

POTENSI DAUN RUMPUT BELANG SEBAGAI OBAT TRADISIONAL YANG BERKHASIAT ANTIMIKROBA

Ririn Puspawati, Putranti Adiresti, Mira Andam Dewi, Naomi Oktavia A

Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi
Corresponding author email: ririn.puspawati@lecture.unjani.co.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengujian ekstrak etanol dari daun rumput belang terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae*. Rumput belang (*Zebrina pendula* Schnizl.) merupakan tanaman hias yang budidayanya sangat mudah sehingga tanaman ini dapat ditemukan didataran rendah maupun dataran tinggi. Secara empiris memiliki rumput belang memiliki khasiat antara lain untuk mengatasi disentri dan bisul. Hasil pengujian ekstrak etanol 96 % terhadap *Staphylococcus aureus* memberikan hambatan terbesar pada konsentrasi 60% = 11,69±0,57 (mm), *Escherichia coli* memberikan hambatan terbesar pada konsentrasi 80% = 12,83±0,68 (mm), *Shigella dysenteriae* memberikan hambatan terbesar pada konsentrasi 80% = 12,81±0,43 (mm). Hasil pemeriksaan golongan kandungan kimia pada ekstrak daun rumput belang terdapat flavonoid, polifenol, kuinon, monoterpenoid-seskuiterpenoid dan senyawa steroid-triterpenoid.

Kata kunci : daun rumput belang, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae*

ABSTRACT

A research on the testing of the ethanol extract of the leaves of rumput belang on the growth of Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Shigella dysenteriae. Striped grass (Zebrina pendula Schnizl.) Is an ornamental plant cultivation is very easy so that the plant can be found in lowland and highland. Empirically the leaves of rumput belang have properties among others, to overcome dysentery and ulcers. Results of testing the 96% ethanol extract against Staphylococcus aureus provide the biggest obstacle at a concentration of 60% = 11.69 ± 0.57 (mm), Escherichia coli provide the biggest obstacle at a concentration of 80% = 12.83 ± 0.68 (mm), Shigella dysenteriae provide the biggest obstacle at a concentration of 80% = 12.81 ± 0.43 (mm). Class examination results of chemical constituents in the leaves of rumput belang extracts are flavonoids, polyphenols, quinones, monoterpenoid-sesquiterpenoids and steroid-triterpenoid compounds.

Keywords : the leaves of rumput belang, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Shigella dysenteriae*

PENDAHULUAN

Rumput belang yang memiliki nama latin *Zebrina pendula* Schnizl merupakan tanaman hias yang berasal dari Meksiko. Budidaya tanaman ini sangat mudah sehingga tanaman ini dapat ditemukan didataran rendah maupun dataran tinggi. Secara empiris memiliki rumput belang memiliki khasiat dalam pengobatan batuk darah, disentri kronis, bisul, dan keputihan (Arief H.H, 2006) Informasi ilmiah tentang adanya aktivitas biologi dalam tanaman ini belum diperoleh di Indonesia. Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan di negara lain adalah tentang khasiat dari *Zebrina pendula* Schnizl

dalam melawan sel kanker dan kemampuan dalam menghambat *Staphylococcus aureus* pada ekstrak acetone dengan hambatan sebesar 12±1 dan ekstrak metanol menghasilkan hambatan sebesar 11±2 terhadap *Streptococcus mutans* (Cates R.G. dkk,2013).

Penelitian dilakukan untuk membuktikan adanya aktivitas antimikroba dari rumput belang terkait dengan penggunaan secara empiris

METODE PENELITIAN

Daun rumput belang diambil dari daerah Dago, dilakukan determinasi, dibersihkan dari pengotornya dan dikeringkan dengan cara

alamiah tanpa terkena sinar matahari secara langsung. Simplisia daun yang sudah diperoleh selanjutnya di ekstraksi dengan menggunakan maserasi dalam etanol 96% pada suhu kamar selama 24 jam, ekstrak kemudian dipekatkan dengan alat *rotary evaporator*.

Ekstrak yang diperoleh diuji aktivitas mikrobiologinya dengan menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae*. Pengujian antimikroba dilakukan dengan cara padat dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) antimikroba diukur terhadap zona bening disekitar lubang dengan konsentrasi terkecil yang menghasilkan diameter hambat sebesar 14-16 mm. Secara cair pengujian dilakukan dengan menggunakan media cair dengan melihat kekeruhannya. Hasil inkubasi pada media cair yang berkurang kekeruhannya secara aseptis diinokulasikan pada media steril, lalu diinkubasikan pada suhu 35-37°C selama 24 jam. Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ditentukan dengan melihat media yang tidak ditumbuhi koloni bakteri setelah inkubasi 24 jam.

