

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Puskesmas**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 75 Tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat disebutkan, Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten/kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja (Depkes RI, 2009 dalam (Setowati 2016)). Puskesmas berperan menyelenggarakan sebagian dari tugas teknis operasional Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan merupakan unit pelaksana tingkat pertama serta ujung tombak pembangunan kesehatan di Indonesia. Pembangunan kesehatan yang diselenggarakan di Puskesmas bertujuan untuk mewujudkan masyarakat yang :

- a. Memiliki perilaku sehat yang meliputi kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat.
- b. Mampu menjangkau pelayanan kesehatan bermutu.
- c. Hidup dalam lingkaran sehat.

- d. Memiliki derajat kesehatan yang optimal, baik individu, keluarga, kelompok dan masyarakat.

Adapun persyaratan puskesmas menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 75 Tahun 2014, yaitu :

- a. Puskesmas harus didirikan pada setiap kecamatan. Dalam kondisi tertentu, pada 1 (satu) kecamatan dapat didirikan lebih dari 1 (satu) puskesmas. Kondisi tertentu ini ditetapkan berdasarkan pertimbangan kebutuhan pelayanan, jumlah penduduk dan aksesibilitas.
- b. Pendirian Puskesmas harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, peralatan kesehatan, ketenagaan, kefarmasian dan laboratorium. Lokasi pendirian Puskesmas harus memenuhi persyaratan:
  - 1) Geografis;
  - 2) Aksesibilitas untuk jalur transportasi;
  - 3) Kontur tanah;
  - 4) Fasilitas parkir;
  - 5) Fasilitas keamanan;
  - 6) Ketersediaan utilitas publik;
  - 7) Pengelolaan kesehatan lingkungan; dan
  - 8) Kondisi lainnya.

## **2. Persyaratan Bangunan**

Penataan ruang bangunan dan penggunaannya harus sesuai dengan fungsi, serta memenuhi persyaratan kesehatan yaitu dengan

fungsi, serta memenuhi persyaratan kesehatan yaitu dengan mengelompokkan ruang berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit sebagai berikut (Sabarguna & Rubaya 2011)

a. Zona dengan risiko rendah

Zona risiko rendah meliputi ruang administrasi, ruang komputer, ruang pertemuan, ruang perpustakaan, ruang resepsionis dan ruang pendidikan/pelatihan.

- 1) Permukaan dinding harus rata dan berwarna terang.
- 2) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dan dinding harus berbentuk konus.
- 3) Langit – langit harus terbuat dari bahan multipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 4) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, serta ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
- 5) Ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik. Bila ventilasi alamiah tidak menjamin adanya pergantian udara dengan baik, maka harus dilengkapi dengan penghawaan mekanis (*exhaust*).
- 6) Semua stop kontak dan sekilat dipasang pada ketinggian minima 1,40 meter dari lantai.

b. Zona dengan risiko sedang

Zona risiko sedang meliputi ruang rawat inap bukan penyakit menular, rawat jalan, ruang ganti pakaian, dan ruang tunggu pasien. Persyaratan bangunan pada zona risiko sedang sama dengan persyaratan pada zona risiko rendah.

c. Zona dengan risiko tinggi

Zona risiko tinggi meliputi: ruang isolasi, ruang perawatan intensif, laboratorium, ruang penginderaan medis (*medical imaging*), ruang bedah mayat (*autopsy*) dan ruang jenazah dengan ketentuan sebagai berikut :

1) Dinding permukaan halus.

- a) Harus rata dan berwarna terang.
- b) Dinding ruang laboratorium dibuat dari porselin atau keramik setinggi 1,50 meter dari lantai dan sisanya dicat warna terang.
- c) Dinding ruang penginderaan medis harus berwarna gelap, dengan ketentuan dinding disesuaikan dengan pancaran sinar yang dihasilkan dari peralatan yang dipasang di ruangan tersebut, tembok pembatas antara ruang sinar X dengan kamar gelap dilengkapi dengan transfer kaset.

2) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dan dinding harus berbentuk konus.

