

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Rumah Sakit**

##### **A.1 Defenisi Rumah Sakit**

Menurut WHO Rumah Sakit didefinisikan sebagai *“Expert Committee On Organization Of Medical Care: is an intergital part of social and medical organization, the function of which is to provide for the population complete health care, both curative an preventive and whose out patient service reach out the family and this home environment; the hospital is also a center for the training of health works and for biosocial research”* yang berarti rumah sakit adalah tempat komite ahli tentang organisasi perawatan medis: adalah bagian yang tidak terpisahkan dari organisasi sosial dan medis, yang fungsinya adalah menyediakan perawatan kesehatan lengkap, baik kuratif, preventif, dan layanan rawat jalan untuk keluarga dan lingkungan rumah; rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan kerja kesehatan dan penelitian biososial.

Menurut Peraturan Menteri No.44 Tahun 2009 adalah Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan merupakan bagian dari sumber daya kesehatan yang sangat diperlukan dalam mendukung penyelenggaraan upaya kesehatan. Pada hakekatnya Rumah sakit berfungsi sebagai tempat penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan dan fungsi dimaksud memiliki makna tanggung jawab yang seyogyanya merupakan tanggung jawab pemerintah dalam meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakatnya.

##### **A.2 Jenis Rumah Sakit**

Berdasarkan kepemilikannya rumah sakit di indonesia dibedakan ke dalam dua jenis menurut UU Nomor 44 Tahun 2009 yakni :Rumah sakit publik, yaitu rumah sakit yang dikelola oleh pemerintah (termasuk

pemerintah daerah) dan badan hukum yang lain yang bersifat nirlaba.

Rumah sakit publik meliputi :

- a. Rumah sakit milik departemen kesehatan.
- b. Rumah sakit milik pemerintah daerah provinsi.
- c. Rumah sakit milik pemerintah daerah kabupaten atau kota.
- d. Rumah sakit milik Tentara Nasional Indonesia (TNI).
- e. Rumah sakit milik Kepolisian Republik Indonesia (POLRI).
- f. Rumah sakit milik departemen diluar departemen kesehatan (termasuk milik badan usaha milik negara seperti pertamina).
  1. Rumah sakit private, yaitu rumah sakit yang dikelola oleh badan hukum dengan tujuan profit yang berbentuk perseroan terbatas atau persero. Rumah sakit private meliputi:
    - a. Rumah sakit milik yayasan.
    - b. Rumah sakit milik perusahaan.
    - c. Rumah sakit milik penanam modal (dalam negeri dan luar negeri).
    - d. Rumah sakit milik badan hukum lain.

Bedasarkan jenis kelasnya, rumah sakit di Indonesia dibedakan menjadi 4 kelas menurut Kepmenkes No. 51 Menkes/Per/I/2010 yaitu:

1. Rumah sakit kelas A.
2. Rumah sakit kelas B (pendidikan dan non pendidikan).
3. Rumah sakit kelas C
4. Rumah sakit kelas D

Kelas rumah sakit juga dibedakan berdasarkan jenis pelayanan yang tersedia. Pada rumah sakit kelas A tersedia pelayanan spesialisik yang luas termasuk pelayanan subsspesialistik. Rumah sakit B mempunyai pelayanan minimal sebelas spesialisik dan subspesialistik terdaftar. Rumah sakit kelas C mempunyai minimal empat spesialisik dasar (bedah, penyakit dalam, kebidanan dan anak).Dirumah sakit kelas D hanya terdapat pelayanan medis dasar.Namun saat ini pemerintah sudah berusaha dan telah meningkatkan status semua rumah sakit kabupaten menjadi rumah sakit kelas C.

