

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Binahong *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis

2.1.1. Deskripsi Tanaman Binahong

Tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) adalah tanaman obat potensial yang dapat mengatasi berbagai jenis penyakit. Tanaman ini berasal dari dataran Cina dengan nama asalnya adalah Dheng shan chi, di Inggris disebut *madeira vine*. Sinonim *Boussingaultia gracilis* Miers. *Boussingaultia cordifolia* *Boussingaultia basselloides*. Tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) termasuk dalam famili Basellaceae merupakan salah satu tanaman obat yang mempunyai potensi besar ke depan untuk diteliti, karena dari tanaman ini masih banyak yang perlu digali sebagai bahan fitofarmaka. Tanaman ini berasal dari Cina dan menyebar ke Asia Tenggara. Di Indonesia tanaman ini dikenal sebagai gendola yang sering digunakan sebagai gapura yang melingkar di atas jalan taman. Tanaman merambat ini perlu dikembangkan dan diteliti lebih jauh. Terutama untuk mengungkapkan khasiat dari bahan aktif yang dikandungnya. Berbagai pengalaman yang ditemui di masyarakat, binahong dapat dimanfaatkan untuk membantu proses penyembuhan penyakit-penyakit berat (Manoi, 2009)

Tanaman binahong berupa tumbuhan menjalar, berumur panjang (perennial), bisa mencapai panjang +/- 5 m. Akar berbentuk rimpang, berdaging lunak. Batang lunak, silindris, saling membelit, berwarna merah, bagian dalam solid, permukaan halus, kadang membentuk semacam umbi yang melekat di

ketiak daun dengan bentuk tak beraturan dan bertekstur kasar. Daun tunggal, bertangkai sangat pendek (subsessile), tersusun berseling, berwarna hijau, bentuk jantung (cordata), panjang 5 - 10 cm, lebar 3 - 7 cm, helaian daun tipis lemas, ujung runcing, pangkal berlekuk (emarginatus), tepi rata, permukaan licin, bisa dimakan. (Gambar 2.1) Bunga majemuk berbentuk tandan, bertangkai panjang, muncul di ketiak daun, mahkota berwarna krem keputih-putihan berjumlah lima helai tidak berlekatan, panjang helai mahkota 0,5-1 cm, berbau harum. Perbanyak generatif (biji), namun lebih sering berkembang atau dikembangbiakan secara vegetatif melalui akar rimpangnya (Gambar 2.2) (Mus, 2009)



Gambar 2.1. Daun Binahong *Anredera cordifolia*(Ten.) Steenis.



Gambar 2.2. Batang, Akar dan Daun *Anredera cordifolia*(Ten.) Steenis (Mus 2008) <http://www.plantamor.com>.

2.1.2. Klasifikasi Tanaman Binahong

Klasifikasi tanaman binahong *Anredera cordifolia*(Ten.) Steenis. Menurut situs <http://www.plantamor.com> adalah :

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Hamamelidae
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Basellaceae
Genus	: Anredera
Spesies	: <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis

2.1.3. Kandungan Dan Kegunaan Tanaman Binahong

Manfaat tanaman ini sangat besar dalam dunia pengobatan, secara empiris binahong dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit. Dalam pengobatan, bagian tanaman yang digunakan dapat berasal dari akar, batang, daun, dan bunga maupun umbi yang menempel pada ketiak daun. Tanaman ini dikenal dengan sebutan *Madeira Vine* dipercaya memiliki kandungan antioksidan tinggi dan antivirus. Tanaman ini masih diteliti meski dalam lingkup terbatas. Percobaan pada tikus yang disuntik dengan bahan ekstrak dari binahong dapat meningkatkan daya tahan tubuh, peningkatan agresivitas tikus dan tidak mudah sakit. Beberapa

penyakit yang dapat disembuhkan dengan menggunakan tanaman ini adalah: kerusakan ginjal, diabetes, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke, wasir, reumatik, pemulihan pasca operasi, pemulihan pasca melahirkan, menyembuhkan segala luka dalam dan khitanan, radang usus, melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, sembelit, sesak napas, sariawan berat, pusing-pusing, sakit perut, menurunkan panas tinggi, menyuburkan kandungan, maag, asam urat, keputihan, pembengkakan hati, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh, (Manoi, 2009)

Menurut Tshikalange *et al.*, (2005). ekstrak air akar binahong dengan dosis 50 mg/ml memiliki daya hambat terhadap bakteri Gram-positif (*B.pumilus, B.subtilis dan S.aureus*) serta pada bakteri Gram-negatif (*Enterobacter cloacae, E.coli, Klebsiella pneumonia, Serratia marcescens, dan Enterobacter aerogenes*) pada dosis 60 mg/ml, tetapi tidak pada bakteri *B.sereus*.

Rachmawati (2007) telah melakukan skrining fitokimia daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis dengan melakukan maserasi terhadap serbuk kering daun dengan menggunakan pelarut n-heksana dan metanol didapatkan kandungan kimia berupa saponin triterpenoid, flavanoid dan minyak atsiri. Rochani (2009). melakukan ekstraksi dengan cara maserasi daun binahong dengan menggunakan pelarut petroleum eter, etil asetat dan etanol, setelah dilakukan uji tabung ditemukan kandungan alkaloid, saponin dan flavanoid, sedangkan pada analisis secara KLT ditemukan senyawa alkaloid, saponin dan flavanoid. Setiaji (2009) telah melakukan ekstraksi pada rhizome binahong dengan pelarut etil asetat, petroleum eter, dan etanol 70% di dapatkan senyawa alkaloid, saponin,

flavonoid dan polifenol. Pada ekstrak dengan pelarut etil asetat pada konsentrasi 2 % dapat membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain itu juga dijelaskan (Uchida, *et al.*,2003) bahwa di dalam daun binahong terdapat aktifitas antioksidan, asam askorbat dan total fenol yang cukup tinggi.

