dan nyaman untuk digunakan sebagai tempat buang air besar. Berbagai jenis jamban yang digunakan di rumah tangga, sekolah, rumah ibadah, dan lembaga-lembaga lain. Jamban Sehat adalah fasilitas pembuangan tinja yang:

- a. Mencegah kontaminasi ke badan air
- b. Mencegah kontak antara manusia dan tinja
- c. Membuat tinja tersebut tidak dapat dihindangi serangga, serta binatang lainnya
- d. Mencegah bau yang tidak sedap
- e. Konstruksi dudukannya dibuat dengan baik, aman dan mudah dibersihkan. (Ariyanti et al. 2021)

2. Syarat Jamban Sehat

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat Jamban sehat efektif untuk memutus mata rantai penularan penyakit. Jamban sehat harus dibangun, dimiliki, dan digunakan oleh keluarga

dengan penempatan (di dalam rumah atau di luar rumah) yang mudah dijangkau oleh penghuni rumah. Standar dan persyaratan kesehatan bangunan jamban terdiri dari :

a) Bangunan atas jamban (dinding dan/atau atap)

Bangunan atas jamban harus berfungsi untuk melindungi pemakai dari gangguan cuaca dan gangguan lainnya.



Gambar 1. Bangunan Atas Jamban (Dinding/Atap)

b) Bangunan tengah jamban

Terdapat 2 (dua) bagian bangunan tengah jamban, yaitu:

- 1) Lubang tempat pembuangan kotoran (tinja dan urine) yang saniter dilengkapi oleh konstruksi leher angsa. Pada konstruksi sederhana (semi saniter), lubang dapat dibuat tanpa konstruksi leher angsa, tetapi harus diberi tutup.
- 2) Lantai Jamban terbuat dari bahan kedap air, tidak licin, dan mempunyai saluran untuk pembuangan air bekas ke Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL).



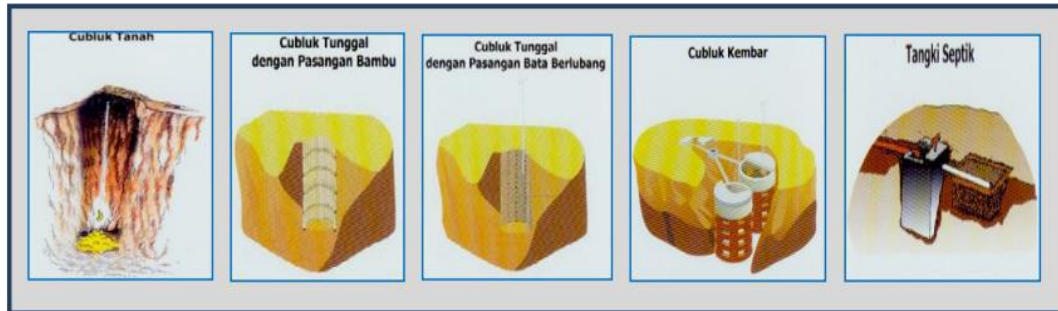
Gambar 2. Contoh Bangunan Tengah Jamban

c) Bangunan bawah

Merupakan bangunan penampungan, pengolah, dan pengurai kotoran/tinja yang berfungsi mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi dari tinja melalui vektor pembawa penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terdapat 2 (dua) macam bentuk bangunan bawah jamban, yaitu :

- 1) Tangki Septik, adalah suatu bak kedap air yang berfungsi sebagai penampungan limbah kotoran manusia (tinja dan urine). Bagian padat dari kotoran manusia akan tertinggal dalam tangki septik, sedangkan bagian cairnya akan keluar dari tangki septik dan diresapkan melalui bidang/sumur resapan. Jika tidak memungkinkan dibuat resapan maka dibuat suatu filter untuk mengelola cairan tersebut.
- 2) Cubluk, merupakan lubang galian yang akan menampung limbah padat dan cair dari jamban yang masuk setiap harinya dan akan meresapkan cairan limbah tersebut ke dalam tanah dengan tidak mencemari air tanah, sedangkan bagian padat dari

limbah tersebut akan diuraikan secara biologis. Bentuk cubluk dapat dibuat bundar atau segi empat, dindingnya harus aman dari longsor, jika diperlukan dinding cubluk diperkuat dengan pasangan bata, batu kali, buis beton, anyaman bambu, penguat kayu, dan sebagainya.



Gambar 3. Contoh Bangunan Bawah Jamban

3. Jenis Jamban

Berdasarkan bentuknya dan cara mempergunakannya terdapat beberapa jenis jamban antara lain :

a) Jamban cemplung (Pit Latrine)

Merupakan kakus paling sederhana yang digunakan masyarakat, namun kurang sempurna. Dinamakan kakus cemplung karena hanya terdiri dari galian dan atasnya diberi lantai sehingga kotoran langsung masuk ke tempat penampungan dan dapat mengotori tanah.

b) Jamban plengsengan

Merupakan tempat untuk membuang kotoran dimana terdapat saluran yg bentuknya miring penghubung antara tempat jongkok ke tempat pembuangan kotoran. Kakus plengsengan lebih baik jika dibandingkan dengan kakus cemplung karena baunya lebih berkurang dan lebih aman bagi pemakai jamban. Namun seharusnya baik kakus cemplung atau plengsengan ada baiknya tempat jongkok harus dibuatkan tutup.