### **A.3 Persyaratan Bangunan Rumah Sakit**

1. Lantai dan dinding : bersih, lantai tidak licin, bahan kuat kedap air dan permukaan rata, bagian lantai yang selalu kontak dengan air dibuat miring kearah saluran pembuangan agar tidak terbentuk genangan air, permukaan dinding berwarna terang.
2. Atap : kuat dan tidak bocor, tidak memungkinkan terjadi genangan air tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.
3. Langit-langit : tinggi dari lantai minimal 2,5 meter dan bebas dari sarang laba-laba . Kerangka langit-langit harus kuat dan bila terbuat dari kayu harus anti rayap.
4. Pintu : dapat dibuka, ditutup dan dikunci dengan baik, kuat, tinggi, cukup lebar agar dapat mencegah masuknya binatang pengganggu.
5. Kondisi ruang : tidak pengap, tidak bau, bebas dari kuman pathogen, kadar gas tidak beracun.
6. Ventilasi : lubang pembuangan dan pemasukan udara paling sedikit 7 fet dari tinggi lantai, luas ventilasi alamiah 15% dari luas lantai, *exhaust fans* harus ditempatkan paling ujung dari ruangan, filter udara pada AC harus selalu dibersihkan secara teratur. (Santoso, 2015)
7. Jaringan Instalasi
  - a. Pemasangan jaringan instalasi air minum, air bersih, air limbah, gas, listrik, sistem pengawasan, sarana telekomunikasi, dan lainlain harus memenuhi persyaratan teknis kesehatan agar aman digunakan untuk tujuan pelayanan kesehatan.
  - b. Pemasangan pipa air minum tidak boleh bersilangan dengan pipa air limbah dan tidak boleh bertekanan negatif untuk menghindari pencemaran air minum.
8. Lalu Lintas Antar Ruangan
  - a. Pembagian ruangan dan lalu lintas antar ruangan harus didisain sedemikian rupa dan dilengkapi dengan petunjuk letak ruangan,

sehingga memudahkan hubungan dan komunikasi antar ruangan serta menghindari risiko terjadinya kecelakaan dan kontaminasi

- b. Penggunaan tangga atau elevator dan lift harus dilengkapi dengan sarana pencegahan kecelakaan seperti alarm suara dan petunjuk penggunaan yang mudah dipahami oleh pemakainya atau untuk lift 4 (empat) lantai harus dilengkapi ARD (*Automatic Reserve Drive*) yaitu alat yang dapat mencari lantai terdekat bila Listrik mati.
- c. Dilengkapi dengan pintu darurat yang dapat dijangkau dengan mudah bila terjadi kebakaran atau kejadian darurat lainnya dan dilengkapi ram untuk brankar.

#### 9. Fasilitas Pemadam Kebakaran

Bangunan Rumah Sakit dilengkapi dengan fasilitas pemadam kebakaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

## **B. Konsep Kuman**

### **B.1 Definisi Kuman**

Kuman adalah organisme kecil seperti virus, bakteri, jamur, protozoa mikroskopik jahat yang dapat menyebabkan suatu penyakit atau gangguan kesehatan ringan maupun berat pada tubuh organisme inangnya seperti manusia, hewan dan sebagainya. Angka kuman adalah perhitungan jumlah bakteri yang didasarkan pada asumsi bahwa setiap sel bakteri hidup dalam suspensi akan tumbuh menjadi satu koloni setelah diinkubasikan dalam media biakan dan lingkungan yang sesuai. Setelah masa inkubasi jumlah koloni yang tumbuh dihitung dari hasil perhitungan tersebut merupakan perkiraan atau dugaan dari jumlah dalam suspensi tersebut (Nur Amaliyah, 2017).

### **B.2 Morfologi Kuman**

Morfologi kuman dapat dibagi dalam tiga bentuk utama (Phey Liana, 2018), yaitu :

1. Kokus merupakan kuman berbentuk bulat yang susunannya terdapat mikrokokus (tersendiri/ single), Diplokokus (berpasangan),

Pneumokokus adalah diplokokus yang berbentuk biji kopi, Tetrade (tersusun rapi dalam kelompok 4 sel), Sarsina (kelompok 8 sel yang tersusun rapi dalam bentuk kubus), Streptokokus (tersusun rapi seperti rantai), Stafilokokus (bergerombol tak teratur seperti untaian buah anggur).

2. Basilus merupakan kuman berbentuk batang dengan panjang bervariasi dari 2-10 kali diameter kuman tersebut. Kokobasilus (batang yang sangat pendek menyerupai kokus), Fusiformis (dengan kedua batang ujung runcing), Streptobasilus (sel-sel bergandengan membentuk suatu filament)
3. Spiral merupakan Vibrio (berbentuk batang bengkok), Spirillum (berbentuk kasar dan kaku, tidak fleksibel, dan dapat bergerak dengan flagel), Spirochaeta (berbentuk spiral halus, elastic dan fleksibel, dapat bergerak dengan aksial filament), borrelia (berbentuk gelombang), Treponema (berbentuk spiral halus dan teratur), leptospira (berbentuk spiral dengan kaitan pada satu atau kedua ujungnya).

