

AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN TURI (*Sesbania grandiflora* L.) TERHADAP MIKROBA *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*

Nur Wahidah, Muhammad Amir Masruhim, Mirhansyah Ardana
Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi
Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur
email: nwnurwahidah@gmail.com

ABSTRACT

This research has the purpose to prove the presence antimicrobial activity turi leaves. Antimicrobial activity against Staphylococcus aureus and Candida albicans. Microbial activity test performed by the agar diffusion method on a petri dish using paperdisc with a concentration of 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, and 35% on Staphylococcus aureus, and a concentration of 2.5%, 5% , 7.5% and 10% on the Candida albicans, and distilled water as a negative control. The results showed the antimicrobial activity of the leaf extract turi seen from the zone of inhibition. Best concentrations present in concentrations of 30% on Staphylococcus aureus and 5% concentration on the Candida albicans.

Keywords : *Antimicrobial, Candida albicans, and Staphylococcus aureus.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas daun turi sebagai antimikroba. Aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Pengujian aktivitas mikroba dilakukan dengan metode difusi agar pada cawan petri menggunakan *paperdisc* dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, dan 35% pada bakteri *Staphylococcus aureus*, dan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5% dan 10% pada jamur *Candida albicans*, dan aquades sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya aktivitas antimikroba ekstrak daun turi dilihat dari zona hambat. Konsentrasi terbaik terdapat pada konsentrasi 30% pada bakteri *Staphylococcus aureus*, dan konsentrasi 5% pada jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: *Antimikroba, Candida albicans, dan Staphylococcus aureus.*

PENDAHULUAN

Pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yang resisten terhadap antibiotik memerlukan produk baru yang memiliki potensi tinggi. Penelitian zat yang berkhasiat sebagai antibakteri perlu dilakukan untuk menemukan produk antibiotik baru yang berpotensi untuk menghambat atau membunuh bakteri yang resisten antibiotik dengan harga yang terjangkau. Salah satu alternatif yang dapat ditempuh adalah memanfaatkan zat aktif pembunuh bakteri yang terkandung dalam tanaman obat (Fitriyah, 2013).

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan yaitu turi (*Sesbania grandiflora* L.). Bagian tanaman yang digunakan sebagai obat ialah bunga, daun dan kulit batang. Bagian daun turi sendiri sering digunakan sebagai obat pereda nyeri, luka dan keputihan. Menurut

Dalimartha (2009), daun turi mengandung saponin, tanin, glikoside, peroksidase, vitamin A dan B, serta berkhasiat mencairkan bekuan darah, meredakan nyeri, pencahar ringan, dan meluruhkan kencing (diuretik). Menurut Widyaningrum (2011), daun turi berkhasiat untuk mengobati keseleo, memar akibat terpukul (hematoma), luka, keputihan (fluor albus), batuk, hidung berlendir, sakit kepala, memperbanyak produksi asi, beri-beri, demam nifas, dan radang tenggorokan. Dari kandungan tanin dan saponin, serta khasiat pada daun turi sebagai obat luka dan keputihan, maka dilakukan pengujian aktivitas antimikroba dari bagian daun tanaman turi tersebut.

Menurut Sarwono (2008) dalam jurnal ilmiah kebidanan, keputihan adalah semua pengeluaran cairan alat genitalia yang bukan darah. Salah satu penyebab keputihan ialah jamur *Candida albicans*. Umumnya dipicu oleh faktor luar dan dalam tubuh seperti kehamilan, kegemukan, pemakaian pil KB, obat-obatan tertentu seperti steroid, daya tahan tubuh yang rendah, iklim panas atau lembab. Menurut latuheru (2013), luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma, benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, atau gigitan hewan. Luka tidak dapat dibiarkan sembuh sendiri karena jika luka tidak dirawat dapat menyebabkan komplikasi penyembuhan luka yaitu dapat terjadi infeksi dan pendarahan. Infeksi pada luka dapat terjadi jika luka terkontaminasi oleh debu atau bakteri, hal ini disebabkan karena luka tidak dirawat dengan baik. Bakteri yang biasanya menyebabkan infeksi pada luka ialah *Staphylococcus aureus*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun turi. Pelarut yang digunakan untuk maserasi adalah etanol 70%. Bahan lainnya adalah medium NA (*Nutrien Agar*), medium PDA (*Potato Dextrose Agar*) dan air suling. Mikroba uji yang digunakan ialah *Candida albicans* dan *Staphylococcus aureus*.