c) Jamban bor

Jamban jenis bor mempunyai lubang pembuangan kotoran yang lebih dalam jika dibandingkan dengan jamban cemplung dan plengsengan. Jamban ini tidak cocok untuk daerah dengan kontur tanah berbatu.Keuntungan dari jamban bor adalah bau yang ditimbulkan makin berkurang, namun kerugiannya adalah kotoran lebih mencemari tanah.

d) Angsatrine (Water Seal Latrine)

Jamban yang bentuknya leher dengan lubang closet melengkung, lebih baik jika dibandingkan dengan jamban sebelum sebelumnya karena kotoran tidak berbau, hal ini dikarenakan selalu ada air pada bagian yang melengkung. Dengan demikian dapat mencegah hubungan lalat dengan kotoran. Sehingga dianjurkan jamban jenis ini didirikan di dalam rumah.

e) Jamban empang (Overhung Latrine)

Jamban yang dibangun diatas sungai, rawa, empang, dan sebagainya. Kotoran dari jamban ini jatuh ke air dan akan dimakan oleh ikan atau dikumpulkan melalui saluran khusus dari bambu atau kayu dan ditanam mengelilingi jamban.

f) Jamban *Septic Tank*

Jamban yang pembuangan kotorannya mengalami proses pembusukan oleh kuman kuman pembusuk yang sifatnya anaerob. Biasanya jamban jenis ini menggunakan satu bak atau lebih yang nantinya dipasang sekat atau tembok penghalang. Dalam bak pertama akan terjadi proses penghancuran, pembusukan dan pengendapan. Mubarak (2010)

C. *Septic Tank*

1. Pengertian *Septic Tank*

Septic tank adalah bak untuk menampung air limbah yang digelontorkan dari WC (*water closet*), konstruksi *septic tank* ada disekat dengan dinding bata dan diatasnya diberi penutup dengan pelat beton dilengkapi penutup kontrol dan diberi pipa hawa T dengan diameter $\phi 1 \frac{1}{2}$ " , sebagai hubungan agar ada udara / oksigen ke dalam *septic tank* sehingga bakteri – bakteri menjadi subur. Sebagai pemusnah kotoran – kotoran atau tinja yang masuk ke dalam bak penampungannya. *Septic*

tank merupakan bagian penting dari pembuangan limbah kotor dari sebuah rumah. Kita menghendaki rumah yang sehat, dengan melengkapi rumah dengan fasilitas pembuangan limbah kotor yang benar sesuai dengan standar kesehatan, maka kita akan memperoleh nilai rumah yang sehat dan nyaman. (Masykur 2015)

2. Fungsi *Septic Tank*

Fungsi *septic tank* adalah sebagai penampungan air limbah & proses penghancuran kotoran – kotoran yang masuk, air limbah ini akan mengalir ke rembesan/ sumur resapan yang jaraknya tidak jauh dari *septic tank*, begitu juga penempatan *septic tank* tidak terlalu jauh dari WC (water closet). Hubungan *septic tank* dan rembesan, berupa pipa paralon yang ujungnya diberi lubang – lubang agar aliran air limbah dapat merata pada lubang rembesannya. Tidak semua saluran air kotor dialirkan ke arah bak *septic tank*, jadi aliran air limbah yang masuk ke *septic tank* hanya dari WC saja. (Masykur 2015)

3. Jenis *Septic Tank*

Septic tank pada umumnya memiliki beberapa jenis, namun jenis yang dianjurkan, aman dan sering digunakan ada dua jenis, yaitu: jenis tertutup dan jenis terbuka. *Septic tank* jenis tertutup, yaitu seluruh bagian atas ditutup dengan cor beton bertulang dan lantainya juga dilapisi dengan adukan semen, kecuali pada bagian ruang peresapan. *Septic tank* tertutup sangat cocok digunakan pada rumah dengan lahan

yang sempit, misalnya di lokasi perumahan. Sedangkan *septic tank* terbuka pada bagian atas ruang resapan atau limbah cair tidak ditutup dengan cor beton dan dibiarkan terbuka kecuali limbah padat. *Septic tank* jenis ini biasanya digunakan di kampung – kampung yang masih memiliki lahan yang luas di sekitar rumah. (Masykur 2015)

4. Perencanaan *Septic Tank*

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dan konstruksi *septic tank* ;

- a. *Septic tank* bisa digunakan secara individu maupun bersama (komunal) sampai dengan 5 (lima) rumah, jika menggunakan sumur resapan / bidang resapan tergantung dari ketersediaan lahan, jika digunakan untuk pemakaian lebih dari 5 (lima) rumah bidang resapan yang diperlukan akan memerlukan lahan yang cukup luas, untuk mengatasi kebutuhan lahan yang luas ini di bangun suatu Filter untuk menggantikan fungsi bidang resapan. Dibuat pada lahan yang memudahkan untuk dilakukan pengurasan Ukuran dan volume hanya dipengaruhi oleh :

- 1) Jumlah pemakai
- 2) Periode pengurasan yang direncanakan
- 3) Asumsi jumlah kotoran manusia/tahun yang masuk dan diolah tangki septik Ukuran dan volume tangki septik tidak dipengaruhi oleh jenis tanah, daya serap tanah, maupun tinggi

muka air tanah. Air yang keluar dari *septic tank* masih harus diolah dalam bidang resapan , sumur resapan atau filter.