### **B.3 Jumlah Kuman**

Menilai kebersihan lingkungan, ruang, dan bangunan rumah sakit harus selalu dalam keadaan bersih. Berdasarkan hal tersebut telah ditetapkan standart untuk perhitungan angka kuman yang dapat dijadikan parameter kebersihan lantai dan dinding rumah sakit berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.7 tahun 2019 yaitu Tingkat kepadatan kuman pada lantai dan dinding pada akhir proses disinfeksi 0 s/d 5cfu/ cm<sup>2</sup> Bebas mikroorganisme pathogen dan gas gangren

## **C. Infeksi Nosokomial**

### **C.1 Pengertian Infeksi Nosokomial**

Infeksi nosokomial dari bahasa latin *nosokomium* yang berarti rumah sakit (Joyce James dkk, 2008). Seperti yang diketahui bahwa infeksi nosokomial adalah infeksi yang terjadi di rumah sakit dan menyerang penderita-penderita yang sedang dalam proses asuhan keperawatan. Infeksi nosokomial terjadi karena adanya transmisi mikroba patogen yang bersumber dari lingkungan rumah sakit dan perangkatnya. Rumah sakit sebagai institusi pelayanan medis tidak mungkin lepas dari keberadaan sejumlah mikroba patogen. Hal ini dikarenakan :

- a. Rumah sakit merupakan tempat perawatan segala jenis macam penyakit.
- b. Rumah sakit merupakan gudangnya mikroba patogen.
- c. Mikroba patogen yang ada umumnya sudah kebal terhadap antibiotik.

Semakin luas jangkauan pelayanan, maka semakin banyak penderita yang dilayani, serta semakin banyak penderita yang memerlukan rawat inap. Berdasarkan sumber infeksi, maka infeksi dapat berasal dari masyarakat/ komunitas (*Community Acquired Infection*) atau dari rumah sakit (*Healthcare- Associated Infections/ HAIs*). Penyakit infeksi yang didapat di rumah sakit beberapa waktu yang lalu disebut sebagai Infeksi Nosokomial (*Hospital Acquired Infection*). Saat ini penyebutan diubah menjadi Infeksi Terkait Layanan Kesehatan atau "HAIs" (*Healthcare Associated Infections*) dengan pengertian yang lebih luas, yaitu kejadian infeksi tidak hanya berasal dari rumah sakit, tetapi juga dapat dari fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Tidak terbatas infeksi kepada pasien namun dapat juga kepada petugas kesehatan dan pengunjung yang tertular pada saat berada di dalam lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan. (Permenkes, 2017).

### **C.2 Penularan Infeksi Nosokomial**

Jenis penularan infeksi nosokomial diantaranya :

- a. Penularan secara kontak : Penularan ini dapat terjadi secara kontak

langsung, kontak tidak langsung, dan *droplet*. Kontak langsung terjadi apabila sumber infeksi berhubungan langsung dengan penjamu, misalnya *person to person* pada penularan infeksi virus hepatitis A secara *fecal oral*. Kontak tidak berlangsung 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 penjam. Adapun jenis-jenis *common vehicle* adalah darah, obat-obatan, cairan intravena, dan lain sebagainya.
- c. Penularan melalui udara dan inhalasi : Penularan ini terjadi apabila 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 vektor : Penularan ini dapat terjadi secara eksternal maupun internal. Disebut penularan secara eksternal apabila terjadi pemindahan secara mekanis dari mikroorganisme yang menempel pada tubuh vektor, misalnya *shigella* dan *salmonella* oleh lalat. Sedangkan penularan secara internal apabila mikroorganisme masuk kedalam tubuh vector dan dapat terjadi perubahan secara biologis. (Bea, 2012).