2.1.4. Zat Antimikroba Tanaman Binahong *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis

2.1.4.1. Flavanoid

Flavanoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, menthanol, butanol, aseton, dan lain-lain. (Markham,1988). Flavanoid dalam tumbuhan terikat pada gula sebagai glikosida dan aglikon flavanoid, Gula yang terikat pada flavanoid mudah larut dalam air (Harbone,1996). Flavanoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol, senyawa fenol mempunyai sifat efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Nurachman (2002) menambahkan bahwa senyawa-senyawa flavanoid umumnya bersifat antioksidan dan banyak yang telah digunakan sebagai salah satu komponen bahan baku obat-obatan. bahwa Senyawa flavanoid dan turunannya memiliki dua fungsi fisiologi tertentu, yaitu sebagai bahan kimia untuk mengatasi serangan penyakit (sebagai antimikroba) dan anti virus bagi tanaman. Ditambahkan oleh De Padua, *et al.*, (1999) bahwa flavanoid mempunyai bermacam-macam efek yaitu, efek anti tumor, anti HIV, immunostimulant, analgesik, antiradang, antifungal, antidiare, antihepatotoksik, antihiperqlikemik dan sebagai vasolidator.

2.1.4.2. Saponin

Saponin dibedakan sebagai saponin triterpenoid dan saponin steroid. Saponin triterpenoid umumnya tersusun dari sistem cincin oleanana atau ursana. Glikosidanya mengandung 1-6 unit monosakarida (Glukosa, Galaktosa, Ramnosa) dan aglikonnya disebut sapogenin, mengandung satu atau dua gugus karboksil. (Louis, 2004). Robinson (1995) menyatakan saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang kuat yang menimbulkan busa jika dikocok dalam air dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah. Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba dan saponin tertentu menjadi penting karena dapat diperoleh dari beberapa tumbuhan dengan hasil yang baik dan digunakan sebagai bahan baku untuk sintesis hormon steroid yang digunakan dalam bidang kesehatan. Saponin merupakan glukosida yang larut dalam air dan etanol, tetapi tidak larut dalam eter.

2.1.4.3. Alkaloid

Alkaloid merupakan golongan zat tumbuhan sekunder yang terbesar. Alkaloid mencakup senyawa bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen, biasanya dalam gabungan, sebagai bagian dari sistem siklik. Alkaloid sering bersifat racun bagi manusia dan banyak yang mempunyai kegiatan fisiologi yang menonjol, jadi digunakan secara luas dalam bidang pengobatan. Alkaloid biasanya berwarna, sering kali bersifat optis aktif, kebanyakan berbentuk kristal tetapi hanya sedikit yang berupa cairan (misalnya nikotina) pada suhu kamar (Harbone,1987)

Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Robinson, 1995)

2.1.4.4. Terpenoid

Terpenoid atau isoprenoid merupakan salah satu senyawa organik yang hanya tersebar di alam, yang terbentuk dari satuan isoprena ($\text{CH}_3=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$). Senyawa terpenoid merupakan senyawa hidrokarbon yang dibedakan berdasarkan jumlah satuan isoprena penyusunnya, group metil dan atom oksigen yang diikatnya (Robinson, 1995)

Terpenoid banyak ditemukan dalam tumbuhan tingkat tinggi sebagai minyak atsiri yang memberi bau harum dan bau khas pada tumbuhan dan bunga. Selain itu terpenoid juga terdapat dalam jamur, invertebrata laut dan feromon serangga. Sebagian besar terpenoid ditemukan dalam bentuk glikosida atau glikosil ester (Thomson, 1993)

Terpenoid dari tumbuhan biasanya digunakan sebagai senyawa aromatik yang menyebabkan bau pada *eucalyptus*, pemberi rasa pada kayu manis, cengkeh, jahe dan pemberi warna kuning pada bunga. Terpenoid tumbuhan mempunyai manfaat penting sebagai obat tradisional, anti bakteri, anti jamur dan gangguan kesehatan (Thomson, 2004)

2.1.4.5. Minyak Atsiri

Minyak atsiri merupakan senyawa volatil yang dihasilkan oleh jaringan tertentu suatu tanaman, baik berasal dari akar, batang, daun, kulit, bunga, biji-

bijian. bahkan putik bunga (Rahmawati, 2000). Pada umumnya minyak atsiri mempunyai ciri-ciri mudah menguap pada suhu kamar, mudah mengalami dekomposisi, memiliki bau harum sesuai dengan bau tanaman penghasilnya, larut dalam pelarut organik dan tidak larut dalam air (Guenther, 1987). Sedangkan menurut Nurhayati (2004) minyak atsiri merupakan komponen campuran dari bahan-bahan yang wangi atau campuran dari bahan wangi dengan bahan yang tidak berbau. Komponen yang wangi merupakan senyawa kimia murni yang menguap pada kondisi normal.

Ajizah (2004) menjelaskan, minyak atsiri berperan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna. Minyak atsiri yang aktif sebagai antibakteri pada umumnya mengandung gugus fungsi hidroksil (-OH) dan karbonil. Turunan fenol berinteraksi dengan sel bakteri melalui proses adsorpsi yang melibatkan ikatan hidrogen. Pada kadar rendah terbentuk kompleks protein fenol dengan ikatan yang lemah dan segera mengalami penguraian, diikuti penetrasi fenol ke dalam sel dan menyebabkan presipitasi serta denaturasi protein. Pada kadar tinggi fenol menyebabkan koagulasi protein dan sel membran mengalami lisis. (Parwata, *et al.*, 2008).

2.1.4.6. Tanin

Tanin adalah senyawa polifenol yang memiliki berat molekul antara 500-3000 dalton yang diduga berperan sebagai antibakteri, karena dapat membentuk kompleks dengan protein dan interaksi hidrofobik (Makkar, 1991)

Tanin merupakan golongan senyawa aktif tumbuhan yang bersifat fenol, mempunyai rasa sepat dan mempunyai kemampuan menyamak kulit. Secara kimia tanin dibagi menjadi dua golongan, yaitu tanin terkondensasi atau tanin katekin dan tanin terhidrolisis (Robinson,1995). Tanin terkondensasi terdapat dalam paku-pakuan, gimnospermae dan angiospermae, terutama pada jenis tumbuh-tumbuhan berkayu. Tanin terhidrolisis penyebarannya terbatas pada tumbuhan berkeping dua (Harbone, 1984)

Tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanismenya adalah dengan merusak membran sel bakteri, senyawa astringent tanin dapat menginduksi pembentukan ikatan senyawa kompleks terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu ikatan kompleks tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri. (Akiyama, *et al.*, 2001). Ajizah, (2004) menjelaskan, aktivitas antibakteri senyawa tanin adalah dengan cara mengkerutkan dinding sel atau membran sel, sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.