b. Bidang Resapan / Sumur Resapan

- 1) Konstruksi dan ukuran tergantung pada tinggi muka air tanah dan jenis tanah
- 2) Jarak dengan sumber air bersih > 10 m
- 3) Hanya digunakan untuk pelayanan sampai 5 rumah

c. Resapan air kotor/ rembesan; Rembesan adalah lubang yang berdekatan dengan *septic tank*, gunanya mendapatkan aliran air limbah dari *septic tank*. Konstruksi rembesan terdiri dari pelapisan dari macam – macam bahan dari pasir, diatasnya dipasangkan ijuk, kemudian dipasangkan kerikil atau split dipasangkan lagi ijuk diatasnya diberi pasangan batu karang yang berongga diberi ijuk lagi dan pasir kembali dan seterusnya, yang perlu diperhatikan sekeliling lubang diberi ijuk. Pipa paralon $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ “ yang di dalam rembesan diberi berlubang – lubang untuk memudahkan penyebaran air limbah yang mengalir dari *septic tank* ke rembesan. Jika akan memasang sumur pompa atau jet pump agar dipasang lebih dari 10m'. dari penempatan *septic tank* dan rembesan, untuk menghindari infiltrasi air limbah dari rembesan.

D. Spesifikasi Teknis Jamban

Jamban atau kakus merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Pembuatan jamban merupakan usaha manusia untuk memelihara kesehatan dengan membuat lingkungan tempat hidup yang sehat. Dalam pembuatan

jamban sedapat mungkin harus diusahakan agar jamban tidak menimbulkan bau yang tidak sedap. Selain itu, konstruksi yang kokoh dan biaya yang terjangkau perlu dipikirkan dalam membuat jamban. (Kemenkes RI 2018)

1. Jamban Sederhana (Konvensional)

Jamban ini sama dengan jamban sistem resapan. Perbedaannya terletak pada jumlah septik tank dan cara pembuangannya. Jumlah septik tank ganda mempunyai dua atau lebih lubang penampung kotoran. Cara pemakaian dilakukan bergilir setelah salah satu bak penampung terisi penuh. Bak penampung yang telah penuh ditutup dan didiamkan beberapa lama supaya kotoran dapat dijadikan kompos atau pupuk. Saluran pembuangan dapat dipindahkan dengan menutup/membuka lubang saluran yang dikehendaki pada bak pengontrol. Ukuran lubang dan bangunan jamban tergantung pada kebutuhan dan persediaan lahan. Kotoran yang telah berubah menjadi kompos dapat diambil dan dimanfaatkan sebagai pupuk. Bak penampung yang telah dikosongkan dapat dimanfaatkan kembali. (Kemenkes RI 2018)

Fungsi tangki septik konvensional adalah untuk mengolah air limbah domestik dengan memanfaatkan proses biologis melalui pemisahan padatan dari cairan dimana padatan tersebut akan secara anaerobik terdekomposisi sementara airnya akan dialirkan ke sistem pembuangan. Tangki septik konvensional yang dilengkapi dengan sistem resapan merupakan metode yang paling umum untuk pengolahan

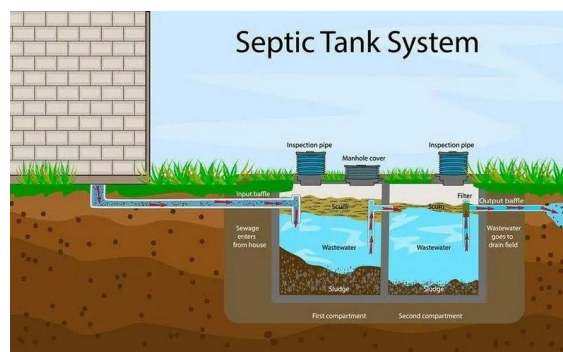
air limbah rumah tangga dari perumahan yang tidak tersambung dengan sistem perpipaan air buangan. Tangki septik konvensional merupakan sistem pengolahan air limbah rumah tangga yang paling banyak digunakan untuk sistem individual di Indonesia. (*Water Sanitation Program - East Asia & Pasific (WPS-EAP) 2007*)

a) Keuntungan

- 1) Tak perlu membuat bak penampung berpindah-pindah
- 2) Kotoran dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk kompos (setelah 2 tahun) tanpa efek kesehatan.
- 3) Tanah di sekitar bak penampung menjadi subur.
- 4) Lebih rapi, aman bila dibandingkan kakus cemplung (gangguan, serangga, bau). (Kemenkes RI 2018)

b) Kerugian

- 1) Kurang sesuai untuk daerah yang sumber airnya dangkal.
- 2) Tidak cocok untuk daerah spesifik
- 3) Relatif lebih mahal biaya konstruksinya dibandingkan wc cemplung. (Kemenkes RI 2018)



Gambar 4. Desain jamban konvensional

2. Jamban Semi Terapung (Daerah Spesifik)

Terdapat banyak pilihan sistem sanitasi yang memadai, mulai dari cubluk sederhana sampai dengan sistem perpipaan dengan instalasi pengolahan air buangan yang modern. (WHO & OECD EAP *Task Force Secretariat*, 2005)

Sistem sanitasi secara umum dibagi menjadi dua kategori, yaitu sistem setempat (*on-site system*) dan sistem terpusat (*off-site system*). Pemilihan jenis jamban ini menjadi tantangan di daerah spesifik karena harus disesuaikan dengan keadaan daerahnya, misalnya dalam pemilihan kloset duduk atau kloset jongkok, dinding tembok atau dinding kayu, serta beratap atau tidak beratap. Sebagai contoh, kloset beton di rumah apung tidak dapat diterapkan karena bebannya yang terlalu berat. Djonoputro (2007)