### **C.3 Pencegahan Infeksi Nosokomial**

Berdasarkan epidemiologi infeksi nosokomial upaya pencegahan terdiri dari dasar upaya pencegahan yang berkaitan dengan rumah sakit dan isolasi penderita isolasi sumber dan isolasi perlindungan (Adisasmito, 2008). Menurut (Soedarto, 2015) pencegahan penyakit dapat dicegah dengan memutuskan rantai infeksi melalui pengobatan dan upaya pencegahan lainnya. Sterilisasi dengan menggunakan antiseptik kulit sebelum

melakukan penyuntikan atau waktu pemasangan kateter, sterilisasi alat-alat bedah dan kedokteran gigi/bedah dapat dilakukan untuk mencegah infeksi bakteri dan penggunaan disinfektan untuk membunuh bakteri patogen lainnya di permukaan benda-benda untuk mencegah kontaminasi dan mengurangi kontaminasi dan mengurangi resiko infeksi.

## **D. Jeruk Nipis**

### **D.1 Jenis-Jenis Jeruk (*Citrus sp*)**

Jeruk dikenal berasal dari Asia Tenggara, yaitu India, China Selatan, dan beberapa jenis dari Florida, Australia Utara, dan Kaledonia. Jeruk besar dapat dijumpai di Kalimantan dan Malaysia. Namun, kini tanaman jeruk dapat dijumpai diseluruh dunia. Jeruk memiliki banyak spesies dari enam genus, yakni Citrus, Mikro citrus, Fortunella, Poncirus, Cymedia dan Eremocitrus. Genus yang terkenal adalah Citrus, Fortunella, dan Poncirus. Namun, yang memiliki nilai ekonomi tinggi hanyalah Citrus. Spesies jeruk yang terkenal sebagai berikut:

- a. Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*), termasuk jeruk siam. Terkenal dengan jeruk mandarin.
- b. Jeruk manis (*Citrus sinensis*), termasuk jeruk *Washington Navel Orange* (WNO) yang disebut orange, jenis jeruk yang termasuk orange adalah *sour orange*.
- c. Jeruk besar atau jeruk gulung (*Citrus grandis* atau *Citrus maxima*) jenis jeruk yang termasuk jeruk besar adalah *Citrus Paradisi* yang dikenal dengan jeruk dewata (*grape fruit*) atau pamelo.
- d. Jeruk nipis yang biasa disebut lemon (*lime*) tidak dapat dikupas biasanya untuk dibuat minuman.
- e. Jeruk purut (*Citrus hystrix*) termasuk jeruk sambal juga disebut lemon tidak dapat dikupas. (Sunarjono, 2010)

## **D.2 Pengertian Jeruk Nipis**

Jeruk nipis atau lebih dikenal dengan jeruk pecel jenis jeruk yang buahnya banyak mengandung air, rasa sangat masam dengan aroma sangat sedap. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan tanaman yang memiliki banyak cabang dan ranting. Tinggi tanaman ini berkisar antara 3-5 meter. Batangnya berkayu keras dan ulet. Batang muda berwarna hijau dan berangsur menjadi putih kecoklatan hingga coklat setelah menjadi batang tua. Arah tumbuh batang mengangguk, yaitu tumbuh tegak lurus ke atas kemudian ujungnya membengkok kembali ke bawah. Tanaman jeruk nipis umumnya sudah mulai berbunga dan berbuah pada umur 2,5 tahun setelah ditanam. Buah jeruk nipis berbentuk bulat sampai bulat telur, berwarna hijau saat masih muda dan kekuningan saat tua. Buah jeruk nipis yang memiliki ukuran lebih kecil dan sedang biasanya memiliki kulit yang lebih tipis dibanding dengan buah yang besar. Buah jeruk nipis mengandung biji-biji yang kecil-kecil berbentuk bulat telur sungsgang berwarna putih. Biji jeruk nipis memiliki dua lapisan luar yang disebut testa dan lapisan kulit yang disebut tegmen (Ernawati, H.R, dkk(2023)).

Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman toga yang digunakan pada masyarakat, baik untuk bumbu masakan maupun untuk obat- obatan dan dari bagian perasan air buah jeruk nipisnya memiliki daya anti bakteri. (Awang, 2014). Air perasan buah jeruk nipis juga dapat menyembuhkan penyakit batuk. Selain buah, kulit buah jeruk nipis juga mempunyai kegunaan karena dalam kulit buah jeruk nipis tersebut mengandung minyak atsiri. Kulit terluar buah jeruk nipis dapat diambil minyak atsiri yang digunakan sebagai bahan obat dan hampir seluruh industri makanan, minuman, sabun, kosmetik dan parfum menggunakan sedikit minyak atsiri ini sebagai pengharum dan juga dapat digunakan sebagai antirematik, antiseptik, antiracun, astringent, antibakteri, diuretik, antipiretik, antihipertensi, antijamur, insektisida, tonik, antivirus, ekspektoran (Agusta, 2000).

Menurut Rahardjo (2012) aktivitas antibakteri dari buah jeruk nipis

memiliki sejumlah asam organik seperti asam sitrat yang merupakan komponen utama kemudian asam malat, asam laktat dan asam tartarat yang berfungsi menghambatan sebagai antibakteri dari asam organik karena penurunan pH dibawah kisaran pertumbuhan metabolisme oleh molekul asam yang tak terdisosiasi dan didapat dari hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian sari nipis dalam pakan ayam boiler memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap jumlah bakteri *E. coli* dalam saluran pencernaan ayam boiler. Pemberian sari jeruk nipis dengan prosentase hingga 0,6% sangat nyata mampu mempengaruhi perkembangan bakteri *E. coli* dalam saluran pencernaan ayam boiler. Hasil tersebut disebabkan adanya senyawa flavonoid yang terdapat pada tanaman jeruk nipis sehingga mampu menekan pertumbuhan bakteri *E. coli*.

### **D.3 Komposisi Kimia Jeruk Nipis**

Pada umumnya masyarakat sudah mengetahui akan komposisi vitamin C nya yang cukup besar. Namun ternyata masih banyak lagi komposisi dari buah ini seperti halnya mineral yang dikandungnya (Anna, 2012). Dalam setiap 100 gram buah jeruk nipis terkandung vitamin C 27 mg, kalsium 40 mg, fosfor 22 mg, karbohidrat 12,4 mg, vitamin B 10,04 mg, zat besi 0,6 mg, lemak 0,1 mg, kalori 37 mg, protein 0,8 mg, air 86 g, dan zat-zat lainnya hingga 100% (Prasetyono, 2012).

Manfaat dari komponen-komponen kimia yang terkandung dalam jeruk nipis sangat beragam, diantaranya vitamin C dan bioflavonoid memiliki manfaat untuk memperbaiki daya tahan tubuh dan antioksidan. Selain itu vitamin C adalah salah satu komponen untuk pembentukan kolagen secara alami di dalam tubuh. Air jeruk nipis juga dapat digunakan obat kumur pada penderita sakit tenggorokan, dapat mengatasi bau mulut yang tak sedap karena mengandung zat asam yang dapat mematikan kuman (Awang, 2014).

Pada penelitian yang dilakukan Yusdima (2016) dalam efek

pemberian sari jeruk nipis terhadap bobot akhir ayam boiler dan jumlah bakteri patogen pada usus dengan pemberian sari jeruk nipis yang didapatkan dengan menggunakan metode pemerasan yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu pencucian, pemotongan, dan penyaringan. Setelah memperoleh sari jeruk nipis, maka sari tersebut dicampur dengan pakan yang telah disusun untuk diberikan pada ayam boiler dengan prosentase pemberian hingga 0,6 %. Hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa pemberian sari jeruk nipis dalam pakan ayam boiler memberikan pengaruh tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap bobot akhir ayam boiler. Pada hasil analisis ragam pemberian sari jeruk nipis dalam pakan ayam boiler memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap jumlah bakteri *salmonella* dan *E.coli* dalam saluran pencernaan ayam boiler.

## **E. Desinfeksi**

### **E.1 Pengertian Disinfeksi**

Desinfeksi adalah suatu proses untuk menghilangkan sebagian atau semua mikroorganisme dari alat kesehatan kecuali endospora bakteri. Biasanya dilakukan di sarana kesehatan dengan menggunakan cairan kimia, pasteurisasi atau perebusan. Spesifikasinya dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya adalah proses yang dilakukan sebelumnya, seperti pencucian, pengeringan, adanya zat organik, tingkat pencemaran, jenis mikroorganisme pada alat kesehatan, sifat dan bentuk alat (bergerigi, berlubang, bentuk pipa, berengsel), lamanya terpajan oleh desinfektan, suhu dan pH saat proses berlangsung.