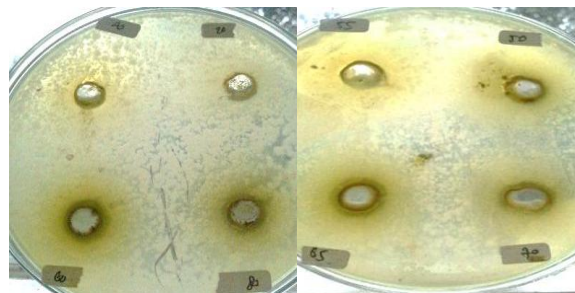
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Organoleptik. Hasil pemeriksaan organoleptik diperoleh bentuk daun rumput belang bulat telur, ujung daun runcing hingga meruncing, pangkal daun membulat, dengan tepi daun rata. Permukaan daun halus dan licin, warna permukaan atas daun ungu terdapat jalur putih kehijauan, permukaan bawah daun berwarna ungu. Daun tidak berasa dan tidak berbau, dengan panjang daun 3,3-6 cm dan lebar daun 2,1-3,5 cm.

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia. Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia diperoleh kadar air 8,2±1,13 %, kadar abu total 22,21±0,18 %, kadar abu larut air 7,44±0,09 %, kadar abut tidak larut asam 18,03±0,06 %, kadar Sari Larut Air 13,14±0,27 %, kadar sari larut etanol 7,18±0,26 %.

Penapisan Golongan Kandungan Kimia. Penapisan golongan kandungan kimia dilakukan terhadap simplisia daun rumput belang. Hasil yang diperoleh pada simplisia terdapat flavonoid, polifenol dan senyawa monoterpenoid-seskuiterpenoid. Hasil ekstraksi dilakukan pemeriksaan golongan kandungan kimia dan diperoleh terdapat senyawa flavonoid, polifenol, kuinon, monoterpenoid-seskuiterpenoid dan senyawa steroid-triterpenoid.

Pengujian Aktivitas Antimikroba Daun Rumput Belang. Hasil uji aktivitas *Staphylococcus aureus* diperoleh diameter hambatan (mm) pada 20% = tidak memberikan hambatan; 40% = tidak memberikan hambatan; 50%=9,42 ±0,57; 55%= tidak memberikan hambatan; 60%= 11,69±0,57; 65%= 10,72±0,58; 70%= 9,7,04 ± 0,53, 80% = 9,05 ± 0. Berdasarkan hasil tersebut maka ekstrak daun rumput belang dapat menghambat pertumbuhan dari *Staphylococcus aureus*.



Gambar 1. Hasil uji ekstrak daun rumput belang terhadap *Staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi.

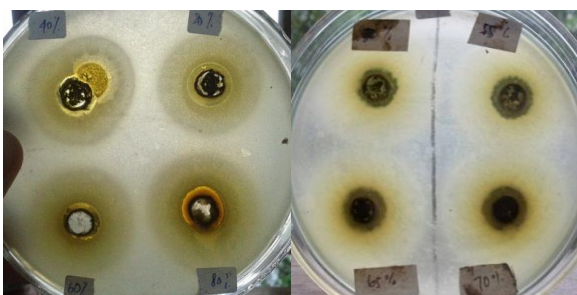
Hasil pengujian menggunakan makrodilusi dilakukan dengan mengukur nilai transmitans sebelum inkubasi (T₀) dan nilai transmitans setelah inkubasi (T₂₄), kemudian dihitung selisih dari kedua nilai transmitans tersebut dengan rumus $= \frac{T_0 - T_{24}}{T_0} \times 100 \%$. Jika hasil persen transmitans adalah lebih besar atau sama dengan 90% maka larutan uji tersebut dikultur pada media padat, diinkubasi selama 24 jam dan dilihat jika tidak terdapat pertumbuhan maka konsentrasi tersebut ditetapkan sebagai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)

Tabel 1. Hasil Pengukuran Transmitans Dan Selisih Persen Transmitans (*Staphylococcus aureus*)

Konsentrasi (% b/v)	T ₀ (%)	T ₂₄ (%)	Hasil Perhitungan
			Selisih Persen Transmitan (%)
20	17,96	3,46	77,90
40	6,43	1,48	77,29
50	13,10	1,68	87,10
55	7,09	0,38	94,60
60	33,24	2,43	92,70
65	27,93	0,92	96,70
70	30,36	2,16	92,88
80	0	0	0

Hasil inkubasi dari persen transmitans adalah lebih besar atau sama dengan 90% yaitu pada konsentrasi 55; 60; 65; dan 70 (% b/v) diperoleh semua cawan petri terdapat pertumbuhan mikroba sehingga ekstrak daun rumput belah belum mampu untuk membunuh *Staphylococcus aureus*

Hasil uji aktivitas terhadap *Escherichia coli* diperoleh diameter hambatan (mm) pada 20% = 10,13±0,59 ; 40% = 10,30±0,35; 50%= 11,68 ±0,98; 55%= 11,50±0,77; 60% = 11,12±0,12; 65%=12,19 ±0,18; 70%= 12,07 ± 0,07; 80% = 12,83±0,68 . Berdasarkan hasil tersebut maka ekstrak daun rumput belah dapat menghambat pertumbuhan dari *Escherichia coli*.



