

## FAKUMI MEDICAL JOURNAL

---

### ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Uji Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Daun Binahong terhadap Pertumbuhan Candida Albicans

---

Wisudawan<sup>1</sup>, Andi Sitti Fahira Arsal<sup>2</sup>, Achmad Imron<sup>3</sup>, Aryanti Bamahri<sup>4</sup>, Armanto Makmun<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kardiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>5</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi<sup>(K)</sup>: [achmadimron1213@gmail.com](mailto:achmadimron1213@gmail.com)

[wisudawan.wisudawan@umi.ac.id](mailto:wisudawan.wisudawan@umi.ac.id)<sup>1</sup>, [andisittifahirah.arsal@umi.ac.id](mailto:andisittifahirah.arsal@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [achmadimron1213@gmail.com](mailto:achmadimron1213@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[aryanti.bamahry@umi.ac.id](mailto:aryanti.bamahry@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [armanto.makmun@umi.ac.id](mailto:armanto.makmun@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(082199110026)

---

### ABSTRAK

Jamur adalah eukariota heterotrofik yang ada dimana-mana, tahan terhadap lingkungan dan beradaptasi dengan lingkungan yang beragam. Yang paling patogen penting manusia adalah ragi dan jamur. Invasif jamur telah muncul sebagai morbiditas dan mortalitas pada pasien bedah rawat inap. Salah satu jenis jamur ialah *Candida albicans* dimana spesies *Candida* yang paling sering terlibat dalam infeksi manusia. Daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) mengandung banyak zat aktif, diantaranya adalah *saponin*, *alkaloid*, *polifenol*, dan *flavonoid* yang terbukti memiliki aktivitas *antifungi*. Mengetahui efektivitas ekstrak daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) terhadap pertumbuhan *Candida Albicans*. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian *experimental post test* dengan menggunakan metode *disc diffusion*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian FK-UMI dengan sampel *Candida Albicans* dan ekstrak daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) dengan konsentrasi 75% dan 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada ekstrak daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) konsentrasi 75%, tidak terbentuk zona hambat dengan interpretasi resisten. Pada konsentrasi 100%, tidak terbentuk zona hambat dengan interpretasi resisten. Pada Kontrol Positif yang digunakan Ketokonazol terbentuk zona hambat sebesar 25 mm dengan interpretasi sensitif. Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) tidak efektif sebagai agen antifungi terhadap *Candida Albicans*.

Kata kunci: Ekstrak daun binahong; *Candida albicans*; Zona hambat jamur;

---

#### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

#### Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

#### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

#### Phone:

+62 852242150099

#### Article history:

Received 07 Nopember 2021

Received in revised form 11 Nopember 2021

Accepted 21 Nopember 2021

Available online 01 Desember 2021

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### ABSTRACT

Fungi are heterotrophic eukaryotes that are ubiquitous, resistant to the environment and adapt to diverse environments. The most important human pathogens are yeast and fungus. Invasive fungi have emerged as morbidity and mortality in inpatient surgical patients. One type of fungus is *Candida albicans* where *Candida* species are most commonly involved in human infections. Binahong leaves (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) contain many active substances, including saponins, alkaloids, polyphenols, and flavonoids which are proven to have antifungal activity. To determine the effectiveness of binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) extracts against the growth of *Candida Albicans*. The research conducted was an experimental post test study using the disc diffusion method. This research was conducted at the FK-UMI Research Laboratory with *Candida Albicans* samples and binahong leaf extract (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) with a concentration of 75% and 100%. The results of this study indicate that the extract of binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) concentration of 75% did not form inhibitory zones with resistant interpretation. At a concentration of 100%, no inhibition zone is formed with resistant interpretation. In the Positive Control used Ketoconazole 25 mm inhibition zone formed with sensitive interpretation. Binahong Leaf Extract (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) is not effective as an antifungal agent against *Candida Albicans*.