2.2. Ekstraksi Daun Binahong Dengan Metode Maserasi

Ekstraksi merupakan penarikan zat pokok yang diinginkan dari bahan mentah obat dengan menggunakan pelarut yang dipilih dimana zat yang akan diinginkan larut (Ansel, 2005). Faktor-faktor yang menentukan hasil ekstraksi adalah jangka waktu sampel kontak dengan cairan pengestraksi (waktu ekstraksi), perbandingan antara jumlah sampel terhadap jumlah cairan

pengekstraksi (jumlah bahan pengekstraksi), ukuran bahan dan suhu ekstraksi. Semakin lama waktu ekstraksi, kesempatan untuk bersentuhan makin besar sehingga hasilnya juga bertambah sampai titik jenuh larutan. Perbandingan jumlah pelarut dengan jumlah bahan berpengaruh terhadap efisiensi ekstraksi, jumlah pelarut yang berlebihan tidak akan mengekstrak lebih banyak, namun dalam jumlah tertentu pelarut dapat bekerja optimal. Ekstraksi akan lebih cepat dilakukan pada suhu tinggi, tetapi hal ini dapat mengakibatkan beberapa komponen mengalami kerusakan. Penggunaan suhu 50° C menghasilkan ekstrak yang optimum dibandingkan suhu 40°C dan 60° C. (Voight, 1994)

Salah satu metode ekstraksi bahan alam, yaitu metode maserasi. Maserasi adalah metode perendaman. Penekanan utama pada maserasi adalah tersedianya waktu kontak yang cukup antara pelarut dan jaringan yang diekstraksi (Guenther, 1987). Maserasi merupakan cara yang sederhana, maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut. Pelarut akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat-zat aktif sehingga zat aktif akan larut. Karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel, maka larutan yang pekat didesak keluar. Pelarut yang digunakan dapat berupa air, etanol, air-etanol atau pelarut lain. (Ahmad, 2006) dan untuk mendapatkan ekstrak dalam waktu yang relatif cepat dapat dilakukan pengadukan dengan menggunakan *shaker* berkekuatan 120 rpm selama 24 jam (Yustina, *et al.*, 2008)

Pelarut merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam proses ekstraksi, sehingga banyak faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan pelarut (Guenther, 2006). Terdapat dua pertimbangan utama dalam memilih jenis

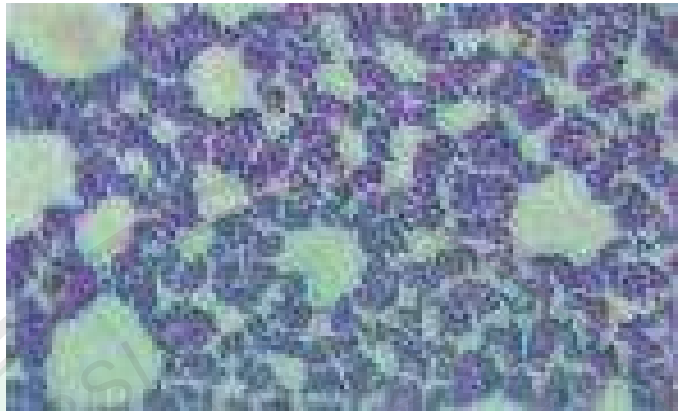
pelarut, yaitu pelarut harus mempunyai daya larut yang tinggi dan pelarut tidak berbahaya atau tidak beracun. Pelarut yang digunakan dalam ekstraksi harus dapat melarutkan ekstrak yang diinginkan saja, mempunyai kelarutan yang besar, tidak menyebabkan perubahan secara kimia pada komponen ekstrak, dan titik didih kedua bahan tidak boleh terlalu dekat (Bernasconi, 1995).

Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan tingkat kepolaranya yaitu pelarut etil asetat. Etil asetat merupakan pelarut semi polar dan dapat melarutkan senyawa semipolar pada dinding sel seperti aglikon flavanoid (Harbone, 1987) Etil asetat adalah senyawa organik yang merupakan ester dari etanol dan asam asetat. Etil asetat adalah pelarut polar menengah yang volatil, tidak beracun, dan tidak higroskopis. Etil asetat sering digunakan sebagai pelarut karena etil asetat dapat menyaring senyawa-senyawa yang dapat memberikan aktivitas antibakteri diantaranya flavonoid polyhidroksi dan fenol yang lain (Anonymous, 2005). Telah diujikan bahwa ekstrak etil asetat daun ceremai mempunyai aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dan mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan zona hambatan 20 mm, 15 mm dan 18 mm (Jagessar *et al.*, 2008). (Pambayun, *et al.*, 2007) telah melakukan maserasi pada bubuk gambir dengan menggunakan berbagai pelarut didapatkan senyawa fenolat total yang tertinggi dengan menggunakan pelarut etil asetat. Setiaji (2009) telah melakukan ekstraksi pada rhizome binahong dengan pelarut etil asetat di dapatkan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid dan polifenol.

2.3. Tinjauan Tentang Bakteri Uji

Bakteri uji dapat dibedakan antara bakteri gram positif dan gram negatif. Atas dasar teknik pewarnaan diferensial yang disebut pewarnaan gram, kedua kelompok bakteri ini dibedakan terutama mengenai dinding selnya (Volk dan Weller, 1993). Perbedaan nyata dalam komposisi dan struktur dinding sel antara bakteri gram positif dan bakteri gram negatif penting untuk dipahami karena diyakini bahwa dinding sel itulah yang menyebabkan perbedaan kedua kelompok bakteri ini memberikan respons. Bakteri gram negatif mengandung lipid, lemak atau substansi seperti lemak dalam persentase lebih tinggi daripada yang dikandung bakteri gram positif. Dinding sel bakteri gram negatif juga lebih tipis daripada dinding sel bakteri gram positif. Dinding sel bakteri gram negatif mengandung peptidoglikan jauh lebih sedikit, dan peptidoglikan ini mempunyai ikatan silang yang kurang efektif dibandingkan dengan yang dijumpai pada dinding bakteri gram positif. Pada saat pewarnaan dengan ungu kristal pertumbuhan bakteri gram positif lebih dihambat dengan nyata daripada bakteri gram negatif, demikian juga dengan kerentanan terhadap antibiotik, bakteri gram positif lebih rentan terhadap penisilin daripada bakteri gram negatif (Pelczar dan Chan, 1986).