Sistem pengumpulan dan pengaliran menyalurkan air limbah ke sistem pengolahan ataupun pembuangan. Jika sistem ini ditujukan untuk melayani lebih dari satu rumah tangga, maka sistem pengaliran akan menerima air limbah dari sistem jamban bersama ataupun dari beberapa rumah tangga. Pada sistem konvensional, air limbah biasanya disatukan dengan air buangan dari bagian lain rumah tersebut dan dialirkan melalui sistem perpipaan ke instalasi pengolahan air limbah. Pemilihan sistem pengaliran juga menjadi pertimbangan dalam penetapan opsi sistem sanitasi. Pada perumahan apung sistem perpipaan tidak akan dapat diterapkan. Dengan mempertimbangkan faktor ketersediaan

lahan, maka sistem small bore sewer akan lebih cocok diterapkan di rumah panggung ataupun rumah di darat. Djonoputro (2007)

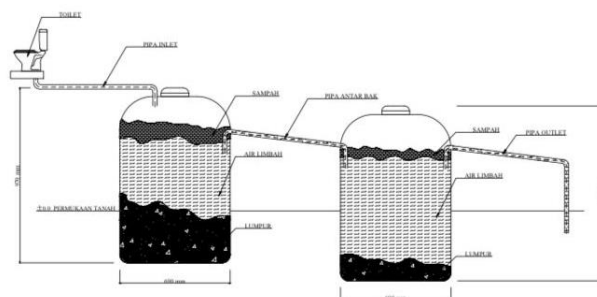
Jenis pengolahan yang akan diterapkan di daerah spesifik sangat tergantung pada kondisi wilayahnya. Sebagai contoh, pengolahan air limbah di daerah pantai sebaiknya tidak menggunakan logam yang memiliki sifat korosif. Tinggi muka air tanah, penempatan instalasi pengolahan (di air atau di darat), kepadatan penduduk serta beberapa faktor lingkungan lainnya akan berpengaruh pada pemilihan opsi teknologi sanitasi. Sebagai contoh, penerapan tangki septik dengan sistem resapan di muka air tanah yang tinggi tidak direkomendasikan selain karena risiko pencemaran akibat kebocoran, juga karena sulitnya pembangunan di lokasi yang berair. Djonoputro (2007)

a) Keuntungan

- 1) Mengurangi tingkat pencemaran lingkungan di daerah spesifik
- 2) Menjadi salah satu opsi sanitasi untuk daerah terjangkau

b) Kerugian

- 1) Biaya lebih mahal dibandingkan tangki septik konvensional



Gambar 5. Desain jamban semi terapung

E. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan salah satu proses utama dalam suatu proyek karena merupakan dasar untuk membuat penawaran sistem pembiayaan dan kerangka budget yang akan dikeluarkan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) diperlukan untuk memperhitungkan suatu bangunan atau proyek dengan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek. (Taufiqurokhman 2008)

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan perkalian antara volume dengan Analisa Harga Satuan (AHS). Perhitungan volume memerlukan proses yang relatif lebih lama dan memerlukan ketelitian yang akurat. Upaya untuk mempersingkat proses perhitungan Rencana Anggaran Biaya adalah dengan memanfaatkan teknologi yang ada, maka tidak menutup kemungkinan para pelaksana jasa konstruksi memanfaatkan teknologi yang berkembang cukup pesat ini. (Taufiqurokhman 2008)

Teknologi yang berkembang dewasa ini tidak hanya pada komputer desktop ataupun laptop, tetapi gadget yang semakin canggih dan dapat mengeksekusi beberapa aplikasi maupun program yang biasanya dieksekusi pada komputer. Dengan begitu dapat semakin mempermudah untuk mengakses dan mengolah data oleh para pelaksana jasa konstruksi. (Taufiqurokhman 2008)

1. Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Jamban Konvensional

Tabel 1

Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Jamban Konvensional

No.	Nama Barang	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Pipa PVC Ø 4"	2	Batang	Rp60.000,00-	Rp120.000,00-
2.	Bata	50	Buah	Rp500,00-	Rp25.000,00-
3.	Lem pipa	1	Buah	Rp52.000,00-	Rp52.000,00-
4.	L bow Ø 4"	2	Buah	Rp11.000,00-	Rp22.000,00-
5.	Semen	5	Sak	Rp60.000,00-	Rp300.000,00-
6.	Batu Koral	1	M ³	Rp150.000,00-	Rp150.000,00-
7.	Pasir	1	M ³	Rp250.000,00-	Rp250.000,00-
8.	Besi Beton Ø 10	1	Batang	Rp100.000,00-	Rp100.000,00-
9.	Kawat	1	Kg	Rp25.000,00-	Rp25.000,00-
10.	Papan Kayu Kelas III 3/30	1	M ³	Rp60.000,00-	Rp60.000,00-
11.	WC Jongkok	1	Buah	Rp200.000,00-	Rp200.000,00-
12.	Tukang	4	Hari	Rp200.000,00-	Rp800.000,00-
Total					Rp2.104.000,00-

2. Rancangan Anggaran Biaya Jamban Semi Terapung

Tabel 2

Rancangan Anggaran Biaya Jamban Semi Terapung

No.	Nama Barang	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Semen	3	Sak	Rp60.000,00-	Rp180.000,00-
2.	Bata	200	Buah	Rp500,00-	Rp100.000,00-
3.	Ijuk	2	Ikat	Rp20.000,00-	Rp40.000,00-
4.	Batu Koral	1	M ³	Rp150.000,00-	Rp150.000,00-
5.	Tandon 500L	2	Buah	Rp725.000,00	Rp1.450.000,00
6.	Pipa PVC Ø 4"	2	Batang	Rp60.000,00-	Rp120.000,00-
7.	Dop drat	3	Buah	Rp9.000,00-	Rp18.000,00-
8.	Lem Pipa	3	Buah	Rp52.000,00-	Rp150.000,00-
9.	L Bow Ø 4"	3	Buah	Rp11.000,00-	Rp33.000,00-
10.	Pasir	1	M ³	Rp250.000,00-	Rp250.000,00-
11.	WC Jongkok	1	Buah	Rp200.000,00-	Rp200.000,00-
12.	Tukang	4	Hari	Rp200.000,00-	Rp800.000,00-
Total					Rp3.491.000,00-