- 3) Langit – langit harus terbuat dari bahan multipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 4) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, serta ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
- 5) Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.

d. Zona dengan risiko sangat tinggi

Zona risiko sangat tinggi meliputi : ruang operasi, ruang bedah mulut, ruang perawatan gigi, ruang gawat darurat, ruang bersalin, dan ruang patologi dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Dinding terbuat dari bahan porselin atau vinyl setinggi langit – langit atau dicat dengan cat tembok yang tidak luntur dan aman, serta berwarna terang.
- 2) Langit – langit terbuat dari bahan yang kuat dan aman, serta tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 3) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, serta semua pintu kamar harus selalu dalam keadaan tertutup.
- 4) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan, dan berwarna terang.
- 5) Khusus ruang operasi harus disediakan gelagar (gantungan) lampu bedah dengan profil baja *double INP 20* yang dipasang sebelum pemasangan langit – langit.

- 6) Tersedia rak dan lemari untuk menyimpan reagensia siap pakai.
- 7) Ventilasi atau penghawaan sebaiknya digunakan AC tersendiri yang dilengkapi filter bakteri untuk setiap ruang operasi yang terpisah dengan ruangan lainnya. Pemasangan AC minimal 2 meter dari lantai dan aliran udara bersih yang masuk ke dalam kamar operasi berasal dari atas ke bawah. Khusus untuk ruang bedah ortopedi atau transplantasi organ harus menggunakan udara UCA (*Ultra Clean Air*) system.
- 8) Tidak dibenarkan terdapat hubungan langsung dengan udara luar, untuk itu harus dibuat ruang antara.
- 9) Hubungan dengan ruang *scrub-up* untuk melihat kedalam ruang operasi perlu dipasang jendela kaca mati, hubungan ke ruang steril dari bagian *cleaning* cukup dengan sebuah loket yang dapat dibuka dan ditutup.
- 10) Pemasangan gas medis secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau di atas langit – langit.
- 11) Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis.

e. Persyaratan angka kuman udara

Berhubung di Persyaratan Puskesmas Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 75 Tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat tidak terdapat persyaratan angka kuman udara, maka digunakan Kepmenkes No.1204/Menkes/SK/X/2004 tentang

Pesyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit yang disesuaikan dengan puskesmas.

Tabel 2. Persyaratan angka kuman udara menurut  
Kepmenkes No.1204/Menkes/SK/X/2004

No	Ruang atau Unit	Konsentrasi maksimum mikroorganisme per m <sup>3</sup> udar (CFU/m <sup>3</sup> )
1	Bersalin	200
2	Pemulihan/perawatan	200-500
3	Perawatan bayi	200
4	Jenasah	200-500
5	Laboratorium	200-500
6	Radiologi	200-500
7	Sterilisasi	200
8	Dapur	200-500
9	Gawat darurat	200
10	Administrasi, pertemuan	200-500

Sumber : Kepmenkes No.1204/Menkes/SK/X/2004

### 3. Angka Kuman Udara

Kuman adalah makhluk hidup yang sangat kecil yang tidak bisa dilihat dengan kasat mata dan hanya dapat dilihat dengan alat yaitu mikroskop. Kuman yang dapat menyebabkan penyakit disebut mikroorganisme atau mikroba. Semua organisme yang diketahui dapat menimbulkan penyakit merupakan kelompok yang sangat bervariasi dalam sifat biologis, ukuran dan kemajemukan strukturnya. Menurut ukuran dan kerumitan strukturnya, yang terbesar diantaranya golongan helmites (cacing) yaitu invertebrata berukuran besar, yang terkecil golongan virus, hanya berupa partikel semata (mirip molekul). Diantara

kedua kelompok ini terdapat mikroorganisme sebenarnya, terdiri atas bakteri, protozoa, dan fungi atau jamur (Tambayong 2000).

Sedangkan angka kuman adalah angka yang menunjukkan adanya mikroorganisme patogen atau non patogen menurut pengamatan secara visual atau dengan kaca pembesar pada media penanaman yang diperiksa kemudian dihitung berdasarkan lempeng dasar untuk standart test terhadap bakteri (Prastiwi,2004 dalam (Budiawan 2012)).

