

UJI AKTIVITAS ANTIFUNGAL EKSTRAK ETANOL DAUN DEWA (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* DENGAN METODE KIRBY BAUER

Raisa Debrina Commas^a, Musnar Munir^b, Yadi^c

^aMahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

^bStaff pengajar Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

^cStaff pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman

Email: radebrina@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Fungi merupakan mikroorganisme yang bersifat saprofit dan terdapat luas pada permukaan tubuh manusia, dalam keadaan menginfeksi manusia disebut Kandidiasis. Terdapat kasus Kandidiasis di rongga mulut dengan dominan *Candida albicans* 45% pada neonatus, 45-65% anak-anak, 30-45% dewasa, 90% pada pasien leukimia akut dan 95% pada pasien HIV. Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) adalah tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional berkhasiat untuk berbagai penyakit, seperti obat demam, kanker, kencing manis, tekanan darah tinggi, dan penyakit kulit. Pada kandungan tanaman Daun Dewa didapatkan beberapa senyawa aktif yang berperan sebagai antifungal seperti Flavanoid, Alkaloid, Saponin, Tanin, dan Minyak Atsiri. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui efek antifungal ekstrak etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC) terhadap pertumbuhan *Candida Albicans* dengan metode Kirby Bauer. Desain penelitian ini adalah post test only control group design menggunakan uji Disc Diffusion (Kirby-Bauer test). Penelitian ini menggunakan fungi *Candida albicans* yang diberi perlakuan ekstrak etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) dengan konsentrasi sebesar 10%, 15%, dan 20%. Kemudian dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) tidak membentuk zona hambat disekitar paper disc terhadap pertumbuhan fungi *Candida albicans* pada semua konsentrasi. Ekstrak etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC) tidak memiliki efek antifungal terhadap pertumbuhan *Candida Albicans* menggunakan metode Kirby Bauer.

Kata Kunci: Antifungal, Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.), *Candida albicans*

Abstract

Fungi are microorganisms that are saprophytic and can be found anywhere on the human body, in a state that infects human it is called Candidiasis. There are cases of Candidiasis in the oral cavity with predominant Candida albicans with 45% in neonates, 45-65% children, 30-45% adults and 90% in acute leukemia patients and 95% in HIV patients. Dewa Leaves (Gynura pseudochina (Lour.) DC.) is a plant that is often used by public as a traditional medicine for various diseases, such as fever, cancer, diabetes, high blood pressure, and skin disease. In Dewa Leaves plants, there are several active compounds that act as antifungal as Flavanoid, Alkaloid, Saponin, Tanin, dan Atsiri oil. : To determine the antifungal effect of the Ethanol Extract of Daun Leaves (Gynura pseudochina (Lour.) DC.) on the growth of Candida albicans using the Kirby Bauer method. This research design was a post test only control group design using the Disc Diffusion test (Kirby Bauer test). This study used Candida albicans fungi treated with ethanol extract of Dewa Leaves (Gynura pseudochina (Lour.) DC.) with concentrations of 10%, 15%, and 20%. Repetition done 5 times. The results showed that the ethanol extract of Daun Leaves (Gynura pseudochina (Lour.) DC.) did not form an inhibition zone around the paper disc on the growth of the fungal Candida albicans at all concentrations. The ethanol extract of Dewa Leaves (Gynura pseudochina (Lour.) DC.) did not have an antifungal effect on the growth of Candida albicans using the Kirby Bauer method.

Keywords: Antifungal, Dewa Leaves (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.), *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Fungi (jamur) merupakan mikroorganisme yang bersifat saprofit dan terdapat luas pada permukaan tubuh manusia. *Candida* merupakan flora normal dari rongga mulut, saluran pencernaan, dan vagina.⁹ Dalam keadaan tertentu *Candida* akan berpoliferasi menyebabkan faktor virulensi meningkat dan berubah menjadi patogen sehingga dapat menimbulkan infeksi.¹ *Candida albicans* terutama dapat menyebabkan infeksi *Candida* superfisial maupun sistemik yang terjadi pada manusia sekitar 70-80%.²⁰