2.3.1. Bakteri *Staphylococcus aureus*



Gambar 2.3. Morfologi Bakteri *Staphylococcus aureus* (Wikipedia,2008)

2.3.1.1. Morfologi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Nama *Staphylococcus aureus* berasal dari kata "Staphelē" yang berarti kumpulan dari anggur dan kata "Aureus" dalam bahasa latin yang berarti emas. Nama tersebut berdasarkan bentuk dari sel-sel bakteri yang berwarna keemasan.

Ciri-ciri bakteri ini adalah merupakan bakteri gram positif yang berbentuk bulat (coccus) dengan ukuran diameter sekitar 1 μm dan tersusun dalam kelompok yang tidak beraturan, tidak membentuk spora dan tidak bergerak. Sel-selnya terdapat dalam kelompok seperti buah anggur, akan tetapi pada biakkan cair mungkin terdapat secara terpisah (tunggal), berpasangan berbentuk tetrad (jumlahnya 4 sel) dan berbentuk rantai dan koloninya berwarna abu-abu sampai kuning emas tua (Jawetz, 1996). Sedangkan menurut Bonang (1982) metabolisme bakteri ini adalah aerob dan anaerob, katabolisme positif membentuk asam dari hidrat arang tanpa gas, fakultatif anaerob dan koloninya berwarna abu-abu sampai kuning emas tua.

2.3.1.2. Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* mudah tumbuh pada berbagai pembenihan dan mempunyai metabolisme aktif, meragikan karbohidrat, serta menghasilkan pigmen yang bervariasi dari putih sampai kuning tua. Bakteri ini dapat tumbuh dengan baik pada suhu 37°C, tapi membentuk pigmen yang paling baik pada suhu kamar (20°C). Koloni pada pembenihan padat berbentuk bulat, halus, menonjol dan berkilau-kilauan, membentuk berbagai pigmen. *Staphylococcus aureus* berwarna kuning emas. (Jawetz, 1996). Beberapa media yang dapat digunakan untuk penanaman *Staphylococcus aureus* antara lain *Mueller Hinton Agar*, *Gliseril Monostearat Agar*, *Msa*, dan *Nutrient Agar* (Jawetz, 1989)

Staphylococcus aureus dapat tumbuh pada kisaran pH 4,0-9,8 dengan pH optimum sekitar 7,0-7,5. Pertumbuhan pada pH 9,8 hanya mungkin bila substratnya mempunyai komposisi yang baik untuk pertumbuhannya. Bakteri ini membutuhkan asam nikotinat untuk tumbuh dan akan distimulir pertumbuhannya dengan adanya tiamin. Untuk pertumbuhan optimum diperlukan 11 asam amino. Bakteri ini tidak dapat tumbuh pada media sintetik yang tidak mengandung asam amino atau protein (Supardi, 1999). Menurut Jawetz (1996) *Staphylococcus aureus* relatif resisten terhadap pengeringan panas (bakteri ini tahan terhadap suhu 50°C selama 30 menit), dan terhadap natrium klorida 9% tetapi dengan mudah dihambat oleh zat-zat kimia tertentu seperti heksaklorofen 3%.

2.3.1.3. Patogenitas Dan Gambaran Klinis Bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus menginfeksi manusia terutama pada membran mukosa daerah nasal, saluran pernafasan bagian atas dan saluran pencernaan. Sifat khas infeksi *Staphylococcus aureus* yang bersifat patogen adalah penahanan lokal. Infeksi ini antara lain, meningitis, endokarditis, perikarditis dan bisul. Infeksi yang disertai penanahan akan sembuh dengan cepat bila nanah dikeluarkan. *Staphylococcus aureus* membentuk enterotoksin yang stabil pada pemanasan. Enterotoksin dapat menyebabkan gejala keracunan makanan seperti mual, diare, dan muntah-muntah (Jawetz, 1996)

Sebagai penyebab penting keracunan makanan, enterotoksin khususnya dihasilkan bila bakteri ini tumbuh pada makanan karbohidrat dan protein. Enterotoksin mengakibatkan muntah-muntah dan diare pada manusia. Keracunan makanan yang disebabkan oleh enterotoksin *Staphylococcus aureus* ditandai oleh masa inkubasi yang pendek (1-8) jam, muntah-muntah, diare dan konvalesen yang cepat (Jawetz,1986)

Infeksi lokal *Staphylococcus aureus* muncul sebagai suatu pimple, infeksi folikel rambut, atau abses. Biasanya reaksi peradangan berlangsung hebat, terlokalisasi, dan nyeri yang mengalami penanahan sentral. Infeksi *Staphylococcus aureus* juga dapat disebabkan oleh kontaminasi langsung pada luka, misalnya pada infeksi luka pasca bedah atau infeksi setelah trauma.(fraktur terbuka, meningitis setelah fraktur tengkorak). Bila *Staphylococcus aureus* menyebar dan terjadi bakterimia, dapat terjadi endokarditis, osteomielitis akut hematogen, meningitis, atau infeksi paru-paru (Jawetz dkk,1996)

2.3.1.4. Pengobatan

Untuk terapi infeksi *Staphylococcus aureus* digunakan antibiotika. Selama pengobatan umumnya cepat terjadi resistensi, sehingga menimbulkan kesulitan untuk memberantasnya. Antibiotika yang sering digunakan yaitu sefalosporin, vankomisin dan tetrasiklin (Jawetz, 2001)

2.3.2. Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

2.3.2.1. Morfologi Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.



Gambar 2.4. Morfologi Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Wikipedia, 2008)

2.3.2.2. Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Pseudomonas aureginosa tersebar luas di alam dan biasanya terdapat di lingkungan yang lembab di rumah sakit. Ciri khas *Pseudomons aeruginosa* bergerak dan berbentuk batang, berukuran $0,6 \times 2 \mu\text{m}$. Bakteri ini gram negatif dan terlihat sebagai bakteri tunggal, berpasangan, dan kadang-kadang membentuk rantai yang pendek. Tumbuh baik pada suhu 37°C - 42°C . Pertumbuhan pada suhu

42° C membedakan spesies ini dari jenis lain. Bakteri ini adalah aerob obligat yang tumbuh dengan mudah pada banyak jenis pembenihan biakan, kadang-kadang menghasilkan bau yang manis menyerupai anggur membentuk koloni halus bulat dengan warna berfluoresensi kehijauan. Semua spesies *Pseudomonas* dapat tumbuh baik dalam sample nutrient agar dan dalam kebanyakan media selektif seperti Eosin Methylen Blue (EMB) dan Mc Conkey Agar (Jawetz, 1996).