Kuman yang dikelompokkan secara umum memiliki jenis atau spesies yang berbeda – beda dan kuman yang biasa terdapat di udara yaitu seperti sel vegetatif dan spora bakteri, jamur, virus dan kista protozoa . Hal – hal yang mempengaruhi pertumbuhan suatu bakteri atau mikroba di luar seperti lingkungan antara lain ( Depkes RI,1991 dalam (Budiawan 2012))

#### a. Nutrient

Nutrient atau nutrisi adalah makanan bagi suatu organisme atau mikroba. Mikroba terdiri dari bermacam – macam jenis yang masing – masing berbeda dalam sifat – sifat fisiologisnya, karena itu kebutuhan makanan (nutrisi) tiap – tiap golongan atau jenis mikroba juga berbeda. Kebanyakan bakteri membutuhkan zat organis seperti garam – garam yang mengandung Na, K, Ca, Mg, Fe, Cl s dan P, namun selain itu, bakteri juga memerlukan sumber makanan yang



mengandung C, H, O, N yang berfungsi sebagai penyusun protoplasma.

b. Suhu

Proses pertumbuhan mikroba tergantung pada reaksi kimiawi dan laju reaksi kimia dipengaruhi oleh suhu. Daya tahan temperatur itu tidak sama bagi tiap – tiap spesies dan bakteri dapat bertahan di dalam suatu batasan – batasan suhu tertentu. Batasan suhu di antaranya suhu minimum dan maksimum, serta perlu diketahui bahwa bakteri yang dipelihara di bawah temperatur minimum atau sedikit di atas maksimum itu tidak segera mati, melainkan berada di dalam keadaan “tidur” (*dormancy*). Berdasarkan suhu, bakteri dapat dibagi menjadi beberapa kelompok diantaranya :

- 1) Psikrofil, bakteri yang tumbuh pada suhu 0-30°C.
- 2) Mesofil, merupakan kelompok bakteri yang tumbuh pada suhu 25-40°C.
- 3) Termofil, yaitu bakteri yang tumbuh dengan baik sekali pada suhu 55-65°C, tetapi bakteri ini dapat tumbuh pada suhu yang lebih rendah atau lebih tinggi yaitu pada batas 40-80°C.

c. Sumber CO<sub>2</sub> (Karbon dioksida)

Sumber CO<sub>2</sub> untuk mikroba dapat berbentuk senyawa organik (karbohidrat, asam – asam organik, garam – garam asam organik, dan lain – lain) dan ada pula yang dapat menggunakan senyawa anorganik (karbonat-karbonat) atau CO<sub>2</sub> sebagai sumber

karbon utama. Berdasarkan atas kebutuhan karbon, mikroba dapat digolongkan menjadi :

1) Mikroba autotrof

Mikroba yang memerlukan sumber karbon dalam bentuk senyawa anorganik ( $\text{CO}_2$  dan senyawa – senyawa karbonat).

2) Mikroba heterotrof

Mikroba yang memerlukan sumber carbon dalam bentuk senyawa organik.

d.  $\text{O}_2$ (Oksigen)

Oksigen sangat diperlukan untuk pernapasan suatu mikroba. Oksigen yang diperlukan dalam proses tersebut, ada yang berasal dari udara bebas dan ada pula suatu untuk pernapasan tidak memerlukan oksigen dari udara bebas, melainkan dari suatu senyawa.

e.  $\text{H}_2\text{O}$  (Air)

Air merupakan komponen utama dalam sel mikroba dan medium. Fungsi air ialah sumber oksigen untuk bahan organik sel pada respirasi, selain itu air sebagai pelarut dan alat pengangkut dalam proses metabolisme.

f. Cahaya (Sinar)

Kebanyakan bakteri tidak dapat mengadakan fotosintesis, bahkan setiap radiasi dapat berbahaya bagi kehidupannya. Sinar yang tampak oleh mata, tidak begitu mematikan bakteri seperti dari

aliran listrik, namun bakteri mati disebabkan akibat dari panas arus listrik.

g. Kelembaban Relatif

Tingkat kelembaban relatif optimum untuk kelangsungan hidup mikroorganisme adalah antara 40% sampai 80% (Hikmatyar 2015). Kelembaban optimum untuk pertumbuhan bakteri yaitu di atas 85%. Jika kelembaban di bawah kelembaban optimum, bakteri akan mengalami penurunan daya tahan namun masih dapat hidup dalam kondisi kelembaban tersebut (Vindrahapsari 2016).