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah wadah maserasi, *rotary evaporator*, timbangan analitik, labu ukur 5mL; 10 mL, cawan porselin, tabung reaksi, cawan petri, autoklaf, LAF (*Laminar Air Flow*), inkubator dan mikropipet 100-1000 μ L.

PROSEDUR PENELITIAN

Pengumpulan Sampel

Daun turi diperoleh di daerah Samarinda. Daun turi yang telah dikumpulkan kemudian disortasi basah dan ditimbang. Selanjutnya dibersihkan dengan air yang mengalir, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di dalam ruangan yang tidak terpapar langsung sinar matahari hingga diperoleh daun kering. Daun yang telah kering kemudian disortasi kering dan ditimbang.

Pembuatan Ekstrak

Ekstrak daun turi dibuat dengan cara maserasi. Sebanyak 123 gram simplisia daun turi dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian direndam dengan larutan etanol 70% sebanyak 2 Liter dan dibiarkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, sampel yang direndam kemudian disaring. Hasil maserasi yang diperoleh kemudian dievaporasi menggunakan *rotary evaporator*, sehingga diperoleh ekstrak kental daun turi.

Persiapan Mikroba Uji

Bakteri *Staphylococcus aureus* ditanam pada medium NA dan diinkubasi selama 1x24 jam dengan suhu 37°C. Jamur *Candida albicans* ditanam pada medium PDA dan diinkubasi selama 2x24 jam dengan suhu ruang. Kemudian dibuat suspensi dengan menggunakan NaCl 0,9% pada pengenceran 1:40 untuk bakteri dan pengenceran 1:10 untuk jamur.