2.3.2.3. Patogenesis Dan Gambaran Klinis Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* menimbulkan infeksi pada luka dan luka bakar, menimbulkan nanah hijau kebiruan, meningitis, bila masuk bersama fungsi lumbal, dan infeksi saluran kemih, bila masuk bersama kateter dan instrumen lain atau dalam larutan untuk irigasi. Keterlibatan saluran nafas karena larutan irigasi. Penyerangan pada saluran nafas, khususnya respirator yang tercemar, mengakibatkan Pneumonia netrotika, menyebarkan infeksi mata, yang mengakibatkan kerusakan mata secara cepat, biasanya terjadi setelah luka atau operasi mata. Jawetz, *et al.*, (2001) Anasrullah (2002) menyatakan bahwa bakteri *Pseudomonas aureginosa* merupakan mikroorganisme etiologi infeksi luka bakar di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang selama periode 1998-2001.

Menurut Yuke (2002) infeksi dari kuman *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan berbagai macam penyakit, seperti Endokarditis, dimana *Pseudomonas aeruginosa* menyerang katup jantung terutama pada pemakai obat-obatan per intravena dan pengguna katup jantung buatan. Kuman ini dapat

menyebabkan Endokarditis melalui penyebaran secara langsung dalam aliran darah.

2.3.2.4. Pengobatan

Infeksi *Pseudomonas aureginosa* yang penting dalam klinik tidak boleh diobati dengan terapi obat tunggal, karena keberhasilan terapi semacam itu rendah dan bakteri dapat dengan cepat menjadi resisten. Penisilin yang bekerja aktif terhadap bakteri *Pseudomonas aureginosa*, tikarsilin, mezlosilin, dan piperasilin digunakan dalam kombinasi dengan aminoglikosida, biasanya gentamisin, tobramisin atau amikasin. Obat lain yang aktif terhadap *Pseudomonas aureginosa* antara lain azreonam, imipenem, kuinolon baru, termasuk siprofloksasin. Sefalosporin generasi baru, seftazidim dan sefeperakson aktif melawan *Pseudomonas aeruginosa*, seftazidim digunakan secara primer pada terapi infeksi *Pseudomonas aureginosa*. Pola kepekaan *Pseudomonas aureginosa* bervariasi secara geografik, dan tes kepekaan harus dilakukan sebagai pedoman untuk pemilihan terapi antimikroba (Jawetz,1996)

2.4. Tinjauan Bahan Antimikroba

Bahan antimikroba adalah senyawa biologis atau kimia yang dapat mengganggu pertumbuhan dan aktivitas mikroba, khususnya mikroba yang merugikan manusia.

Antimikroba merupakan komponen kimia yang mempunyai kemampuan dalam menghambat atau mematikan mikroorganisme. Antimikroba yang

mempunyai kemampuan membunuh mikroba misalnya bakterisidal, fungisidal. Sedangkan antimikroba yang mempunyai kemampuan hanya menghambat pertumbuhan mikroba misalnya bakteristatik, fungistatik (Volk and Welher,1998).

Pemakaian bahan antimikroba merupakan suatu usaha untuk mengendalikan mikroorganisme. Pengendalian adalah segala kegiatan yang dapat menghambat, membasmi atau menyingkirkan mikroorganisme. Menurut Pelczar (1988) tujuan utama pengendalian adalah:

1. Mencegah penyakit dan infeksi.
2. Membasmi mikroorganisme pada inang yang terinfeksi
3. Mencegah pembusukan dan kerusakan bahan oleh mikroorganisme.

Menurut Pelczar (1986). Obat antimikroba sebaiknya mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

1. Menghambat atau membunuh pathogen tanpa merusak hospes.
2. Bersifat bakterisidal dan bukan bakteriostatik.
3. Tidak menyebabkan resistensi pada kuman
4. Berspektrum luas
5. Tidak bersifat alergenik atau tidak menimbulkan efek samping bila digunakan dalam jangka waktu yang lama
6. Tetap aktif dalam plasma,cairan tubuh
7. Larut di dalam air dan stabil
8. Kadar bakterisidal di dalam tubuh cepat tercapai dan bertahan dalam waktu lama.

2.5. Cara Kerja Zat Antimikroba.

Zat antimikroba dalam melakukan efeknya, harus dapat mempengaruhi bagian-bagian vital sel seperti membran sel, enzim-enzim dan protein struktural. Pelczar (1988) menyatakan bahwa mekanisme kerja zat antimikroba dalam melakukan efeknya terhadap mikroorganisme adalah sebagai berikut:

1. Merusak Dinding Sel

Pada umumnya bakteri memiliki suatu lapisan luar yang kaku disebut dinding sel (peptidoglikan). Sintesis dinding sel ini melibatkan sejumlah langkah enzimatik yang banyak diantaranya dihalangi oleh antimikroba. Rusaknya dinding sel bakteri misalnya karena pemberian enzim lisosim atau hambatan pembentukannya oleh karena obat antimikroba, dapat menyebabkan sel bakteri lisis. Kerusakan dinding sel akan berakibat terjadinya perubahan-perubahan yang mengarah pada kematian sel karena dinding sel berfungsi sebagai pengatur pertukaran zat-zat dari luar dan ke dalam sel, serta memberi bentuk sel.

2. Mengubah Permeabilitas Membran sel.

Sitoplasma semua sel hidup dibatasi oleh selaput yang disebut membran sel yang mempunyai permeabilitas selektif, membran ini tersusun atas fosfolipid dan protein. Membran sel berfungsi untuk mengatur keluar masuknya zat antar sel dengan lingkungan luar, melakukan pengangkutan zat-zat yang diperlukan aktif dan mengendalikan susunan dalam diri sel. Proses pengangkutan zat-zat yang diperlukan baik ke dalam maupun keluar

sel dimungkinkan karena didalam membran sel terdapat enzim protein untuk mensintesis peptidoglikan komponen membran luar.