#### 4. Infeksi Nosokomial

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang tidak muncul atau berada di dalam masa inkubasi ketika masuk rumah sakit. Jenis infeksi yang paling sering terjadi adalah infeksi saluran kemih, infeksi saluran napas, infeksi luka, infeksi kulit dan jaringan lunak dan sepsis ( sering berhubungan dengan akses vaskular). Faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi nosokomial yaitu (Darmadi 2008) :

- a. Faktor yang ada pada diri penderita (*intrinsic factors*) seperti umur, jenis kelamin, kondisi umum penderita, risiko terapi, atau adanya penyakit lain yang menyertai dasar(multipatologi) beserta komplikasinya. Faktor – faktor ini merupakan faktor predisposisi.
- b. Faktor keperawatan seperti lamanya hari keperawatan (*length of stay*), menurunnya standart pelayanan perawat, serta padatnya penderita daam satu ruang.

- c. Faktor mikrobial pathogen seperti tingkat kemampuan invasi serta tingkat kemampuan merusak jaringan, lamanya pemaparan (*length of exposure*) antara sumber penularan (reservoir) dengan penderita.

Seorang penderita dikatakan terkena infeksi nosokomial, jika mendapatkannya di sarana kesehatan ( Rumah Sakit atau Puskesmas ) pada waktu orang tersebut dirawat, berkunjung atau berobat jalan bahkan pada pengelola atau pegawai juga bisa mendapatkan infeksi nosokomia dari para pasien, sedangkan waktu pertama kali masuk rumah sakit/puskesmas tidak menderitanya dan tidak dalam masa tuntas penyakit. Di Indonesia diperkirakan angka kesakitan dan angka kematian karena infeksi nosokomial lebih tinggi, mengingat keadaan rumah sakit dan kesehatan umum belum baik.

Penularan infeksi nosokomia dapat melalui (Atropurplea 2017):

- a. Penularan secara kontak

Penularan ini dapat terjadi secara kontak langsung, kontak tidak langsung dan droplet. Kontak langsung terjadi bila sumber infeksi berhubungan langsung dengan penjamu, misalnya person to person pada penularan infeksi virus hepatitis A secara fecal oral. Kontak tidak langsung terjadi apabila penularan membutuhkan objek perantara (biasanya benda mati). Hal ini terjadi karena benda mati tersebut telah terkontaminasi oleh infeksi, misalnya kontaminasi peralatan medis oleh mikroorganisme.

b. Penularan melalui *Common Vehicle*

Penularan ini melalui benda mati yang telah terkontaminasi oleh kuman dan dapat menyebabkan penyakit pada lebih dari satu penjamu. Adapun jenis-jenis common vehicle adalah darah/produk darah, cairan intra vena, obat-obatan dan sebagainya.

c. Penularan melalui udara dan inhalasi

Penularan ini terjadi bila mikroorganisme mempunyai ukuran yang sangat kecil sehingga dapat mengenai penjamu dalam jarak yang cukup jauh dan melalui saluran pernafasan. Misalnya mikroorganisme yang terdapat dalam sel-sel kulit yang terlepas (*staphylococcus*) dan tuberculosis.

d. Penularan dengan perantara vector

Penularan ini dapat terjadi secara eksternal maupun internal. Disebut penularan secara eksternal bila hanya terjadi pemindahan secara mekanis dari mikroorganisme yang menempel pada tubuh vector misalnya shigella dan salmonella oleh lalat. Dalam mencegah terjadinya infeksi nosokomial dapat dilakukan dengan lima standar penerapan yaitu:

- 1) Mencuci tangan untuk menghindari infeksi silang. Mencuci tangan merupakan metode yang paling efektif untuk mencegah infeksi nosokomial, efektif mengurangi perpindahan mikroorganisme karena bersentuhan

- 2) Menggunakan alat pelindung diri untuk menghindari kontak dengan darah atau cairan tubuh lain. Alat pelindung diri meliputi; pakaian khusus (apron), masker, sarung tangan, topi, pelindung mata dan hidung yang digunakan di rumah sakit dan bertujuan untuk mencegah penularan berbagai jenis mikroorganisme dari pasien ke tenaga kesehatan atau sebaliknya, misalnya melalui sel darah, cairan tubuh, terhirup, tertelan dan lain-lain.
- 3) Manajemen alat tajam secara benar untuk menghindari resiko penularan penyakit melalui benda-benda tajam yang tercemar oleh produk darah pasien. Terakit dengan hal ini, tempat sampah khusus untuk alat tajam harus disediakan agar tidak menimbulkan injuri pada tenaga kesehatan maupun pasien.
- 4) Melakukan dekontaminasi, pencucian dan sterilisasi instrumen dengan prinsip yang benar. Tindakan ini merupakan tiga proses untuk mengurangi resiko tranmisi infeksi dari instrumen dan alat lain pada klien dan tenaga kesehatan
- 5) Menjaga sanitasi lingkungan secara benar. Sebagaiman diketahui aktivitas pelayanan kesehatan akan menghasilkan sampah rumah tangga, sampah medis dan sampah berbahaya, yang memerlukan manajemen yang baik untuk menjaga keamanan tenaga rumah sakit, pasien, pengunjung dan masyarakat.