Berdasarkan beberapa penelitian di dunia, Kandidiasis di rongga mulut dengan dominan *Candida albicans* telah dilaporkan sebanyak 45% pada neonatus, 45-65% pada anak-anak, 30-45% pada dewasa sehat, 50-65% pada kasus pemakai gigi tiruan dalam jangka panjang, 90% pada pasien leukemia akut yang menjalani kemoterapi, dan 95% dari pasien dengan infeksi HIV.¹² Menurut Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Depkes RI Tahun 2012, prevalensi kandidiasis oral di Indonesia didapatkan sebanyak 7.098 kasus dan 24.482 kasus pada penderita HIV/AIDS.³

Infeksi *Candida albicans* yang terjadi pada rongga mulut dikenal dengan oral candidiasis. Infeksi yang berkaitan dengan *Candida albicans* yang ditemukan pada klinis antara lain; erythematous candidiasis, candidal leukoplakia, denture stomatitis, angular cheilitis, median rhomboid glossitis, pseudomembran candidiasis, dan oral candidiasis yang terkait HIV. Pada rongga mulut, daerah yang paling sering terlibat adalah lidah, palatum, dan mukosa bukal.⁶

Tumbuhan Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) adalah salah satu tumbuhan obat di Indonesia yang telah lama digunakan oleh masyarakat secara turun-temurun, tumbuhan ini dikenal dapat digunakan untuk berbagai penyakit, seperti obat demam (antipiretik), kanker, kencing manis, tekanan darah tinggi, dan penyakit kulit (obat luar), selain itu tanaman Daun Dewa ini juga digunakan untuk penyakit ginjal dan ruam pada muka.¹⁴ Pada Daun Dewa terdapat kandungan senyawa kimia alkaloid, saponin, flavonoid, minyak atsiri, dan tannin yang berpengaruh dalam penghambat pertumbuhan mikroorganisme. Minyak atsiri mempunyai sifat sebagai

antibakteri dan antifungi.¹¹ Berdasarkan penelitian Rahman tahun 2010 dikatakan bahwa ekstrak Daun Dewa dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat dasar gigi tiruan resin akrilik dengan konsentrasi Daun Dewa sebanyak 10%. Oleh karena hal ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian uji aktivitas antifungal Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC) terhadap pertumbuhan *Candida Albicans* dengan metode Kirby Bauer.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini eksperimental laboratoris, pada penelitian ini menggunakan 2 kelompok yang terdiri dari kelompok uji sebagai kelompok 1 dengan 3 perlakuan pada *Candida albicans* yang diberi kandungan ekstrak tanaman Daun Dewa dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Kelompok 2 terdiri dari perlakuan pada *Candida albicans* yang diberi obat antifungi Nistatin sebagai Kontrol Positif dan *aquades* steril sebagai Kontrol Negatif.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun Tumbuhan Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.)

DC.), *Candida albicans*, Etanol 96%, *Aquades*, Nistatin, *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), *Sabouraud Dextrose Broth* (SDB).

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan tulis, alat pemotong (gunting), *Handskoone*, masker wajah, ose, timbangan analitik, kertas nampan, toples kaca dan bejana kaca, lemari pengering, *autoclave*, kertas saring, pinset, pipet ukur, inkubator, lampu spiritus, corong *buncher*, *rotary evaporator*, pipet *eppendorf*, *vortex*, gelas ukur, aluminium foil, *cotton swab*, dan jangka sorong.