Keywords: Binahong leaf extract; *candida albicans*; mushroom inhibiting zone

---

### PENDAHULUAN

Jamur adalah eukariota heterotrofik yang ada dimana-mana, tahan terhadap lingkungan dan beradaptasi dengan lingkungan yang beragam. Yang paling patogen penting manusia adalah ragi dan jamur. Invasif jamur telah muncul sebagai morbiditas dan mortalitas pada pasien bedah rawat inap.<sup>1</sup>

Salah satu jenis jamur ialah *Candida albicans* dimana spesies *Candida* yang paling sering terlibat dalam infeksi manusia. Berkisar dari infeksi superfisial yang relatif sepele sampai penyakit diseminata fatal. *Candida albicans* adalah penghuni normal saluran gastrointestinal dan ditemukan di mulut 40% dari individu normal. Kadang-kadang terisolasi dari permukaan kulit, tetapi bukan merupakan konstituen biasa dari flora kulit.<sup>2</sup>

Semakin luasnya ilmu pengetahuan, banyak ditemukan obat-obatan anti jamur dalam bentuk topikal ataupun sistemik sehingga dapat menurunkan prevalensi penyakit infeksi jamur. Pada saat ini pengobatan yang banyak dipilih yaitu dengan cara pengobatan tradisional berupa obat-obatan herbal. Obat herbal mempunyai kelebihan dibandingkan obat modern yaitu mempunyai efek samping yang lebih rendah.

Salah satu alternatif lain yaitu dengan memanfaatkan tanaman herbal seperti tanaman binahong (*Anredera cordifolia Tenore Steenis*).<sup>3</sup> Tanaman binahong (*Anredera cordifolia Tenore Steenis*) adalah tanaman obat potensial yang dapat mengatasi berbagai jenis penyakit. Di Indonesia tanaman ini dikenal sebagai gendola yang sering digunakan sebagai gapura yang melingkar di atas jalan taman. 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.<sup>3</sup>

Daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) mengandung banyak zat aktif, diantaranya adalah *saponin*, *alkaloid*, *polifenol*, dan *flavonoid* yang terbukti memiliki aktivitas antifungi.<sup>4</sup> 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.<sup>3</sup>

Pada penelitian sebelum nya yang dilakukan Eka Kumalasari dan Nanik Sulistyani (2011) menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong mempunyai aktivitas antifungi terhadap menghambat pertumbuhan jamur.<sup>5</sup> Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek yang dapat diperoleh dari daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) sebagai obat alternatif yang dapat dijadikan sebagai obat anti-jamur dalam mencegah beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Candida Albicans*.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian experimental melalui metode disc diffusion untuk melihat kemampuan daya hambat sebagai antifungi pada ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia Tenore Steenis*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Sampel penelitian ini menggunakan daun binahong (*Anredera cordifolia Tenore Steenis*) tanpa perlakuan ekstraksi sebelumnya yang kemudian di ekstraksi dalam konsentrasi 75% dan 100% yang di dapatkan dari sekitaran Kota Makassar. Serta bakteri *Candida Albicans* biakan murni didapatkan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia yang beralamat di Jalan Urip Sumohardjo KM 5.

Sampel penelitian ini menggunakan ekstraksi daun binahong konsentrasi 75% dan 100%. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan jamur *Candida Albicans* biakan murni yang didapatkan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia yang beralamat di Jl. Urip Sumohardjo KM 5. Pada penelitian ini menggunakan analisis data univariat yaitu untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi setiap variabel, dalam hal ini dengan melihat efektivitas daya hambat ekstrak daun binahong (*Anredera Cordifolia Tenore Steenis*) sebagai variabel bebas serta zona hambat pertumbuhan *Candida albicans* sebagai variabel terikat.

## HASIL

Pada penelitian ini, rerata zona hambat yang terbentuk pada berbagai konsentrasi ekstrak jintan hitam, kontrol positif, dan kontrol negatif dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Zona Hambat yang Terbentuk pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Binahong

Bahan Penelitian	Konsentrasi	Zona Hambat Pada <i>Candida Albicans</i>	Interpretasi Respon Hambatan Pertumbuhan
Ekstrak Daun Binahong	75%	0 mm	Resisten
	100%	0 mm	Resisten
Kontrol Positif	Ketokonazol	25 mm	Sensitif