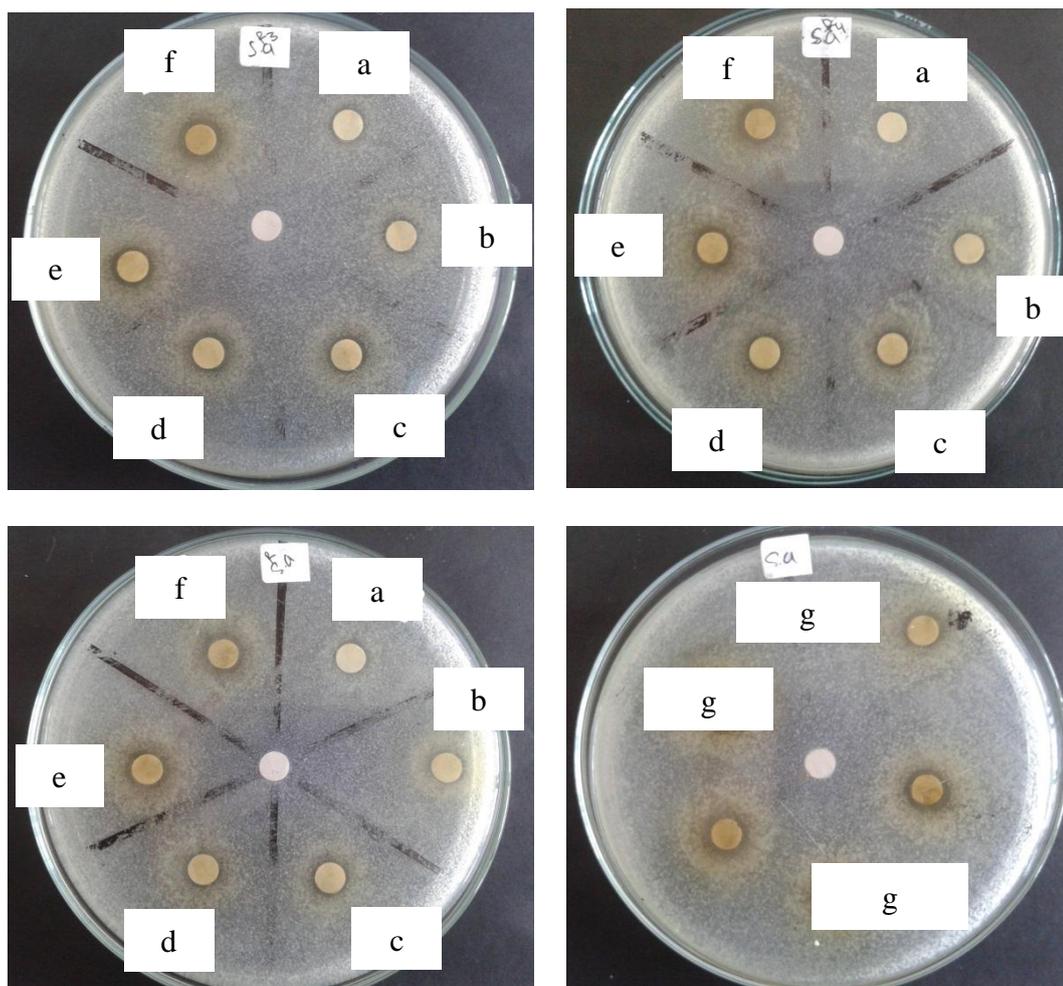
Pengujian Aktivitas Antimikroba

Pengujian aktivitas antimikroba ekstrak daun turi dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan *paper disk*. Suspensi mikroba sebanyak 0,02 mL dan medium NA sebanyak 10 mL untuk bakteri, medium PDA sebanyak 10 ml untuk jamur dimasukkan ke dalam cawan petri dengan metode tuang. *Paper disk* direndam dalam ekstrak daun turi, kontrol negatifnya menggunakan aquades. Kemudian diinkubasi selama 1x24 jam dengan suhu 37°C untuk bakteri dan diinkubasi selama 2x24 jam dengan suhu ruang untuk jamur.

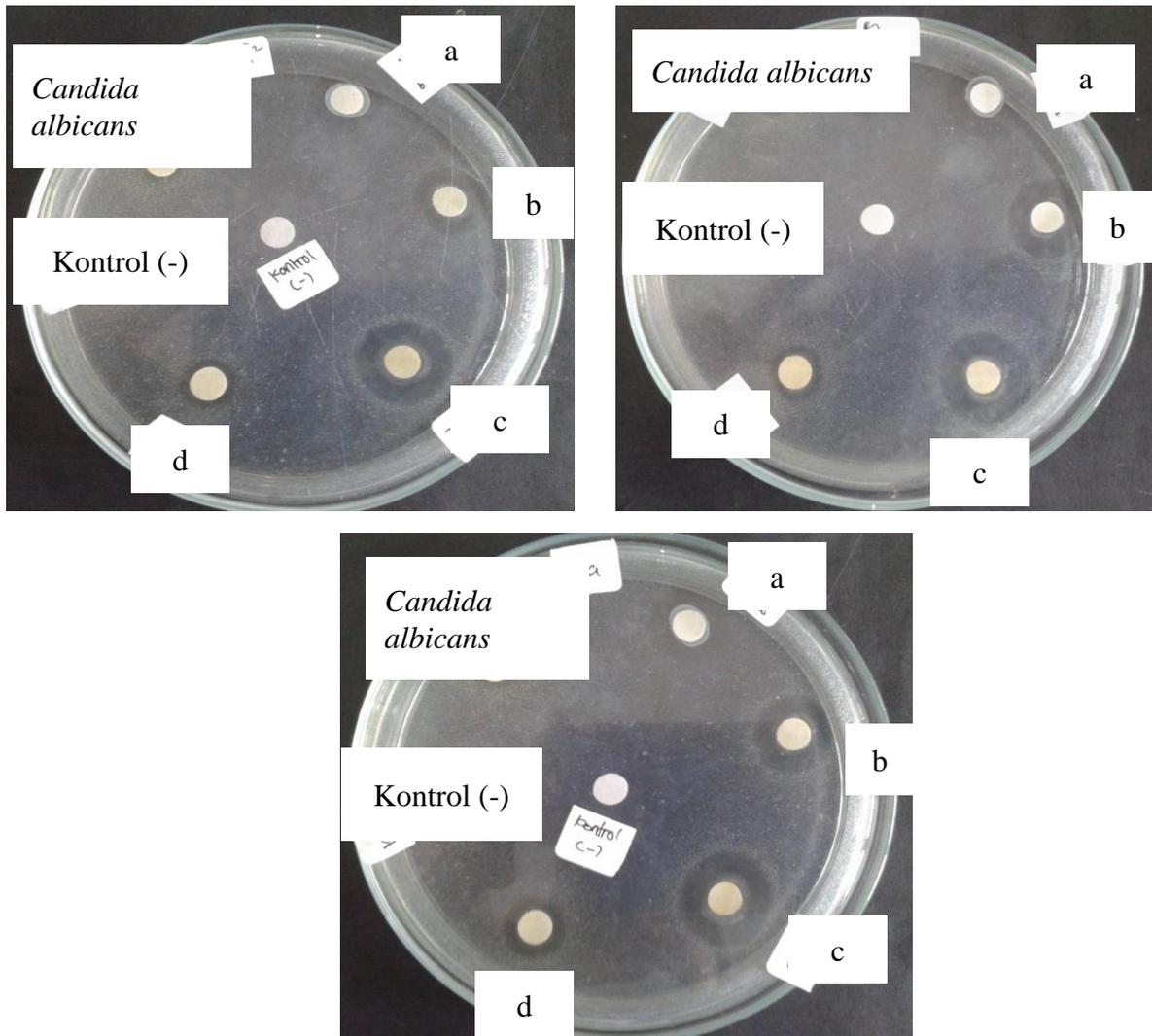
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian aktivitas antimikroba ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, dan 35%. Sedangkan terhadap jamur *Candida albicans* menggunakan konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%.

Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Aktivitas antimikroba ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, = 5%, b = 10%, c = 15%, d = 20%, e = 25%, f = 30%, g = 35%



Gambar 2. Aktivitas antimikroba ekstrak daun turi terhadap jamur *Candida albicans*, a = 2,5%, b = 5%, c = 10%, d = 15%

Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan adanya aktivitas antimikroba ekstrak daun turi yang dapat dilihat terbentuknya zona hambat pada bakteri dan zona bunuh pada jamur. Dibandingkan dengan kontrol negative berupa aquades yang digunakan untuk melarutkan ekstrak tidak terbentuk zona hambat ataupun zona bunuh. Hal ini menyatakan bahwa zona hambat atau zona bunuh yang terbentuk tidak dipengaruhi oleh pelarut ekstrak, tetapi dari ekstrak daun turi.

Diameter zona hambat ataupun zona bunuh dari aktivitas antimikroba ekstrak daun turi dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Hasil pengujian aktivitas antimikroba ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri uji	Konsentrasi	Rerata Diameter (mm)*	
		Zona hambat	Zona bunuh
<i>Staphylococcus aureus</i>	5%	0,948	-
	10%	1,289	-
	15%	1,464	-
	20%	1,542	-
	25%	1,865	-
	30%	2,620	-
	35%	2,224	-
Aquades	-	-	-

Keterangan : *= hasil rata-rata tiga replikasi pengujian, - = tidak ada zona hambat/zona bunuh

Tabel 2. Hasil pengujian aktivitas antimikroba ekstrak daun turi terhadap jamur *Candida albicans*

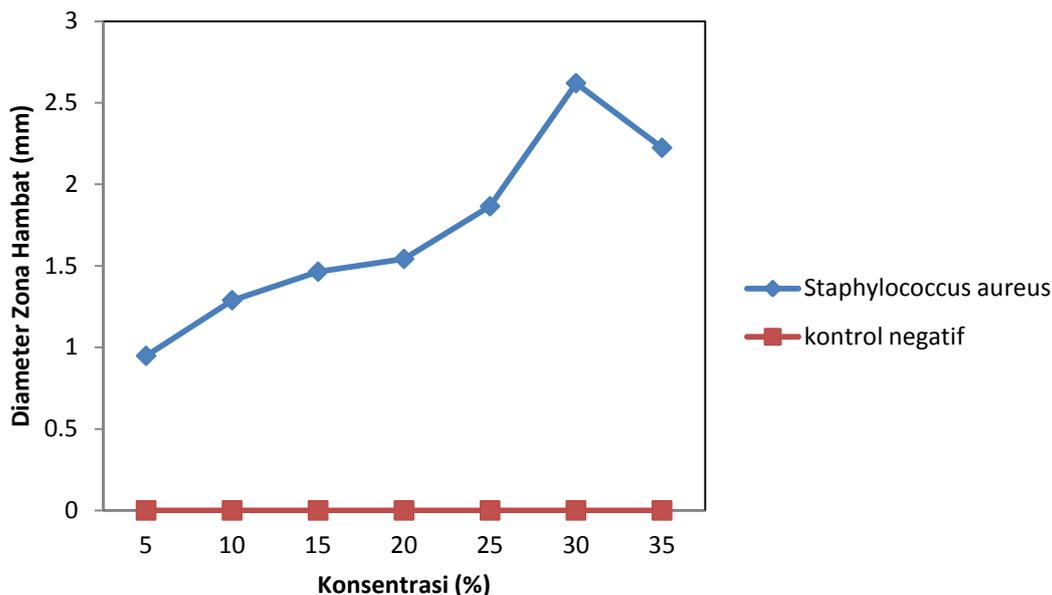
Jamur uji	Konsentrasi	Rerata Diameter (mm)*	
		Zona hambat	Zona bunuh
<i>Candida albicans</i>	2,5%	-	6,754
	5%	-	8,262
	7,5%	-	8,827
	10%	-	6,362
Aquades	-	-	-