Bila faktor-faktor tersebut ada yang diabaikan maka akan mengurangi efektifitas proses deisnfeksi itu sendiri. Macam-macam desinfektan antara lain :

- a. Desinfektan kimiawi: alkohol, klorin dan ikatan klorin, formaldehid, glutaraldehid, hydrogen peroksida, yodifora, asam parasetat, fenol, ikatan ammonium kuartener.
- b. Cara disinfeksi lainnya: radiasi sinar ultraviolet,

pasteurisasi, mesin pencuci.

Oleh karena itu pada pengguna perlu mencari informasi dari masing-masing desinfektan tersebut untuk dipelajari agar dapat memilih dengan tepat dan memperoleh efektifitas yang optimal. Pemilihan yang kurang tepat akan disinfektan atau konsentrasi yang digunakan akan mengakibatkan biaya yang terlalu tinggi dan efektifitas yang rendah. Juga perlu dipertimbangkan penyakit kulit yang mungkin akan timbul pada para pekerja akibat pajanan dengan desinfektan, seperti pada formaldehid, glutaraldehid, klorin sehingga perlu menggunakan alat pelindung yang dapat meminimalkan pajanan terhadap disinfektan dan menurunkan risiko tersebut.

## **E.2 Karakteristik Disinfektan**

Karakteristik disinfektan yang ideal yaitu:

- a. Berspektrum luas
- b. Membunuh kuman secara cepat
- c. Tidak dipengaruhi faktor lingkungan, yaitu tetap aktif dengan adanya zat organik seperti darah, sputum, feses, tidak rusak oleh sabun, deterjen, dan zat kimia lain yang mungkin digunakan bersama.
- d. Tidak toksis dan Tidak korosif atau merusak bahan.
- e. Meninggalkan lapisan antimicrobial pada permukaan yang diproses.
- f. Mudah pemakaiannya, Tidak berbau, dan Ekonomis Larut dalam air
- g. Stabil dalam konsentrasi aktifnya
- h. Mempunyai efek pembersih

## **E.3 Metode Dan Jenis Desinfektan**

Metode Desinfeksi Pekerjaan desinfeksi di rumah sakit mencakup kegiatan yang luas, sehingga beberapa metode desinfeksi dilakukan dengan berbagai metode antara lain (Darwel, 2022) :

### **1. Metode Fisika**

Desinfeksi ini biasanya dilakukan pada alat/peralatan, metode fisika yang dilakukan yaitu dengan tiga cara, yaitu:

- a. Perebusan alat pada suhu 100oC selama 15 menit dapat membunuh bakteri vegetatif.
- b. Pasteurisasi dilakukan pada suhu 63oC selama 30 menit atau 72oC selama 15 menit. Bertujuan untuk membunuh bakteri patogen pada makanan tetapi tidak mengurangi nutrisi dan rasa dari makanan tersebut.
- c. Menggunakan radiasi non-ionisasi berupa sinar ultraviolet (UV). Sinar ultraviolet ini memiliki panjang gelombang dengan low energy.

## 2. Metode Kimiawi

Desinfeksi peralatan dengan metode kimiawi dapat dilakukan dengan menggunakan bahan desinfektan. Bahan desinfektan yang biasa digunakan di rumah sakit yaitu :

- a. Etil alkohol 70%. kemampuan etil alkohol 70% dalam membunuh mikroorganisme lebih efektif dibandingkan dengan etil alkohol 95%.
- b. Aldehid yang berupa glutaraldehid dan formaldehid.
- c. Halogen yaitu chlorine dan iodine merupakan desinfektan yang seringkali digunakan sebagai bahan desinfektan. Jenis desinfektan ini biasanya dikombinasi dengan etil alkohol 70% dan povidon iodine.

## 3. Metode Radiasi

Desinfeksi dengan radiasi ini biasanya menggunakan sinar ultra violet yang mempunyai daya tembus terhadap mikro organisme, metode radiasi ini selain untuk peralatan – peralatan Kesehatan juga dilakukan untuk ruangan pasca perawatan pasien dengan penyakit menular.