Dari hasil penelitian daya hambat ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* Tenore Steenis) terhadap *Candida Albicans* (Tabel 1) didapatkan pada konsentrasi 75% tidak terbentuk zona hambat sebesar 0 mm dengan interpretasi resisten dan konsentrasi 100%, tidak terbentuk zona hambat sebesar 0 mm dengan interpretasi resisten. Kontrol positif digunakan antibiotik ketokonazol dengan zona hambat 25 mm dengan interpretasi sensitif.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektifitas dari ekstrak daun binahong terhadap pertumbuhan bakteri *Candida Albicans*. Penelitian ini menggunakan metode *disc diffusion*. Sebelum dilakukan penelitian, bakteri terlebih dahulu diremajakan selama 24 jam untuk mendapatkan bakteri yang aktif karena sebelumnya bakteri yang dari dalam lemari pendingin masih dalam bentuk inaktif. Pembuatan medium ekstrak dan minyak jintan hitam masing-masing memiliki 2 cawan petri beserta 1 cawan petri berisi cakram kontrol positif ketokonazol.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengusapkan bakteri *Candida Albicans* ke cawan petri yang sudah berisi medium agar, kemudian letakkan cakram yang sudah direndamkan ekstrak daun binahong masing-masing 1 cakram pada konsentrasi 75 %, konsentrasi 100 % dan 1 cakram yang telah direndamkan antibiotik ketokonazol yang sebagai kontrol positif. Setelah semua cawan petri telah diusapkan bakteri, dilakukan inkubasi selama 24 jam sebelum hasil dibaca.

Pada ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 75%, tidak terbentuk zona hambat sebesar 0 mm dengan interpretasi resisten. Pada konsentrasi 100%, tidak terbentuk zona hambat sebesar 0 mm dengan interpretasi resisten. Kontrol positif digunakan antibiotik ketokonazol dengan zona hambat 26 mm dengan interpretasi sensitif.

Tanaman binahong (*Anredera Cordifolia* Tenore 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* Tenore 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.

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.<sup>4,6</sup>

Dari hasil penelitian Windy Narulita (2017) ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) pada semua konsentrasi memiliki aktivitas antibakteri yang bervariasi pada pertumbuhan *Propionibacterium*

*acnes*. Diameter Zona Hambat semakin luas pada 48 jam dapat dilihat dari pemberian konsentrasi 20% pada respon hambat pada waktu 24 jam daerah hambat perkembangan bakteri sebesar 1,13 mm sedangkan pada waktu 48 jam daerah hambat perkembangan bakteri meningkat menjadi 3,50 mm. Perlakuan konsentrasi 40% menghasilkan respon hambat sebesar 3,63 mm pada waktu 24 jam, kemudian meningkat menjadi 4,90 mm pada waktu 48 jam. Pada konsentrasi 60% daerah hambat pertumbuhan bakteri pada waktu 24 jam sebesar 7,50 mm dan meningkat menjadi 10,23 mm pada waktu 48 jam. Perlakuan konsentrasi 80% daerah hambat pertumbuhan bakteri pada waktu 24 jam sebesar 8,17 dan meningkat menjadi 10,23 pada waktu 48 jam. Konsentrasi 100% daerah hambat pertumbuhan bakteri pada waktu 24 jam sebesar 9,00 dan meningkat menjadi 10,20 pada waktu 48 jam.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil penelitian Silvana Rimporok<sup>1</sup>, Billy J. Kepel, Krista V. Siagian, (2015) zona hambat pada pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada cawan petri I, diameter zona hambat yang terbentuk pada area kertas saring ekstrak daun binahong sebesar 10,3 mm<sup>2</sup>. Pada cawan petri II, diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar area kertas saring ekstrak daun binahong sebesar 7,5 mm<sup>2</sup>. Pada cawan petri III, diameter zona hambat yang terbentuk di area kertas saring ekstrak daun binahong sebesar 7,9 mm<sup>2</sup>. Pada cawan petri IV, diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas saring ekstrak daun binahong sebesar 9,7 mm<sup>2</sup>. Pada cawan petri V, diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas saring ekstrak daun binahong sebesar 6,2 mm<sup>2</sup>.<sup>8</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan Fahmi Rahmawati dan Siti Harnina Bintari (2014) ini hanya digunakan 200 gram daun binahong untuk membuat 100% sari, oleh karena itu dimungkinkan hanya sedikit senyawa bioaktif yang terlarut. Semakin banyak daun yang digunakan diduga akan memperbanyak senyawa bioaktif terlarut dan meningkatkan aktivitas antibakteri, berdasar pada hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan daya hambat seiring dengan peningkatan konsentrasi sari daun binahong. Aktivitas penghambatan lebih kuat pada bakteri *Bacillus cereus* yang mewakili bakteri Gram positif, hal ini ditunjukkan dengan ukuran zona hambat yang lebih besar dari zona hambat pada bakteri *Salmonella enteritidis* yang mewakili bakteri Gram negatif.<sup>9</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan Dyah Palupi Dewabrata (2012) Konsentrasi ekstrak yang digunakan 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Ekstrak daun binahong akan berdifusi ke dalam medium PDA di sekeliling sumuran. Ekstrak daun binahong tidak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* karena senyawa aktif yang bersifat antifungi maupun antimikroba hanya terdapat sedikit di dalamnya. Zat antimikroba yang terdapat pada ekstrak daun binahong adalah *saponin*. Hasil uji KLT menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong mengandung *saponin* yang jumlahnya sedikit sehingga tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum*.<sup>10</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan Endah Yulia, Fitri Widiyanti, Andang Purnama dan Ida Nurhelawati didapatkan bahwa ekstrak air daun binahong pada konsentrasi yang rendah (6,25%) mampu menghambat pertumbuhan miselium jamur *Colletotrichum Capsici* dengan penghambatan sebesar 66,88% dibandingkan dengan keefektifan ekstrak yang lebih rendah pada konsentrasi yang lebih tinggi.