F. Faktor-Faktor Kepemilikan Jamban

1. Lingkungan Fisik

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup organisme yang ada di dalamnya. Organisme yang hidup di dalam lingkungan terdiri dari seluruh makhluk hidup, seperti tumbuhan, hewan, dan manusia. Antar makhluk hidup saling berinteraksi dan menggantungkan agar siklus hidup dalam lingkungan dapat terus berjalan. Masing-masing makhluk hidup juga memiliki peran dan fungsinya ketika interaksi sedang terjadi. Ada pun interaksi yang terjalin antara manusia dengan lingkungannya dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Hal ini bergantung pada interaksi yang dihasilkan oleh masing-masing individu. Lingkungan Fisik adalah segala sesuatu yang berada disekitar manusia yang tidak bernyawa. Misalnya air, kelembaban, udara, suhu, angin, rumah dan benda mati lainnya. (Khusna 2013). Dibawah ini beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh dengan kepemilikan jamban di daerah pesisir :

1. Kondisi geografis

Letak geografis Indonesia adalah posisi negara Indonesia yang dilihat dari permukaan bumi secara nyata sesak gerai penampakan alam yang membatasi Indonesia. Letak geografis menekankan pada fenomena alam berupa keadaan alam yang melingkupi wilayah tersebut. Hal ini berarti benua, samudera, danau, laut dan sebagainya.

Kondisi geografis adalah kondisi atau keadaan suatu wilayah dengan dilihat dari keadaan yang berkaitan dengan aspek geografis.

Aspek – aspek itu meliputi :

- a. Letak, terkait dengan lokasi geografis, luas, bentuk, dan posisi koordinat dari peta
- b. Relief, terkait dengan bagaimana bentuk permukaan atau kontur dan juga ketinggiannya
- c. Iklim dan Cuaca, terkait dengan bagaimana cuaca dalam waktu tertentu di sebuah wilayah. Iklim terkait dengan bagaimana rata – rata terjadi dalam waktu tertentu
- d. Jenis tanah, terkait dengan bagaimana kondisi tanah dan juga bagaimana sejarah proses terbentuknya tanah. Bagaimana jenis tanah yang ada di sebuah lokasi. Misalnya jenis tanah aluvial atau vulkanik dan sebagainya
- e. Sumber daya, hal ini terkait dengan bagaimana sumber daya air yang ada disekitar wilayah itu. Apakah air tanah bagus dan tersedia. Bagaimana sumber air berasal dan sebagainya.
- f. Flora dan fauna, terkait dengan bagaimana keadaan tumbuhan dan jenis hewan yang mendiami suatu wilayah itu.

Batasan letak geografis Indonesia secara umum diapit oleh dua benua dan dua samudera, berikut penjelasannya :

- a) Bagian barat laut : Wilayah Indonesia dibatasi dengan Benua Asia

- b) Bagian tenggara : Batasan wilayah Indonesia dengan Benua Australia
- c) Bagian barat : Indonesia sebelah barat berbatasan dengan Samudera Hindia
- d) Bagian timur : wilayah laut Indonesia berbatasan dengan Samudera Pasifik. (Purwanto 2007)

2. Tinggi muka air

Tinggi muka air merupakan elevasi permukaan air (water level) terhadap suatu titik tetap yang elevasinya telah diketahui. Muka air tinggi (High Water Level), muka air tertinggi yang dicapai pada saat air pasang dalam satu siklus pasang surut. Tinggi muka air biasanya dinyatakan dalam satuan meter (m) atau centimeter (cm). Bila terjadi fluktuasi permukaan air sungai, hal itu menunjukkan adanya perubahan kecepatan aliran dan debitnya. (Tinggi Muka Air (TMA) dan Papan Duga, Jadi Patokan Penetapan Elevasi Permukaan Air Sungai di Solo – Pemerintah Kota Surakarta n.d.)

Pasang surut adalah fluktuasi muka air laut sebagai fungsi waktu karena adanya gaya tarik benda – benda langit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di bumi. Elevasi muka air tertinggi (pasang) dan terendah (surut) sangat penting untuk merencanakan bangunan – bangunan tersebut.

Secara umum pasang surut di berbagai daerah dapat dibedakan dalam empat tipe yaitu:

- a. Pasang surut harian ganda (*semidiurnal tide*) $F \leq 0,25$ Dalam satu hari terjadi dua kali pasang dan dua kali air surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi berurutan secara teratur. Periode pasang surut rata – rata adalah 12 jam 24 menit. Pasang surut jenis ini terjadi di selat Malaka sampai laut Andaman.
- b. Pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*) $F \geq 3,00$ Dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali surut. Periode pasang surut adalah 24 jam 50 menit. Pasang surut ini terjadi di perairan selat Karimata.
- c. Pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevailing semidiurnal*) $0,25 \leq F \leq 0,50$ Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut, tetapi tinggi dan periode berbeda. Pasang surut ini banyak terdapat di perairan Indonesia Timur.
- d. Pasang surut campuran condong ke harian tunggal (*mixed tide prevailing diurnal*) $0,50 \leq F \leq 3,00$ Pada tipe ini dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut, tetapi kadang – kadang untuk sementara waktu terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periode yang sangat berbeda. Pasang surut jenis ini terjadi di selat Kalimantan dan pantai utara Jawa Barat.

2. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seorang terhadap suatu objek. Penginderaan terjadi melalui panca indera dan sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui pendengaran dan penglihatan. Pengetahuan yang dimiliki oleh individu merupakan salah satu faktor yang menentukan untuk mencari dan meminta upaya pelayanan kesehatan.

Pengetahuan tentang jamban sangat diperlukan sebagai dasar membentuk perilaku dalam kepemilikan jamban sehat. Pengetahuan ini berperan dalam menentukan keputusan untuk melaksanakan adanya kepemilikan jamban sehat, semakin tinggi tingkat pengetahuan maka semakin meningkat pula peran masyarakat untuk memiliki jamban sehat. (Wirdawati dan Komala Dewi 2021)

Dinyatakan pula bahwa semakin tinggi pengetahuan individu tentang akibat yang ditimbulkan oleh suatu penyakit, maka semakin tinggi upaya pencegahan yang dilakukan. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, di mana dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut semakin luas pula pengetahuannya. (Pakpahan, 2021)

Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan, yaitu :

e. Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat kembali (*recall*) suatu materi yang telah dipelajari dan diterima dari sebelumnya. Tahu

merupakan tingkatan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang telah dipelajari antara lain mampu menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan suatu materi secara benar. Misalnya, seorang siswa mampu menyebutkan bentuk *bullying* secara benar yakni *bullying* verbal, fisik dan psikologis. Untuk mengetahui atau mengukur bahwa orang tahu sesuatu dapat menggunakan sebuah pertanyaan, misalnya : apa dampak yang ditimbulkan jika seseorang melakukan *bullying*, apa saja bentuk perilaku *bullying*, bagaimana upaya pencegahan *bullying* di sekolah. (Notoatmodjo, 2012)

f. Memahami (*comprehension*)

Memahami merupakan suatu kemampuan untuk menjelaskan dan menginterpretasikan materi yang diketahui secara benar. Orang yang telah paham terhadap suatu materi atau objek harus dapat menyebutkan, menjelaskan, menyimpulkan, dan sebagainya. Misalnya siswa mampu memahami bentuk perilaku *bullying* (verbal, fisik dan psikologis), tetapi harus dapat menjelaskan mengapa perilaku *bullying* secara verbal, fisik maupun psikologis dapat merugikan diri sendiri dan orang lain. (Notoatmodjo, 2012)

g. Aplikasi (*application*)

Aplikasi merupakan kemampuan seseorang yang telah memahami suatu materi atau objek dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi atau kondisi yang sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain. Misalnya, seseorang yang telah paham tentang proses penyuluhan kesehatan, maka dia akan mudah melakukan kegiatan penyuluhan kesehatan dimana saja dan seterusnya. (Notoatmodjo, 2012)

h. Analisis (*analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan seseorang untuk menjabarkan materi atau objek tertentu ke dalam komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah dan berkaitan satu sama lain. Pengetahuan seseorang sudah sampai pada tingkat analisis, apabila orang tersebut telah dapat membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tertentu. Misalnya, dapat membedakan antara bullying dan school bullying, dapat membuat diagram (*flowchart*) siklus hidup cacing kremi, dan sebagainya. (Notoatmodjo, 2012)

i. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan seseorang untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian suatu objek tertentu ke dalam bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada. Misalnya, dapat meringkas suatu cerita dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat membuat kesimpulan tentang artikel yang telah dibaca atau didengar. (Notoatmodjo, 2012)

j. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan suatu kemampuan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek tertentu. Penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada. Misalnya, seorang guru dapat menilai atau menentukan siswanya yang rajin atau tidak, seorang ibu yang dapat menilai manfaat ikut keluarga berencana, seorang bidan yang membandingkan antara anak yang cukup gizi dengan anak yang kekurangan gizi, dan sebagainya. (Notoatmodjo, 2012)

3. Tingkat Ekonomi

Tingkat ekonomi adalah kedudukan seseorang atau keluarga di masyarakat berdasarkan pendapatan per bulan. Tingkat ekonomi dapat

dilihat dari pendapatan yang disesuaikan dengan barang pokok. (Kartono, 2006)

Tingkat sosial ekonomi, meliputi tingkat pendidikan, pekerjaan, pendapatan. Pendapatan masyarakat yang rendah mengakibatkan masyarakat lebih mengutamakan pemenuhan kebutuhan dasar, sehingga belum bisa membangun jamban keluarga meskipun ada beberapa masyarakat yang memahami pentingnya jamban keluarga. Rendahnya pendapatan merupakan rintangan bagi masyarakat yang tidak mampu untuk memenuhi fasilitas kesehatan sesuai kebutuhan serta mahalnya bahan bangunan membuat masyarakat berfikir kembali agar dapat menyediakan jamban serta *septic tank*. (Wirdawati dan Komala Dewi 2021)