## 5. Desinfeksi

Desinfeksi berarti mematikan atau menyingkirkan organisme yang dapat menyebabkan infeksi. Desinfeksi biasanya dilakukan dengan menggunakan zat – zat kimia seperti *fenol*, *formaldehyde*, *klor*, *iodium* atau *sublimat*. Pada umumnya disinfeksi dimaksudkan untuk mematikan sel – sel vegetatif yang lebih sensitif tetapi bukan spora – spora tahan panas.(Irianto 2007).

Sistem yang paling sering digunakan adalah pedoman *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) yang diterbitkan pada tahun 1981 dan 1985 mengenai pencucian tangan dan pengendalian lingkungan rumah sakit. Sistem ini terdiri atas tiga tingkat :

### a. Desinfeksi tingkat tinggi

Desinfeksi tingkat tinggi adalah suatu proses yang mengeliminasi semua organisme kecuali sebagian besar populasi endospora bakteri. Sebagian desinfektan tingkat tinggi juga dapat digolongkan sebagai *sterilant* apabila kontak berkepanjangan dapat membunuh semua endospora bakteri.

### b. Desinfeksi tingkat sedang

Desinfeksi tingkat sedang menyebabkan inaktivasi bakteri vegetatif, termasuk mikrobakterium (*Mycobacterium tuberculosis*), sebagian besar virus dan sebagian besar jamur, tetapi tidak membunuh spora bakteri. Desinfeksi tingkat rendah dan

sedang digunakan untuk permukaan dan alat – alat nonkritis dalam pelayanan kesehatan.

c. Desinfeksi tingkat rendah

Desinfeksi tingkat rendah membunuh semua bakteri vegetatif serta sebagian virus dan jamur, tetapi tidak diharapkan mampu membunuh mikrobakterium atau spora.

Terdapat berbagai metode dalam melakukan desinfeksi, sebagai berikut:

a. Metode Pengepelan

Cara desinfeksi ini menggunakan bahan desinfektan yang dicairkan ke dalam air, dan dilakukan dengan cara membasahi lantai. Keunggulan dari cara ini efektif dalam menurunkan angka kuman lantai, dan dapat menjangkau seluruh sudut ruangan lantai. Akan tetapi cara ini mempunyai kelemahan yaitu dapat mencelakai siapapun yang tidak berhati – hati melewati bagian yang basah, sehingga memerlukan waktu yang relatif lama untuk kering.

b. Metode Pengkabutan (*Fogging*)

Cara desinfeksi ini sering sekali dilakukan di berbagai sarana kesehatan, seperti puskesmas dan rumah sakit di Indonesia. Desinfeksi ini menggunakan bahan desinfektan, dan dengan metode pengkabutan ruangan menggunakan *fogger*. Keunggulan dari cara ini adalah dapat menjangkau seluruh ruangan dan sudut ruang. Bahan desinfektan yang berupa kabut dapat membunuh



mikroorganisme di udara, dinding ataupun lantai. Akan tetapi kelemahan dari cara ini, dapat menimbulkan noda atau bercak pada dinding, dan petugas harus terpapar langsung.

c. Ozonisasi

Cara sterilisasi ini menggunakan gas  $O_3$  yang dikeluarkan dari alat tersebut. Gas ini dapat menurunkan kuman udara dengan variasi waktu yang diinginkan. Alat ini dapat menjangkau semua sudut ruangan, namun alat ini hanya dapat membunuh kuman non pathogen.

## 6. Desinfektan

Desinfektan adalah bahan yang digunakan untuk melaksanakan disinfeksi. Seringkali sebagai sinonim digunakan istilah antiseptik, tetapi pengertian disinfeksi dan desinfektan biasanya ditujukan terhadap benda – benda mati, seperti lantai, piring, pakaian (Irianto 2007).