Dengan rusaknya dinding sel, bakteri secara otomatis akan berpengaruh pada membrane sitoplasma, beberapa bahan antimikroba seperti fenol, kresol, detergen dan beberapa antibiotik dapat menyebabkan kerusakan pada membrane sel, bahan-bahan ini akan menyerang dan merusak membran sel sehingga fungsi semi permeabilitas membran mengalami kerusakan. Kerusakan pada membran sel ini akan mengakibatkan terhambatnya sel atau matinya sel.

3. Kerusakan Sitoplasma.

Sitoplasma atau cairan sel terdiri atas 80% air, asam nukleat, protein, karbohidrat, lipid, ion anorganik dan berbagai senyawa dengan bobot molekul rendah. kehidupan suatu sel tergantung pada terpeliharanya molekul-molekul protein dan asam nukleat dalam keadaan alamiahnya. Konsentrasi tinggi beberapa zat kimia dapat mengakibatkan kuagulasi dan denaturasi komponen-komponen seluler yang vital.

4. Menghambat Kerja Enzim.

Didalam sel terdapat enzim dan protein yang membantu kelangsungan proses-proses metabolisme, banyak zat kimia telah diketahui dapat mengganggu reaksi biokimia misalnya logam-logam berat, golongan tembaga, perak, air raksa dan senyawa logam berat lainnya umumnya efektif sebagai bahan antimikroba pada konsentrasi relatif rendah. Logam-logam ini akan mengikat gugus enzim sulfhidril yang berakibat terhadap

perubahan protein yang terbentuk. penghambatan ini dapat mengakibatkan terganggunya metabolisme atau matinya sel.

5. Menghambat Sintesis Asam Nukleat Dan Protein

DNA, RNA dan protein memegang peranan amat penting dalam sel, beberapa bahan antimikroba dalam bentuk antibiotik misalnya cloramfenikol, tetrasiline, prumysin menghambat sintesis protein. Sedangkan sintesis asam nukleat dapat dihambat oleh senyawa antibiotik misalnya mitosimin. Bila terjadi gangguan pada pembentukan atau pada fungsi zat-zat tersebut dapat mengakibatkan kerusakan total pada sel.

2.6. Faktor Yang Mempengaruhi Aktifitas Zat Antimikroba

Banyak faktor dan keadaan yang mempengaruhi kerja zat antimikroba dalam menghambat atau membasmi organisme patogen. Semuanya harus dipertimbangkan agar zat antimikroba tersebut dapat bekerja secara efektif. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kerja zat antimikroba menurut Pelczar (1988), adalah sebagai berikut:

1. Konsentrasi Atau Intensitas Zat Antimikroba.

Semakin tinggi konsentrasi suatu zat antimikroba semakin tinggi daya antimikrobanya, artinya banyak bakteri akan terbunuh lebih cepat bila konsentrasi zat tersebut lebih tinggi.

2. Jumlah Organisme

Semakin banyak jumlah organisme yang ada maka makin banyak pula waktu yang diperlukan untuk membunuhnya.

3.Suhu

Kenaikkan suhu dapat meningkatkan keefektifan suatu disinfektan atau bahan microbial. Hal ini disebabkan zat kimia merusak mikroorganisme melalui reaksi kimia. Reaksi kimia bisa dipercepat dengan meninggikan suhu.

4. Spesies Mikroorganisme.

Spesies mikroorganisme menunjukkan ketahanan yang berbeda-beda terhadap suatu bahan kimia tertentu.

5. Adanya Bahan Organik.

Adanya bahan organik asing dapat menurunkan keefektifan zat kimia antimicrobial dengan cara menonaktifkan bahan kimia tersebut. Adanya bahan organik dalam campuran zat antimicrobial dapat mengakibatkan:

- a. Penggabungan zat antimicrobial dengan bahan organik membentuk produk yang tidak bersifat antimicrobial.
- b. Penggabungan zat antimicrobial dengan bahan organik menghasilkan suatu endapan sehingga antimicrobial tidak mungkin lagi mengikat mikroorganisme.
- c. Akumulasi bahan organik pada permukaan sel mikroba menjadi suatu pelindung yang akan mengganggu kontak antar zat antimicrobial dengan sel.

6. Keasaman (pH) Atau Kebasaan (pOH).

Mikroorganisme yang hidup pada pH asam akan lebih mudah dibasmi pada suhu rendah dan dalam waktu yang singkat bila dibandingkan dengan mikroorganisme yang hidup pada pH basa.

2.7. Mekanisme Resistensi

Pemakaian antibakteri yang berlebihan menyebabkan mikroba yang semula sensitif terhadap antibiotik menjadi resisten. Oleh karena itu, senyawa antibakteri diperlukan untuk mengatasi bakteri resisten tersebut (Lenny, 2006) Resistensi sel mikroba ialah suatu sifat tidak terganggunya kehidupan sel mikroba oleh antimikroba. Sifat ini merupakan suatu mekanisme alamiah untuk bertahan hidup. Resistensi dibagi dalam kelompok resistensi genetik, resistensi nongenetik dan resistensi silang. Mekanisme resistensi terhadap antimikroba antara lain: perubahan tempat kerja (target site) obat pada mikroba; mikroba menurunkan permeabilitasnya hingga obat sulit masuk kedalam sel; inaktivasi obat oleh mikroba; mikroba membentuk jalan pintas untuk menghindari tahap yang dihambat oleh antimikroba; dan meningkatkan produksi enzim yang dihambat oleh antimikroba (Ganiswara, 2003)

2.8. Uji Kepekaan Terhadap Antimikroba

Sebelum zat antimikroba digunakan untuk keperluan pengobatan maka perlu diuji dahulu efeknya terhadap spesies bakteri tertentu. Aktifitas antijasad renik diukur secara in vitro agar dapat ditentukan potensinya suatu zat sebagai anti

jasad renik dalam larutan, konsentrasi zat terhadap jasad renik serta kepekaan suatu jasad renik terhadap konsentrasi-konsentrasi bahan antimikroba yang diberikan (Jawetz,1986)

Menurut Lay (1994) Bahan antimikroba bersifat menghambat bila digunakan dalam konsentrasi kecil, namun bila digunakan dalam konsentrasi tinggi dapat mematikan, untuk itu perlu diketahui MIC (*Minimum Inhibitori Concentration*) dan MKC (*Minimum Killing Concentration*) bahan antimicrobial terhadap mikroorganismenya.