Tingkat ekonomi dapat menentukan ketersediaan dan keterjangkauan fasilitas kesehatan, semakin tinggi tingkat ekonomi maka semakin baik fasilitas dan cara hidup anggota keluarga. Tingkat ekonomi juga dapat mempengaruhi pemanfaatan jamban dari penggunaan, perawatan dan pemeliharaan jamban. Demikian jika penghasilan rendah, maka masyarakat lebih memilih untuk membeli kebutuhan sehari-hari dibandingkan membangun jamban. (Wirdawati dan Komala Dewi 2021)

a) Pendidikan

Pendidikan memberikan pengaruh besar pada perilaku masyarakat. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan dan penyakit, dapat mengakibatkan penyakit-penyakit yang terjadi dalam masyarakat sering sulit terdeteksi. Pendidikan kesehatan sangat diperlukan dan sekolah merupakan sarana yang baik bagi

pendidikan kesehatan serta merupakan perpanjangan tangan pendidikan kesehatan bagi keluarga. Oleh karena itu lingkungan sekolah, baik lingkungan fisik atau lingkungan sosial yang sehat, akan sangat mempengaruhi terhadap perilaku sehat seseorang. Makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah menerima informasi sehingga semakin banyak juga pengetahuan yang dimiliki. (Pakpahan, 2021)

b) Pekerjaan

Pekerjaan adalah aktivitas yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupan pribadi maupun keluarga. Berbagai hasil penelitian menunjukkan hubungan yang erat antara tingkat pendapatan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan maupun upaya pencegahan. Seseorang mungkin tidak menjaga kualitas kesehatannya karena keterbatasan biaya. Pola hubungan yang biasa terjadi, semakin tinggi penghasilan seseorang maka semakin tinggi pula upaya pencegahan dan pemanfaatan pelayanan kesehatan. (Pakpahan, 2021)

4. Kepadatan Penduduk

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) kepadatan penduduk adalah banyaknya penduduk per satuan luas. Kegunaannya adalah sebagai dasar kebijakan pemerataan penduduk dalam program transmigrasi. Kepadatan penduduk kasar atau crude population density (CPD) menunjukkan jumlah penduduk untuk setiap kilometer persegi luas

wilayah. Luas wilayah yang dimaksud adalah luas seluruh daratan pada suatu wilayah administrasi.

G. Tinja

1. Pengertian Tinja

Tinja atau kotoran manusia adalah hasil buangan manusia yang berbentuk padat, kotor serta menimbulkan bau yang tidak sedap, yang dapat menjadi media penularan penyakit bagi manusia. Pembuangan kotoran manusia jika tidak diatasi dengan sebagaimana mestinya akan menimbulkan efek yang negatif bagi manusia. Tinja sebagai sumber infeksi dapat sampai ke penjamu baru melalui berbagai cara misalnya melalui air, tangan, arthropoda, lalat, tanah ataupun tangan ke makanan kemudian baru ke penjamu.

Kotoran Manusia (Tinja) adalah sisa ampas makanan yang tidak dapat dicerna yang bisa saja berbentuk karbohidrat protein, enzim, lemak, sel-sel mati dan juga mikroba dalam satu liter kotoran manusia terdapat materi organik yang setara dengan 200-300 mg BODS. Dalam tinja masih ada dalam nutrisi yaitu senyawa Nitrogen dan fosfor yang dibawa oleh sel-sel mati dan juga sisa-sisa protein. Biasanya keluar dalam bentuk ammonium, satu liter tinja bisa mengandung ammonium seberat 25 gram juga fosfat 30 mg. Jika zat ini masuk ke dalam air hanya akan meningkatkan pertumbuhan ganggang air yang menghabiskan oksigen sehingga ikan dan hewan air lainnya akan mati (Ariyanti et al., 2021)

2. Pengaruh Tinja Bagi Kesehatan Manusia

Dengan bertambahnya penduduk yang tidak sebanding dengan area pemukiman, masalah pembuangan kotoran manusia semakin meningkat. Dilihat dari segi kesehatan masyarakat, masalah pembuangan kotoran manusia merupakan masalah yang pokok untuk sedini mungkin diatasi, karena kotoran manusia adalah sumber penyebaran penyakit yang multikompleks. Penyebaran penyakit yang bersumber dari tinja dapat melalui berbagai macam jalan atau cara. Penyebaran penyakit yang bersumber dari tinja dapat melalui berbagai macam jalan atau cara, Beberapa penyakit yang ditularkan oleh tinja manusia antara lain : tifus, disentri, kolera, bermacam-macam cacing (gelang, kremi, tambang, pita), schistosomiasis dan sebagainya (Notoatmodjo, 2010)

3. Pengaruh Tinja Bagi Lingkungan

Tinja atau kotoran manusia merupakan media sebagai tempat berkembang dan berinduknya bibit penyakit menular (misal kuman/ bakteri, virus dan cacing). Apabila tinja dibuang di sembarang tempat, misal kebun, kolam, sungai, dll maka bibit penyakit yang ditimbulkan akibat tinja akan menyebar luas ke lingkungan yang kemudian akan mengkontaminasi lingkungan, tanah, udara dan air. (Saputra 2019)