## 4. metode Alami

Desinfektan alami adalah bahan atau campuran yang berasal dari sumber alami dan dapat digunakan untuk membunuh atau menonaktifkan mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan jamur. Desinfektan alami biasanya menggunakan bahan-bahan yang lebih

ramah lingkungan, lebih aman untuk kesehatan manusia, dan cenderung memiliki sedikit atau tanpa efek samping dibandingkan desinfektan kimia sintetis.

#### Jenis-jenis Desinfektan Alami

Berikut adalah beberapa bahan alami yang dapat digunakan sebagai desinfektan alami:

##### a. Cuka (Acetic Acid)

Manfaat: Cuka, khususnya cuka putih, memiliki sifat asam yang dapat membunuh banyak jenis mikroorganisme, termasuk bakteri dan jamur. Cuka sering digunakan untuk membersihkan permukaan seperti meja, lantai, dan kamar mandi.

##### b. Minyak Esensial

Beberapa minyak esensial memiliki sifat antibakteri, antivirus, dan antijamur yang kuat. Beberapa yang paling efektif antara lain:

- 1) Minyak Tea Tree (Melaleuca): Dikenal karena kemampuannya membunuh bakteri, virus, dan jamur.
- 2) Minyak Lavender: Memiliki sifat antibakteri dan antivirus ringan.
- 3) Minyak Eucalyptus: Efektif melawan bakteri dan virus, sering digunakan untuk membersihkan udara.
- 4) Minyak Lemon: Memiliki sifat antibakteri dan penghilang bau yang baik.

##### c. Soda Kue (Baking Soda)

Meskipun lebih dikenal sebagai bahan untuk menghilangkan bau, soda kue juga memiliki sifat antibakteri ringan dan dapat digunakan untuk membersihkan permukaan serta menghilangkan kuman.

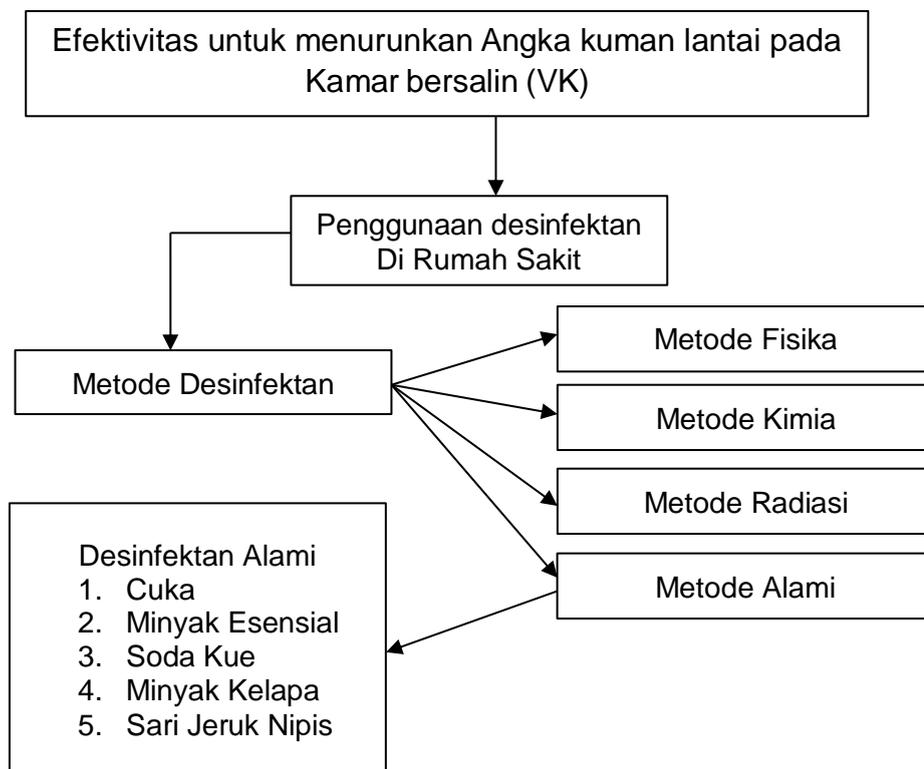
##### d. Minyak Kelapa

Minyak kelapa memiliki sifat antibakteri dan antijamur, berkat kandungan asam lauratnya. Meskipun tidak sekuat desinfektan kimia, minyak kelapa bisa digunakan untuk membersihkan permukaan yang lebih ringan dan sebagai pembersih alami.

e. Sari Jeruk Nipis

Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman toga yang digunakan pada masyarakat, baik untuk bumbu masakan maupun untuk obat-obatan dan dari bagian perasan air buah jeruk nipisnya memiliki daya anti bakteri.