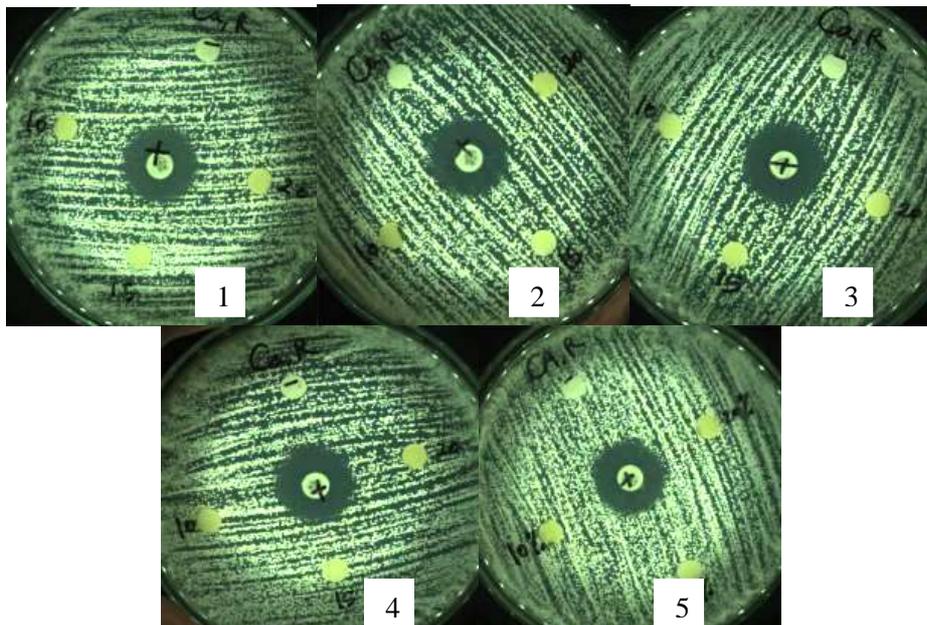
Metode

Sebanyak 5 buah *paper disc* berdiameter 6 mm diletakkan diatas *plate* steril. Kemudian ambil 3 buah *paper disc* menggunakan pinset dan rendam kedalam larutan ekstrak Daun Dewa masing-masing dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Untuk 2 buah *paper disc* lainnya direndam kedalam larutan Nistatin sebagai kontrol positif dan larutan *aquades* steril sebagai kontrol negatif selama 5 menit. *Paper disc* kemudian diangkat dan dikeringkan dengan cara dianginkan pada suhu ruangan. *Paper disc* kemudian diletakkan

kedalam *petri dish* yang telah diinokulasikan *Candida albicans* menggunakan pinset yang sudah disterilkan. Melihat aktivitas antijamur dengan inkubasi selama 24 jam dengan suhu 37° selama 24 jam. Pengukuran

daya hambat dengan cara melihat zona bening yang terbentuk disekitar *paper disc*. Lalu, diameter dari zona bening tersebut diukur menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1 Hasil penelitian pemberian ekstrak Daun Dewa terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

Hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 yang menunjukkan tidak terbentuknya diameter zona hambat disekitar *paper disc* pada tiap konsentrasi uji ekstrak etanol Daun Dewa 10%, 15%, dan 20% kecuali pada kontrol positif dengan Nistatin yang terdapat diameter zona hambat disekitar *paper disc* pada media

agar setelah dilakukan 5 kali pengulangan.

Tidak terbentuknya diameter zona hambat dapat disebabkan oleh mutu ekstrak tanaman seperti lokasi tanaman daun dewa, waktu pemanenan dan umur tanaman yang dikategorikan sebagai faktor biologi dalam pengaruhnya tidak terbentuknya zona hambat. Lokasi tanaman dipengaruhi oleh lingkungan seperti cuaca dan cahaya.

Kemudian faktor kedua adalah faktor kimia yaitu metode ekstraksi.¹⁶ Selain itu terdapat faktor lain seperti suhu inkubasi dan ketebalan media yang juga dapat mempengaruhi terbentuknya diameter zona hambat.¹⁰

Penggunaan tanaman Daun Dewa untuk penelitian ini berasal dari tanaman liar di lingkungan rumah, sehingga tanaman Daun Dewa yang digunakan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor tidak terkontrol seperti waktu panen, waktu penanaman, penyiraman, intensitas cahaya yang didapatkan dan lainnya.¹⁷ Tidak terkontrolnya faktor-faktor pertumbuhan tersebut akan berpengaruh pada faktor biologis tanaman dan dapat mempengaruhi jumlah zat antimikroba pada tanaman Daun Dewa. Untuk waktu panen tanaman Daun Dewa adalah umur 4 bulan, jika kurang dari waktu tersebut diduga senyawa aktif pada tanaman Daun Dewa belum maksimal. Pada penelitian ini tanaman Daun Dewa diambil dari tanaman liar yang sudah lama tumbuh di sekitar lingkungan rumah, kemungkinan umur dari tanaman Daun Dewa sudah melewati 4 bulan, semakin tua umur tanaman Daun Dewa maka semakin banyak senyawa kimia di

dalam tanaman.¹³ Penyiraman juga sangat memegang peranan penting pada Daun Dewa, jika kekurangan air maka daunnya akan kecil-kecil dan tebal, sedangkan jika cukup mendapatkan air, maka daunnya akan lebar dan panjang, pada penelitian ini daun dari tanaman Daun Dewa yang dipakai berbentuk lebar dan panjang, dari hal ini dapat dikatakan bahwa tanaman Daun Dewa mendapatkan penyiraman yang cukup. Jika suatu jumlah zat antimikroba tersebut rendah maka konsentrasi dari zat aktif itu sendiri akan rendah sehingga tidak mampu merusak membran sel yang mengganggu proses fisiologis sel dari mikroba, menyebabkan tidak terbentuk atau munculnya zona hambat terhadap pertumbuhan dari mikroba yang diteliti.¹⁸