Keterangan : *= hasil rata-rata tiga replikasi pengujian, - = tidak ada zona hambat/zona bunuh

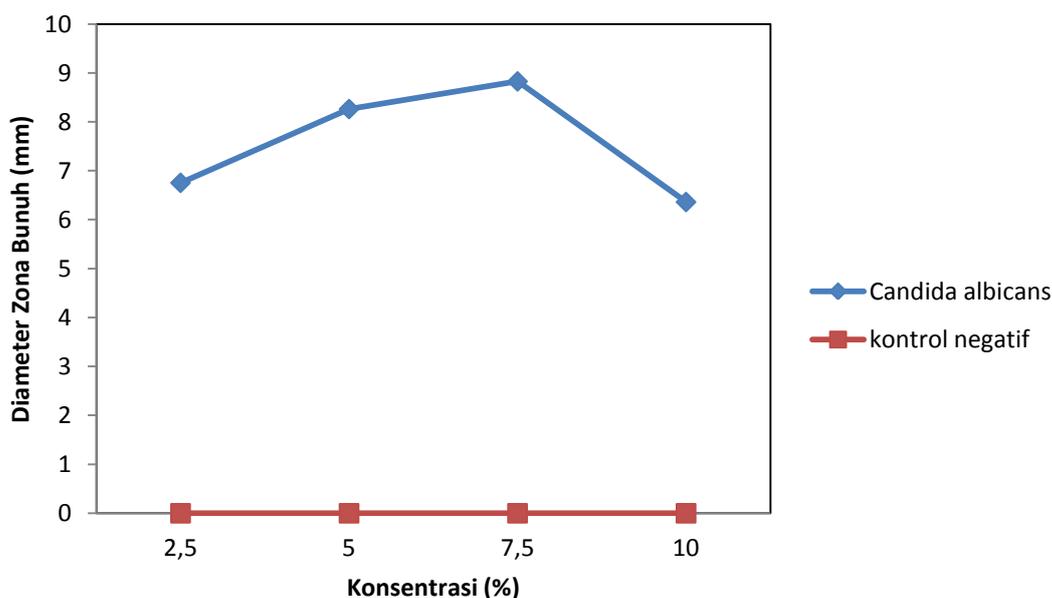
Aktivitas antimikroba ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan jamur *Candida albicans* dapat disebabkan oleh adanya metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid dan saponin. Tanin mengkoagulasi protein dinding sel sehingga aktivitas bakterisida dalam konsentrasi tinggi, sedangkan saponin mengubah permeabilitas dinding sel sehingga memudahkan masuknya bahan beracun atau merusak konstituen penting dari sel. Flavonoid merupakan fenolik di alam, bertindak sebagai racun pada sitoplasma yang menghambat aktivitas enzim (oyi, 2007).

Konsentrasi terbaik ekstrak daun turi sebagai antimikroba dari data diameter zona hambat atau zona bunuh dengan menggunakan uji Anava satu arah. Kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey HSD (*Honestly Significant Diference*) menggunakan program SPSS (*Statistical Product of Service Solution*) Statistics 21.