1. Metode Dilusi Tabung

Cara ini digunakan untuk menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari obat antimikroba. Prinsip dari metode dilusi yaitu menggunakan satu seri tabung reaksi yang diisi media cair dan sejumlah tertentu sel mikroba yang di uji. Kemudian masing-masing tabung diisi dengan obat yang telah diencerkan secara serial. Selanjutnya, seri tabung diinkubasikan pada suhu 37°C selama 18-24 jam dan diamati kekeruhannya pada tabung. Konsentrasi terendah obat pada tabung yang ditunjukkan dengan hasil biakan yang mulai nampak jernih (tidak ada pertumbuhan mikroba) adalah KHM dari obat. Selanjutnya biakan dari semua tabung yang jernih diinokulasikan pada media agar padat, diinkubasikan dan keesokan harinya diamati ada tidaknya koloni mikroba yang tumbuh. Konsentrasi terendah obat pada biakan padat yang ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan koloni bakteri adalah KBM dari obat terhadap bakteri uji (Dzen dkk, 2003)

Menurut Bonang dan Koeswandro (1982) konsentrasi ekstrak terkecil yang menunjukkan hambatan pertumbuhan mikroskopis disebut konsentrasi penghambat minimum/MIC. Uji ini dilakukan dengan mengamati kekeruhan campuran *Nutrient broth* yang sudah diinokulasi bakteri dengan konsentrasi ekstrak sesuai dengan perlakuan, lalu diinkubasi selama 24 jam dan diamati pertumbuhan bakterinya.

2.9. Herbal Dalam Perspektif Islam.

Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Ali-Imran ayat 190-191:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan Ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, Maka peliharalah kami dari siksa neraka. (QS. Ali-Imran [3]: 190-191:)

Dari firman Allah ini, terdapat perintah Allah SWT kepada manusia yang telah diberi kelebihan akal untuk meneliti dan mengkaji segala sesuatu yang ada di langit dan bumi, karena tidak ada hasil ciptaan Allah SWT yang sia-sia. Semua ciptaan Allah memiliki manfaat dan harus dimanfaatkan. Allah menciptakan manusia dan memuliakannya sebagai makhluk yang paling istimewa. Oleh karena itu dengan akal dan pikiran diharapkan manusia dapat hidup seimbang dunia dan

akhirat, sehat jasmani dan rohani dengan cara memanfaatkan apa yang ada (bahan alam) dan mencari rahasia yang terkandung di dalamnya.

Allah SWT menciptakan suatu penyakit, dan Allah pula telah memberikan obatnya. Dalam sabda Nabi yang diriwayatkan jabir R.A.menyebutkan:

عَنْ جَابِرِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ: لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

"Setiap penyakit ada obatnya, apabila obat suatu penyakit telah tepat, sembuhlah dia dengan izin Allah 'Azza wa jalla")

Hadist diatas merupakan hadist riwayat Jabir. R.A yang terdapat dalam kitab Shahih Imam Bukhari (Al-Din, 2002). Oleh karena itu, jika ada penyakit, manusia hendaknya berobat. Apabila penyakit tersebut belum ada obatnya, maka manusia hendaknya mencari sesuatu yang bisa mengobati penyakitnya. Manusia haruslah yakin bahwa semua penyakit pasti ada obatnya.

Sesungguhnya Nabi SAW merupakan contoh teladan yang baik dalam memberikan petunjuk menuju kedokteran yang benar yang berdiri diatas ilmu dan uji coba, bukan diatas khayalan dan omong kosong (Qordhawi,1998). Oleh karena itu, hendaknya manusia selalu berusaha mencari obat suatu penyakit dengan ilmu yang dia miliki, dalam hal ini ilmu yang di maksud adalah ilmu yang berkaitan dengan kesehatan

Tanaman obat dalam sunnah Nabi sangat banyak, diantaranya adalah jinten hitam, biji seladri, lidah buaya, bidara, biji sawi, seladri air dan masih banyak yang lainnya. Beberapa tanaman yang telah digunakan Rasulullah sebagai tanaman obat adalah (Faroqi, 2005):

a. Jinten Hitam

Jinten hitam (al-habbat as-auda) merupakan obat untuk banyak penyakit. Nabi Muhammad SAW bersabda "*Jinten hitam adalah obat bagi segala penyakit kecuali sam, dan sam adalah kematian*" (HR Bukhari, Muslim, Ibnu Majah dan Ahmad). Jinten hitam juga digunakan sebagai bumbu makanan, sedangkan pada pengobatan digunakan sebagai peluruh kentut, peluruh kencing, panas, demam, batuk, asma, antibakteri dan masih banyak khasiat lain. Kandungan senyawa dalam jinten hitam adalah saponin, minyak esensial dan lemak jenuh yang memiliki fungsi obat yang sangat tinggi.

b. Lidah Buaya

Lidah buaya dapat dimanfaatkan sebagai penutup (bagian yang terluka/terjangkit). Nabi Muhammad SAW bersabda kepada orang yang mengeluh kondisi matanya ketika melaksanakan ibadah haji, "*Tutupi dengan lidah buaya*" (HR As-Suyuthi). Istilah medis lidah buaya digunakan untuk saripati yang keluar dari potongan melingkar daunnya yang banyak mengandung air. Beberapa lidah buaya yang berbau harum penuh digunakan untuk mengurapi mayat (mumi) orang mesir. Lidah buaya dapat berfungsi sebagai obat pencahar, obat kuat, peningkat gairah seks, pembunuh cacing parasit, radang mata, tumor dan beberapa penyakit lain. Kandungan senyawa dalam lidah buaya berupa minyak esensial.

c. Bidara

Beberapa hadist yang disampaikan oleh Imam Ja'far Shadiq dalam Syarai' al-Islam dan buku lainnya mengindasikan bahwa daun *sidr* adalah dedaunan yang mengandung zat antibakteri dan zat pembersih. Hadist *Shahih Bukhari, Sunan*

Tirmidzi dan kitab hadist lainya memberikan saran untuk mencampurkan duan bidara (*sidr*) dengan air hangat yang dipakai untuk memandikan jenazah. Daunya paling cocok untuk desinfektan karena mengandung minyak esensial yang sangat manjur sebagai deodoran dan desinfektan.