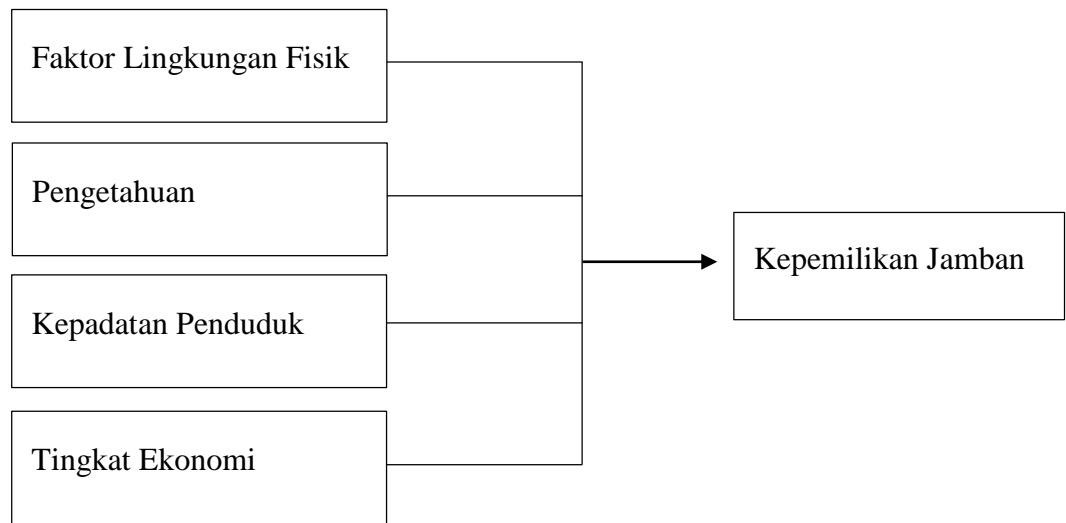
H. Daerah Spesifik

Daerah Spesifik (*challenging areas*) ini adalah daerah dimana kondisi geografis maupun iklimnya sedemikian rupa sehingga sistem pelayanan sanitasi yang terjangkau baik konvensional maupun non konvensional sulit untuk dibangun ataupun diterapkan. Hal ini terutama berkaitan dengan ketersediaan lahan, kondisi tanah yang tidak mendukung, tanah yang selalu basah untuk sistem cubluk dan tangki septik dengan sistem resapan, ataupun kesulitan dalam pemasangan pipa dan sistem pembuangannya. (Djonoputro, Enrico Rahadi 2007)

Di beberapa wilayah, mungkin cubluk, perpipaan dan tangki septik dapat dibangun, namun wilayah tersebut ternyata rawan banjir sehingga baik bangunan atas maupun bawah dari sistem sanitasi cepat rusak serta mengakibatkan terjadinya pencemaran air di lingkungan sekitar, dan oleh karenanya investasi yang telah ditanamkan menjadi sia-sia. Daerah spesifik ini meliputi:

1. Daerah pesisir pantai dan muara;
2. Daerah sepanjang sungai baik di bantaran maupun di atas sungai;
3. Daerah rawa, rawa pasang surut dan juga daerah dengan muka air tanah yang tinggi;
4. Daerah rawan banjir dimana banjir terjadi secara rutin maupun yang tidak dapat diprediksi;
5. Daerah rawan air dan danau. (Djonoputro, Enrico Rahadi 2007)

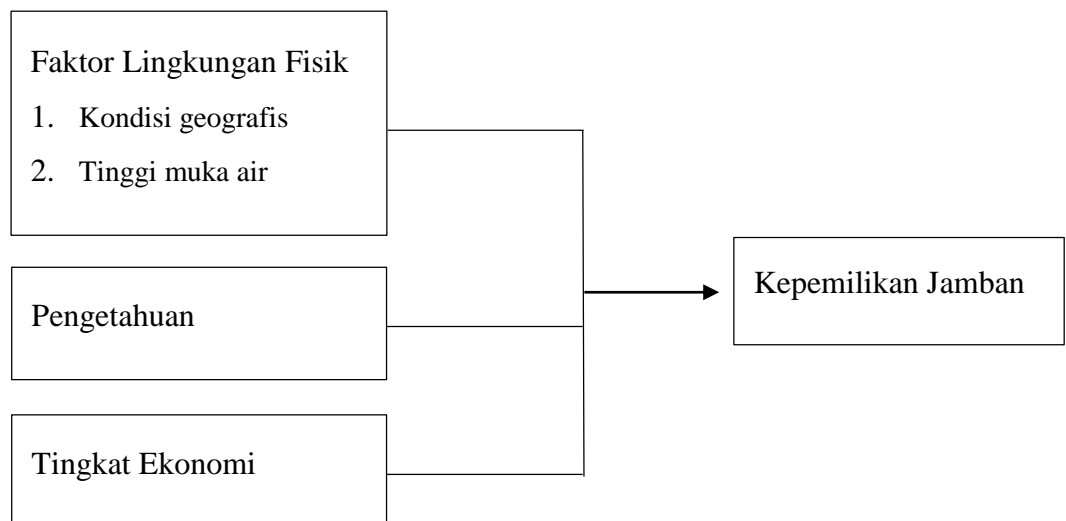
I. Kerangka Teori



Gambar 6. Tabel Kerangka Teori

Sumber : Djonoputro (2007), Notoatmodjo (2014)

J. Kerangka Konsep



Gambar 7. Tabel Kerangka Konsep

K. Definisi Operasional

Tabel 3
Tabel definisi operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur
1.	Lingkungan Fisik		
	a. Kondisi geografis	Letak secara geografis Desa Sidodadi Kabupaten Pesawaran	Badan Pusat Statistik (BPS)
	b. Tinggi muka air	Tingginya muka air pada saat air pasang	Pengukuran (meteran)
2.	Pengetahuan	Hal-hal yang diketahui oleh responden yang ditujukan pada kemampuan responden dalam menjawab pertanyaan dengan benar tentang kepemilikan jamban	Kuesioner
2.	Tingkat Ekonomi	Tingkat kesejahteraan keluarga dilihat dari tingkat pendapatan	Kuesioner (tinggi, sedang, rendah)