Pada konsentrasi rendah ini juga ekstrak air daun binahong dapat menghambat perkecambahan konidia jamur *Colletotrichum Capsici* dengan presentase penghambatan sebesar 5,63% dengan kecenderungan tidak terjadi penghambatan perkecambahan konidia pada konsentrasi yang lebih tinggi yang diuji.<sup>11</sup>

Dalam penelitian yang dilakukan Janti sudiono, Melisa Gunawan, Renata Maharani dan Stephanie Aipassa (2014) menunjukkan bahwa jamur *Candida Albicans* tidak dapat tumbuh dalam media *Sabouroud Dextrose Agar* yang berisi ekstrak daun binahong konsentrasi 25% yang sangat minimum dan membuktikan bahwa mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida Albicans* di dalam rongga mulut secara *in vitro*.<sup>12</sup>

Pada penelitian ini tidak adanya zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 75 % dan 100 % mungkin disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi hasil zona hambat penelitian dengan metode *disc diffusion*, faktor ini dapat berasal dari medium, jamur uji, serta pada saat proses perlakuan. faktor yang berasal dari jamur ialah jenis jamur, respon jamur terhadap sampel yang diujicobakan, serta asal dari jamur bakteri tersebut, dan juga adapun yang memiliki membran sel yang sangat tebal ataupun tipis, apakah merupakan biakan atau dari spesimen, faktor perlakuan seperti perbedaan waktu antara inokulasi dan inkubasi, serta adanya kontaminasi pada saat pengujian.

Faktor kontaminasi merupakan salah satu faktor yang dapat merancaukan hasil zona hambat, terutama kontaminasi melalui udara. Kontaminasi jamur dapat berasal dari ventilasi udara atau pada saat perlakuan terhadap jamur uji dari penelitian. Adapun juga faktor seperti kurang nya sterilisasi alat dan juga ekstrak daun binahong yang digunakan sudah mengalami berbagai proses sehingga kandungan zat aktif antifungi didalamnya tidak maksimal. Ketika pemanasan ketika dijemur dan diovenkan yang terlalu tinggi dapat merusak struktur kimia didalam nya ataupun kandungan didalam ekstrak daun binahong.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada peneitian yang tidak terbentuk zona hambat terhadap *Candida Albicans* dengan pemberian ekstrak daun binahong konsentrasi 75% dan tidak terbentuk pula zona hambat sensitif terhadap *Candida Albicans* dengan pemberian ekstrak daun Binahong konsentrasi 100%, serta tidak terdapat efektivitas ekstrak daun binahong sebagai antifungi terhadap pertumbuhan *Candida Albicans*, tetapi pada penelitian ini terbentuk zona hambat sensitif terhadap *Candida Albicans* dengan pemberian antibiotik Ketokonazol (kontrol positif). Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dan kekurangan sehingga beberapa saran untuk kekurangan dari penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan zat aktif dari daun binahong yang beraktivitas sebagai antifungi serta mekanisme penghambatannya, atau dapat pula dengan melakukan uji aktivitas antifungi ekstrak daun binahong dengan menggunakan metode ekstraksi lain. Penelitian ini juga perlu dilakukan pengujian lebih lanjut ekstrak daun binahong dengan konsentrasi ekstrak yang lebih besar dan bervariasi serta pengujian lebih lanjut dengan

memperhatikan proses perlakuan dan penggunaan alat yang steril untuk meminimalkan kontaminasi bakteri lain.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Efektivitas Ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans”. Penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi prelinik di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Keberhasilan penyusunan karya tulis ini adalah berkat bimbingan, kerja sama, serta bantuan moril dan materil dari berbagai pihak yang telah diterima penulis sehingga segala rintangan yang dihadapi selama penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat :

1. Prof. dr. Syarifuddin Wahid, Ph.D, Sp.PA(K), Sp.F selaku Dekan Fakultas Kedokteran UMI
2. dr. Rachmat Faisal Syamsu, M.Kes selaku Koordinator Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran UMI
3. dr. Wisudawan, M.Kes, Sp.Jp, FIHA dan dr. Andi Sitti Fahirah Aarsal, M.Kes selaku pembimbing yang dengan kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Hj. Aryanti Bamahry, M.Kes, Sp,GK dan dr. Armanto Makmun, M.Kes selaku penguji yang telah ikhlas meluangkan waktunya, memberikan petunjuk dan saran selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Seluruh keluarga besar FK UMI, teman-teman Meninges angkatan 2016 yang telah memberi banyak inspirasi, semangat dan motivasi kepada penulis sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
6. Teman-teman terkhusus Meisy Gita Silva, Andi Muh. Riflan Astar, dan keluarga stambuk yang telah memberikan semangat dan mengiringi langkah penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah ini serta semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Teristimewa kepada orang tua tercinta, ayahanda H. Usman Tantu dan ibunda Hj. Murni yang telah memberikan semangat, memfasilitasi dan mengiringi langkah penulis dengan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Semoga amal dan budi baik dari semua pihak mendapatkan pahala dan rahmat yang melimpah dari Allah SWT.

8. Dan sahabat saya Irwandi Setiawan yang selalu berada disamping saya, memberikan semangat dan juga motivasi sehingga dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan baik dalam penguasaan ilmu maupun pengalaman penelitian, sehingga karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan karya tulis ilmiah ini. Akhirnya penulis berharap sehingga karya tulis ilmiah ini memberikan manfaat bagi pembaca.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Yani A, Suriah S, Jafar N. The Effect of SMS Reminder on Pregnant Mother Behaviour Consuming Bendel, C M. *Candidiasis. Remingt Klein's Infect Dis Fetus Newborn Infant*. 2016;1058–79.
2. James, W Patterson. *Mycoses and Algal Infections*.2016.
3. Sylvester WS, Son R, Lew KF, Rukayadi Y. Antibacterial activity of java turmeric (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) extract against *Klebsiella pneumoniae* isolated from several vegetables. *Int Food Res J*. 2015;22(5):1770-6.
4. Khunaifi, M. 2013, *Uji efektivitas ekstrak daun binahong terhadap staphylococcus aureus*, thesis, tinjauan pustaka, Pusat Perpustakaan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
5. Kumalasar E, Sulistyani N. Aktifitas Antifungi ekstrak Etanol Binahonh (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steen.) Terhadap *Candida Albicans* Serta Skrinning Fitokimia. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. Vol 1 No 2. 2011.
6. Syahrurachman, A. et al, 2010, *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Ed. Revisi, Binarupa Aksara, Staf Pengajar Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
7. Windy, Narulita. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes* SECARA In Vitro. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. 2017.
8. Silvana R, Kepel J.B, Siagian V, Krista. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia Steenis*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Secara In Vitro. Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran UNSRAT. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 4 No. 4 November 2015 ISSN 2302 – 2493.
9. Fahmi R, Bintari H, Sitti. Studi Aktivitas Antibakteri Sari Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Pertumbuhan *Bacillus cereus* dan *Salmonella enteritidis*. Universitas Negeri Semarang Fakultas MIPA Jurusan biologi Unnes *J Life Sci* 3 (2) (2014).
10. Dewabrata, D P. Efektivitas ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Jamur Fusarium oxysporum*. 2012.
11. Yulia E, Widiyanti F, Purnama A, Nurhelawati I. Keefektifan Ekstrak Air Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dalam Menekan Pertumbuhan Koloni dan Perkecambahan *Konidia Jamur Colletotrichum capsici* Penyebab Penyakit Antraknos pada Cabai. *Jurnal Agrikultra*. 2016. ISSN 0853-2885.
12. Sudiono J, Melisa G, Maharani R, Aipassa S. Efektifitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) Terhadap *Candida Albicans*. Vol 20 No 1. Juni 2014.