Proses pembuatan ekstrak seperti pengeringan tanaman, prosedur ekstraksi dan jenis pelarut yang digunakan kemungkinan juga berpengaruh pada senyawa aktif yang terdapat dalam tanaman Daun Dewa yaitu saponin, flavanoid, alkaloid, tanin, dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai antifungal.⁷ Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode Maserasi yang merupakan metode ekstraksi

menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada suhu ruangan, keuntungan metode ini adalah prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi ini tidak ada proses pemanasan sehingga bahan alami yang terdapat pada tanaman Daun Dewa tidak menjadi terurai. Metode ekstraksi dingin seperti maserasi memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun ada beberapa senyawa yang memiliki kelarutan terbatas pada suhu ruangan.⁵ Penelitian yang dilakukan Rahman (2010) terhadap *Candida albicans* menggunakan metode Soxhlet untuk mengekstraksi tanaman Daun Dewa, diketahui metode ini tidak membutuhkan banyak pelarut dan tidak memakan waktu.⁸ Tetapi, metode Soxhlet mempunyai kerugian yaitu dapat menyebabkan rusaknya komponen yang tidak tahan panas karena pemanasan ekstrak yang dilakukan secara terus-menerus.² Selain prosedur ekstraksi, jenis pelarut yang digunakan dapat mempengaruhi kandungan senyawa aktif yang ada dalam ekstrak tanaman Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.). Pelarut Etanol dapat mengoptimalkan penarikan beberapa senyawa aktif

dengan berat molekul rendah seperti saponin dan flavanoid. Pada penelitian Mozartha (2019) mengenai potensi Daun Dewa sebagai penghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada lempeng akrilik menggunakan pelarut Etanol sebesar 70%, sedangkan pada penelitian ini menggunakan pelarut Etanol sebesar 96%. Kemurnian pelarut etanol yang dapat melarutkan suatu senyawa metabolit sekunder adalah sebesar 66%, konsentrasi yang lebih besar akan mempermudah pemisahan senyawa metabolit sekunder, sehingga etanol 96% diharapkan dapat melarutkan senyawa metabolit sekunder.⁵

Walaupun ekstrak tanaman Daun Dewa mengandung flavanoid, saponin, alkaloid, minyak atsiri dan tanin, didapatkan hasil bahwa ekstrak tanaman Daun Dewa tidak memiliki diameter zona hambat sebagai antifungi pada pertumbuhan *Candida albicans*. Hal ini mungkin terjadi karena jumlah dari kandungan senyawa aktif yang telah disebutkan tidak adekuat untuk menghambat pertumbuhan dari *Candida albicans*. Kadar kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman dengan ketersediaan air yang tinggi dikatakan lebih sedikit dibandingkan

dengan tanaman pada daerah yang lebih kering.⁴ Dari hal-hal tersebut dapat menjadi pertimbangan kemungkinan senyawa metabolit sekunder pada tanaman Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) tidak mempunyai aktivitas antifungal terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Suhu inkubasi untuk memperoleh pertumbuhan yang optimal adalah pada suhu 35°C. Suhu yang kurang dari 35°C dapat berpengaruh pada diameter zona hambat.²¹ Pada penelitian ini peneliti memakai suhu 37° untuk suhu inkubator karena *Candida albicans* dapat tumbuh dengan cepat pada suhu 27°-37°.⁹ Menurut Sinala (2016), difusi ekstrak dipengaruhi oleh suhu, semakin tinggi suhu maka semakin cepat difusi ekstrak terjadi, diharapkan dengan memakai suhu 37° dapat mempengaruhi difusi ekstrak yang baik terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Ketebalan media agar menurut Zenuisa (2019) adalah 4 mm, jika ketebalan media agar lebih dari 4 mm maka difusi ekstrak akan lebih lambat, sebaliknya jika ketebalan media kurang dari 4 mm maka difusi ekstrak akan lebih cepat. Pada penelitian ini peneliti tidak mengukur ketebalan media agar yang

digunakan, kemungkinan ketebalan media agar lebih dari 4 mm sehingga berpengaruh pada difusi ekstrak terhadap pertumbuhan *Candida albicans* disekitar paper disc.²¹