**F. Kerangka Teori**



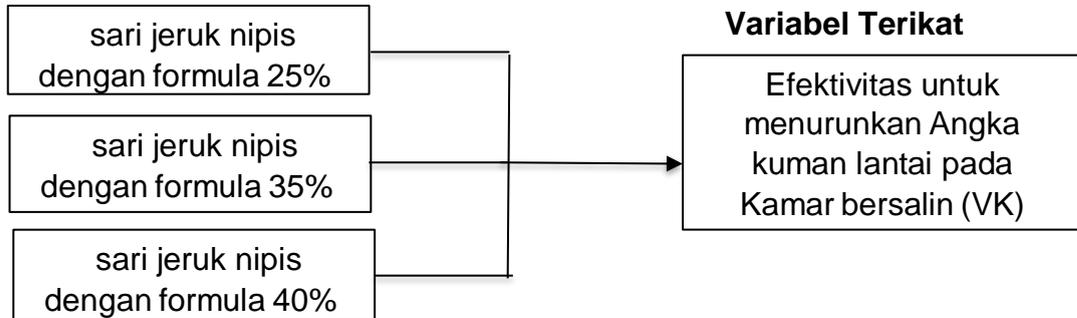
**Gambar 2.1 : Kerangka Teori**  
(Darwel., Fitra, M., Dkk. (2022), Christina (2017))

**G. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi konsep-

konsep serta variabel-variabel yang akan diteliti (notoatmodjo,2012). kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

**Variabel Bebas**



**Gambar 2.2 : Kerangka Konsep**

## H. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Bebas (Independen)						
1	Konsentrasi sari jeruk nipis 25 % (125 ml)	Sari jeruk nipis 25% (125 ml) dicampur dengan 500 ml air	Gelas Ukur	Analisa Laborat orium	-	Rasio
2	Konsentrasi sari jeruk nipis 35% (175 ml)	Sari jeruk nipis 35% (175 ml) dicampur dengan 500 ml air	Gelas Ukur	Analisa Laborat orium	-	Rasio
3	Konsentrasi sari jeruk nipis 40% (200 ml)	Sari jeruk nipis 40% (200 ml) dicampur dengan 500 ml air	Gelas Ukur	Analisa Laborat orium	-	Rasio
Variabel Terikat (Dependen)						
4	Angka kuman lantai	Jumlah koloni yang terhitung pada media Pemeriksaan sampel kuman lantai	Coloni Counter	Perhitung an	Jumlah koloni CFU/c m <sup>2</sup>	Rasio

**Tabel 2.1: Definisi Operasional**

## I. Hipotesis Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2012) hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu penelitian. Hipotesis adalah pernyataan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Berdasarkan permasalahan, kajian pustaka, dan kerangka konseptual maka dalam peneliti ini dapat dirumuskan hipotesis alternatif sebagai berikut :

- a. Ha : Terdapat penurunan angka kuman dengan formula 25% (125ml) dengan pemberian sari jeruk nipis  
H0 : Tidak terdapat penurunan angka kuman dengan formula 25% (125 ml) dengan pemberian sari jeruk nipis .
- b. Ha : Terdapat penurunan angka kuman dengan formula 35% (175 ml) dengan pemberian sari jeruk nipis .  
H0 : Tidak terdapat penurunan angka kuman dengan formula 35% (175 ml) dengan pemberian sari jeruk nipis .
- c. Ha : Terdapat penurunan angka kuman dengan formula 40% (200 ml) dengan pemberian sari jeruk nipis .  
H0 : Tidak terdapat penurunan angka kuman dengan formula 40% (200 ml) dengan pemberian sari jeruk nipis .
- d. Ha : Terdapat perbedaan formula pemberian sari jeruk nipis dalam menurunkan angka kuman  
H0 : Tidak terdapat perbedaan formula pemberian sari jeruk nipis dalam menurunkan angka kuman