Hasil uji beda nyata lanjutan (Tukey) untuk pengujian bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata (signifikan) terhadap tiap perlakuan. Hasil konsentrasi terbaik menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik ekstrak daun turi sebagai antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ialah 30%. Karena pada konsentrasi 30% merupakan konsentrasi yang memberikan kemampuan terbaik dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.



Gambar 3. Grafik diameter zona hambat ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*



Gambar 4. Grafik diameter zona bunuh ekstrak daun turi terhadap jamur *Candida albicans*

Hasil uji beda nyata lanjutan (Tukey) untuk pengujian jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata (signifikan) terhadap tiap perlakuan. Hasil konsentrasi terbaik menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik ekstrak daun turi sebagai antimikroba terhadap jamur *Candida albicans* ialah 5%. Dilihat dari grafik konsentrasi terbaik adalah 7,5%, dimana dalam uji beda nyata lanjutan (Tukey) konsentrasi 5% dengan 7,5% menunjukkan hasil yang tidak berbeda

nyata (non signifikan) dan diinginkan konsentrasi terendah yang dapat membunuh seluruh pertumbuhan bakteri, sehingga konsentrasi yang terbaik ialah konsentrasi 5%.

Konsentrasi ekstrak yang berbeda menimbulkan zona hambat atau zona bunuh yang berbeda pula. Zona hambat ekstrak daun turi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 30% memiliki diameter zona hambat terbesar kemudian pada konsentrasi 35% menurun, begitu pula dengan zona bunuh ekstrak daun turi terhadap jamur pada konsentrasi 10% diameter rata-rata zona bunuh menurun. Hal ini dapat disebabkan konsistensi bahan ekstrak sudah hampir padat dan tingkat kelarutan dari ekstrak yang menurun sehingga zat aktif yang terdapat dalam konsentrasi tersebut tidak efektif berdifusi ke dalam agar sehingga didapatkan hasil daya hambat yang kurang atau menurun di konsentrasi tertinggi (Putra, 2015). Menurut Sarjono (2007), dengan variasi konsentrasi yang digunakan, aktivitas antimikroba awalnya akan meningkat sampai maksimal pada konsentrasi tertentu, setelah diperoleh hambatan maksimal aktivitasnya akan turun dan cenderung konstan.

KESIMPULAN

Ekstrak daun turi memiliki aktivitas antimikroba, terlihat dari zona hambat yang terbentuk. Konsentrasi terbaik terdapat pada konsentrasi 30% pada bakteri *Staphylococcus aureus*, dan konsentrasi 5% pada jamur *Candida albicans*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dalimartha, Setiawan. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. PT. Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara: Jakarta.
2. Fitriyah, Nikmatul, Mahendra Purwa K, M. Alif Alfiyanto, Mulyadi, Nila Wahuningsih, dan Joko Kismanto. 2013. Obat Herbal Antibakteri Tanaman Binahong. *Jurnal KesMaDaSka* hal 117-118. Surakarta.
3. Latuheru, Jean O, Jane Tambajong W dan Jimmy Posangi. 2013. Efek Daun Sirih (*Piper betle* L.) terhadap Penyembuhan Luka Insisi Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal e-Biomedik (eBM)* volume 1 nomor 2 hal 802-805.
4. Oyi, A.R., Onalapo J.A., Haruna A.K. dan Morah C.O. (2007). Antimicrobial screening and stability studies of the crude extract of *Jatropha curcass* Linn. Latex (Euphorbiaceae). *Nigerian Journal of Pharmaceutical Science* 6(2): 14-20.
5. Triyani, Risna dan Ardiani S. 2013. Hubungan Pemakaian Pembersih Vagina dengan Kejadian Keputihan pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Kebidanan* vol.4 no.1 hal 2-4.
6. Widyaningrum, Herlia dan Tim Solusi Alternatif. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: Media Pressindo.
7. Sarjono, Purbowatiningrum R. dan Nies S Mulyani. 2007. Aktivitas Antibakteri Rimpang Temu Putih (*Curcuma manga* Vall). *Jurnal Sains & Matematika (JSM)* Volume 15, Nomor 2 hal 91-92.
8. Putra, Ikhsan Amanda, Erly dan Machdawaty Masri. 2015. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara invitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*; 4(2) hal 500.