Jenis desinfektan ini dibagi menjadi dua, yaitu desinfektan kimia dan desinfektan nabati. Penggunaan desinfektan kimia dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan dampak negatif, karena dalam penggunaannya, bahan kimia dapat meninggalkan residu yang berpotensi untuk mengganggu kesehatan (Wastiti et al. 2017). Untuk itu, perlu mencari alternatif lain yaitu dengan memanfaatkan tanaman atau disebut dengan desinfektan nabati. Desinfektan nabati ini tidak menimbulkan residu karena terbuat dari bahan yang ada di alam sehingga mudah menguap.

## 7. Jeruk Nipis

Tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) juga dikenal dengan sinonim *Limania aurantifolia*, *Citrus javanica*, *Citrus nottissima*. Tanaman ini juga dikenal dengan nama lokal jeruk pecel ( Jawa ), jeruk durga ( Madura ), limau asam atau limau nipis ( Malaysia ), Kelangsa ( Aceh), lemo kapasa (Bugis) dan lemo kadasa (Makasar), di Maluku dengan nama puhat em nepi (Buru), ahusi hisni, aupfisis (Seram), inta, lemonepis, ausinepsis, usinepese (Ambon) dan Wanabeudu (Halmahera) sedangkan di Nusa Tenggara disebut jeruk alit, kapulungan, lemo (Bali), dangaceta (Bima), mudutelong (Flores), mudakenelo (Solor) dan delomakii (Rote).

### a. Klasifikasi tumbuhan

Jeruk nipis merupakan salah satu jenis citrus (jeruk) yang asal usulnya adalah dari India dan Asia Tenggara. Adapun sistematika jeruk nipis adalah sebagai berikut (Sarwono 2006):

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Bangsa	: Geraniales
Suku	: Rutaceae
Marga	: Citrus
Jenis	: Citrus aurantifolia



Gambar 1. Buah Jeruk Nipis

## **b. Morfologi Tumbuhan**

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) termasuk salah jenis citrus jeruk. Tanaman jeruk nipis mempunyai akar tunggang. Jeruk nipis termasuk jenis tumbuhan perdu yang memiliki dahan dan ranting. Batang pohonnya berkayu ulet dan keras, sedangkan permukaan kulit luarnya berwarna tua dan kusam. Daunnya majemuk, berbentuk elips dengan pangkal membulat, ujung tumpul, dan tepi beringgit. Panjang daunnya mencapai 2,5-9 cm dan lebarnya 2-5 cm. Tulang daunnya menyirip dengan tangkai bersayap, hijau dan lebar 5-25 mm.<sup>17</sup> Varietasnya yang terkenal ada 3 macam yaitu *Citrus aurantium* subspes *aurantifolia* var *fusca* yang umum dikenal sebagai jeruk nipis, *C.aurantium* subspes *aurantifolia* var *Limetta* (banyak diusahakan di Meksiko) dan *C.aurantium* subspes *aurantifolia* var *Bergamia* yang lebih dikenal sebagai jeruk bergamot penghasil minyak bergamot.<sup>18</sup> Jadi yang digunakan pada penelitian ini adalah varietas *Citrus aurantium* subspes *aurantifolia* var *fusca* atau jeruk nipis.