Konsentrasi ekstrak uji yang dipakai dalam penelitian ini diduga menjadi faktor yang mempengaruhi terbentuknya zona hambat. Konsentrasi uji yang menghasilkan zona hambat kecil atau tidak sama sekali tidak berarti bahwa ekstrak tersebut tidak memiliki kandungan senyawa aktif, kemungkinan dapat terjadi karena senyawa aktif tersebut tidak terdeteksi didalam konsentrasi uji yang telah dipilih atau kadar hambat dari ekstrak tersebut belum tercapai.¹⁹

SIMPULAN

Ekstrak etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC) tidak memiliki efek antifungal terhadap pertumbuhan *Candida Albicans*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang sudah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahsani, D. (2014). Respon Imun Pada Infeksi Jamur. *6* (2), 55-66.
2. Febryanto, M. A. (2017). Studi Ekstraksi Dengan Metode Soxhletasi Pada Bahan Organik Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) Sebagai Inhibitor Organik.
3. Kementerian Kesehatan RI. (2013). Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2012.
4. Khusnia, F. (2018). Pengaruh Tingkat Kadar Air Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Total Flavanoid Tanaman Sambung Nyawa.
5. Kurniawan, D. (2015). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro.
6. Lestari, E. P. (2010). Peran Faktor Virulensi pada Patogenesis Infeksi *Candida albicans*. *Stigmatognatic* , 7 (2), 650-659.
7. Mozhartia, M., Rais, S. W., Purba, R., & Ramadhanti, J. (2019). Potensi Ekstrak Daun Dewa sebagai Penghambat Pertumbuhan *C. albicans* pada Lempeng Resin Akrilik. *Makassar Dent J* , 8 (1), 1-5.
8. Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan* , 7 (2), 361-367.
9. Mutiawati, V. K. (2016). Pemeriksaan Mikrobiologi pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* , 16 (1), 53-63.
10. Pratama, E. Y. (2015). Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun dan Buah Ginje (*Thevetia peruviana*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* secara In Vitro (Skripsi).
11. Rahman, E. F. (2010). Efektivitas Ekstrak Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* pada Plat Dasar Gigi Tiruan Resin Akrilik. *Majalah Ilmu Sultan Agung* , 48, 123.
12. Rathod, P., Punga, R., & Rathod, D. (2015). Oral Candidiasis - Widely Prevalent, Frequently Missed. *International Journal of Scientific Study* , 3 (6), 193-198.
13. Riadini, R. K., Sinarta, B. R., & Pranata, F. S. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) Berdasarkan Perbedaan Metode Ekstraksi dan Umur Panen. 1-6.
14. Rivai, H., Nurdin, H., Suyani, H., & Bakhtiar, A. (2010). Pengaruh Cara Pengeringan Terhadap Perolehan Ekstraktif, Kadar Senyawa Fenolat dan Aktivitas Antioksidan dari Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.). *Majalah Obat Tradisional* , 15 (1), 26-33.
15. Sinala, S. (2016). *Farmasi Fisik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
16. Soemarmo. (2000). *Teknik Dasar Pemeliharaan Mikroba*. Jakarta: Intan Prawira.
17. Suharmiati, & Maryani. (2004). *Khasiat dan Manfaat Daun Dewa dan Sambung Nyawa*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
18. Suryati, N., Bahar, E., & Ilmawati. (2017). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Aloe vera Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*

- Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6 (3), 518-522.
19. Toy, T. (2017). Uji Daya Hambat Rumput Laut *Gracilaria* Sp Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal E-gigi*, 153-159.
20. Wahyuningsih, R., Eljannah, S., & Mulyati. (2012). Identifikasi *Candida* Spp. dengan Medium Kromogenik. 62, 84-85.
21. Zenuisa, P., Ramadhian, M. R., Nasution, S. H., & Karima, N. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Teh Hijau Terhadap *Escherichia coli* secara In Vitro. *Majority*, 136-143.