Pada kenyataanya beliau juga memberikan nasihat serupa mengenai beberapa obat lainya. Hal ini menunjukkan bahwa Rasulullah SAW menegaskan pentingnya penggunaan tanaman obat, sehingga suri teladan Rasulullah ini perlu diteladani oleh umat-umatnya (Faroqi, 2005)

Pada saat ini, para ilmuwan banyak yang meneliti berbagai bahan alam untuk dijadikan obat untuk suatu penyakit, salah satu bahan alam yang digunakan tersebut adalah tumbuhan. Tanaman obat banyak digunakan masyarakat menengah kebawah terutama dalam upaya pencegahan dan pengobatan suatu penyakit. Hal ini dikarenakan, banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat relatif lebih aman dibandingkan obat sintetis (Maheswari, 2002)

Menurut pengertian umum obat dapat didefenisikan sebagai bahan yang menyebabkan perubahan dalam fungsi biologis melalui proses kimia (Katzung, 1990). Dalam perkembanganya terdapat obat kimia (sintetis) dan obat alami yang dewasa ini lebih dikenal sebagai obat alternatif. Kita tahu cikal bakal obat kimia (sintetis) berawal dari obat alami. Dari obat alam dilakukan isolasi untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung di dalamnya, kemudian dilakukan sintetis dengan menggunakan bahan kimia untuk menghasilkan senyawa yang sama dalam jumlah yang lebih besar, sehingga lebih

menguntungkan dari segi ekonomi. Akan tetapi obat kimia ini kadang menghasilkan dampak yang negatif bagi kesehatan.(Hayati, 2007)

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan seperti saat ini, ternyata memang banyak tumbuhan yang terbukti secara ilmiah bisa mengobati berbagai penyakit. Dalam kisah nabi Yunus AS, juga dikisahkan bahwasannya Nabi Yunus pada waktu dalam keadaan sakit (setelah ditelan ikan) diperintahkan oleh Allah untuk memulihkan kondisi tubuhnya dengan memakan tumbuhan dari sejenis labu. kisah ini terdapat dalam surat Ash-Shaaffat ayat 145-146 yang berbunyi:

فَنَبَذْنَاهُ بِالْعَرَاءِ وَهُوَ سَقِيمٌ ﴿١٤٥﴾ وَأَنْبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّنْ يَقْطِينٍ ﴿١٤٦﴾

“Kemudian kami lemparkan dia ke daerah yang tandus, sedang ia dalam keadaan sakit. Dan kami tumbuhkan untuk dia sebatang pohon dari jenis labu” (QS. Ash-Shaaffat [37]: 145-146)

Dari ayat tersebut, manusia bisa mengambil suatu pelajaran bahwasanya di dalam suatu tumbuhan selain mengandung sifat estetika juga terdapat manfaat tertentu. selain itu, antara tumbuhan yang satu dengan yang lainnya tidaklah mempunyai manfaat yang sama (Jauhari,1984). Hal ini sebagaimana firman Allah SWT yang terdapat dalam surat Ar-Ra’du ayat 4 yang berbunyi :

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُّتَجَوِّزَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَزُرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنَوَانٌ وَغَيْرُهُ
صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِضَلُ بَعْضُهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي الْأَكْلِ ۚ إِنَّ فِي
ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾

“Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon korma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanaman-tanaman itu atas sebagian yang lain tentang rasanya (dan bentuknya). Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda bagi kaum yang berfikir” (QS. Ar-Ra’du [13]: 4)

Menurut Shihab (2002) sebagai insan Ulul Albab harus mampu mengejewantahkan semua yang telah diperoleh di bangku pendidikan dalam kehidupan sehari-hari, mau berfikir dan memikirkan bahwa semua yang diciptakan Allah SWT tidak akan sia-sia. Berkaitan dengan hal tersebut muncul kebutuhan melakukan penelitian tentang manfaat suatu tanaman untuk digunakan sebagai alternatif alami pengobatan sebuah penyakit.

Dalam Al-Qur’an telah dijelaskan tumbuhan yang sangat bermanfaat;

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا
أُكْلُهُمْ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا
أَثْمَرُوا وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿١٤١﴾

“Dan dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan” (QS Al-An’am [6]:141)

Selain itu firman Allah yang menyebutkan tumbuhan atau hewan sebagai obat;

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا ۗ يَخْرُجُ مِنْ بَطُونِهَا شَرَابٌ

مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٦﴾

"Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang Telah dimudahkan (bagimu). dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan". (QS. An-Nahl [16]: 69)

Ayat – ayat tersebut, membuktikan sesungguhnya pada zaman para nabi pun telah Dikenal obat-obatan alami dengan penggunaan ukuran yang sesuai, hal ini membuktikan bahwa Al-Qur'an adalah kitab yang didalamnya berisi berita dan informasi yang semuanya terbukti kebenarannya. Al-Qura'an dijadikan petunjuk bagi manusia, sebagai sumber yang hakiki agar manusia selamat dunia dan akhirat.

Seiring dengan perkembangan zaman, obat-obatan alami ini mengalami kemunduran dan diganti dengan obat-obatan kimia. Akan tetapi seruan untuk *back to nature* kembali bergaung guna mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh obat-obatan kimia. Supriadi (2001) menyatakan Pemanfaatan tumbuhan dan hewan sebagai alternatif pengobatan alami dewasa ini berkembang cukup pesat. Sekitar 25 obat-obatan yang diresepkan negara industri maju mengandung bahan senyawa aktif hasil ekstraksi tanaman obat.

Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Adalah salah satu bahan alam yang sangat banyak sekali manfaatnya dan sebagai bahan alternatif alami sebagai bahan Anti Mikroba. Dengan terungkapnya rahasia-rahasia alam melalui hasil penelitian, selain mempertebal keyakinan akan kebesaran Allah sebagai pencipta-Nya, juga menambah khasanah pengetahuan tentang alam untuk dimanfaatkan bagi kesejahteraan umat manusia.