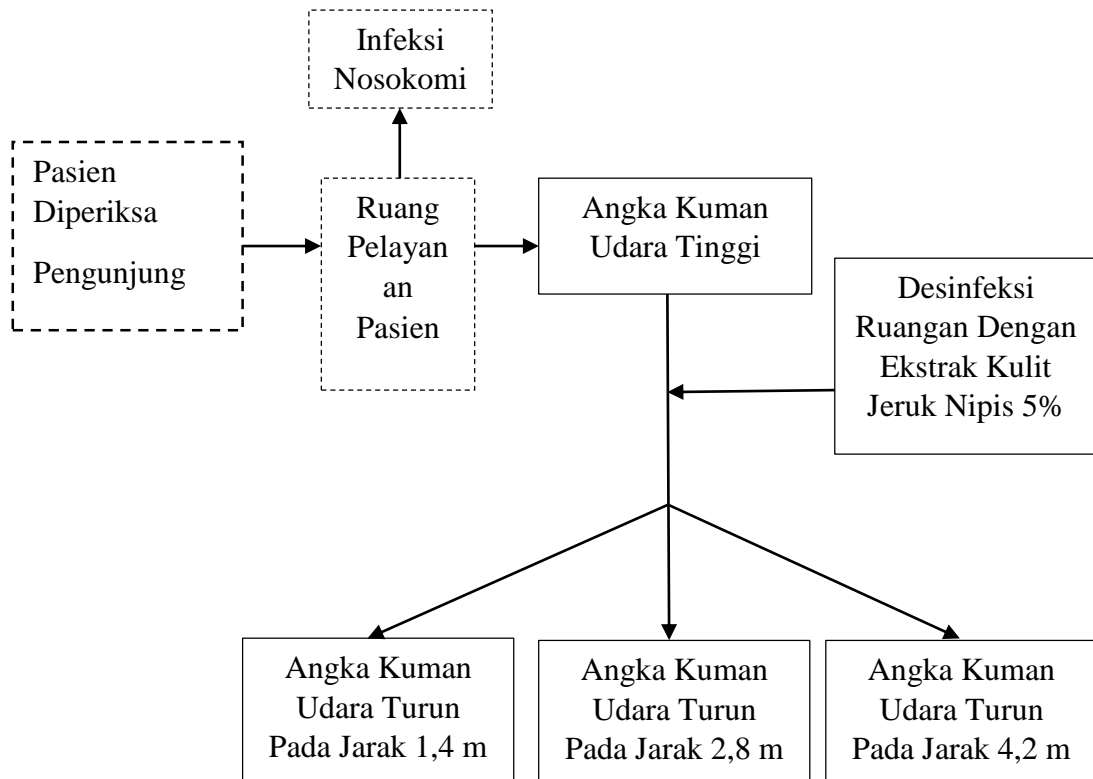
## **c. Kandungan Bahan Kimia Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*)**

Jeruk nipis mengandung unsur-unsur senyawa kimia yang bermanfaat, misalnya: asam sitrat, asam amino (triptofan, lisin), minyak atsiri (sitral, limonen, felandren, lemon kamfer, kadinen, gerani-lasetat, linali-lasetat, aktilaldehid, nonilaldehid), damar,

glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang vitamin B1 dan C. Selain itu, jeruk nipis juga mengandung senyawa saponin dan flavonoid yaitu hesperidin (hesperetin 7-rutinosida), tangeretin, naringin, eriocitrin, eriocitroside.

Komposisi senyawa minyak atsiri kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) memiliki 5 senyawa utama yaitu limonen (26,04%), -cital (Neral) (10,40%), -pinen (18,84%), Cital (Geranial) (13,09%), dan -phellandren (6,29%)(Jayuska et al. 2016). Selain itu, di dalam kulit jeruk nipis juga mengandung senyawa polifenol terutama flavonoid. Flavonoid merupakan turunan fenol yang mempunyai kemampuan dalam merusak protein. Flavonoid mempunyai ikatan rangkap antara atom C nomor 2 dan atom C nomor 3 (U.Adindaputri et al. 2013). Flavonoid dapat sebagai antioksidan (mencegah penuaan), anti kanker, antivirus, aktivitas anti-inflamasi, efek pada kapiler, dan kemampuan penurun kolesterol

## B. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

Keterangan :

: Diteliti

: Tidak diteliti

### C. Hipotesis

#### 1. Hipotesis Mayor

Ada pengaruh berbagai jarak paparan terhadap penurunan angka kuman udara pada ruang BP umum di Puskesmas Sewon II, setelah dilakukan desinfeksi dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada kipas angin dinding.

#### 2. Hipotesis Minor

- a. Ada penurunan angka kuman udara pada ruang BP umum di Puskesmas Sewon II setelah dilakukan desinfeksi dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada kipas angin dinding pada jarak 1,4 m.
- b. Ada penurunan angka kuman udara pada ruang BP umum di Puskesmas Sewon II setelah dilakukan desinfeksi dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada kipas angin dinding pada jarak 2,8 m.
- c. Ada penurunan angka kuman udara pada ruang BP umum di Puskesmas Sewon II setelah dilakukan desinfeksi dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) pada kipas angin dinding pada jarak 4,2 m.