Gambar 2. Hasil uji ekstrak daun rumput belah terhadap *Escherichia coli* pada berbagai konsentrasi

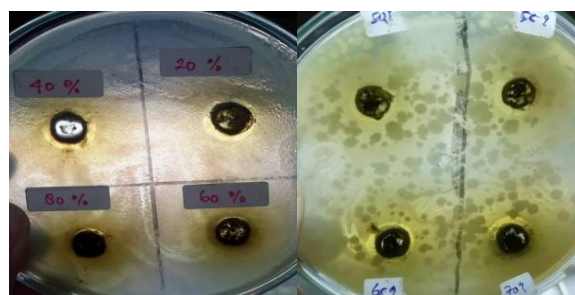
Pengukuran transmitans *Escherichia coli* dilakukan sama seperti dengan pengujian terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Pengukuran Transmitans Dan Selisih Persen Transmitans (*Escherichia coli*)

Konsentrasi (% b/v)	T0 (%)	T24 (%)	Hasil Perhitungan
			Selisih Persen Transmitan (%)
20	30,11	2,72	90,97
40	9,86	1,12	88,64
50	30,66	1,04	96,61
55	7,01	3,76	46,36
60	28,17	0,77	97,27
65	15,33	3,16	79,39
70	3,96	1,05	74,24
80	9,96	1,26	87,35

Hasil inkubasi dari persen transmitans adalah lebih besar atau sama dengan 90% yaitu pada konsentrasi 20; 50; dan 60 (% b/v) diperoleh semua cawan petri terdapat pertumbuhan mikroba sehingga ekstrak daun rumput belah belum mampu untuk membunuh *Escherichia coli*.

Hasil uji aktivitas terhadap *Shigella dysenteriae* diperoleh diameter hambatan (mm) pada 20%= 10,61±0,19 ; 40%=10,78 ±0,86; 50%= 10,41 ±0,86; 55%= 10,73±0,97; 60%= 11,85 ±0,22; 65%= 11,60 ± 0,96; 70%= 12,05 ± 0,86; 80%= 12,81±0,43 . Berdasarkan hasil tersebut maka ekstrak daun rumput belah dapat menghambat pertumbuhan dari *Shigella dysenteriae*.



Gambar 3. Hasil uji ekstrak daun rumput belah terhadap *Shigella dysenteriae* pada berbagai konsentrasi

Pengukuran transmitans *Shigella dysenteriae* dilakukan sama seperti dengan pengujian terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Pengukuran Transmitans Dan Selisih Persen Transmitans (*Shigella dysenteriae*)

Konsentrasi (% b/v)	T0 (%)	T24 (%)	Hasil Perhitungan
			Selisih Persen Transmitan (%)
20	31,99	2,06	93,56
40	31,30	2,92	90,67
50	6,95	1,05	84,89
55	20,34	3,89	80,87
60	37,11	3,89	89,52
65	8,72	3,60	58,70
70	25,00	1,03	95,88
80	7,48	3,88	48,13

Hasil inkubasi dari persen transmitans adalah lebih besar atau sama dengan 90% yaitu pada konsentrasi 20; 40; dan 70 (% b/v) diperoleh semua cawan petri terdapat pertumbuhan mikroba sehingga ekstrak daun rumput belah belum mampu untuk membunuh *Shigella dysenteriae*. Flavonoid memiliki aktivitas antibakteri dengan merusak membran sel bakteri dan diikuti keluarnya senyawa intraseluler, sehingga menghambat pembentukan asam nukleat. Mekanisme lain dengan menghambat energi untuk metabolisme, dan agregasi pada sel bakteri (Hariyati T, dkk. 2015).

Adanya senyawa polifenol dapat menghambat pertumbuhan bakteri uji dengan menghambat enzim dengan teroksidasinya senyawa fenol. Kuinon dalam penghambatan pada bakteri dengan cara adhesi pada permukaan sel mikroba, dinding sel polipeptida, berikatan dengan enzim pada membran sel dan dapat menghilangkan substrat untuk mikroba (Murphy M.C. 1999).

Senyawa golongan terpenoid dapat menghambat pertumbuhan mikroba uji dengan mengganggu membran sel karena sifat lipofiliknya sehingga dapat menginhibisi respirasi, meningkatkan permeabilitas membran sel, dan kerusakan membran sel (Murphy MC. 1999 dan Radulovic dkk. 2012).

KESIMPULAN

Ekstrak etanol daun rumput belang mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* walaupun belum memberikan memberikan Konsentrasi Hambat Minimum dan Konsentrasi Bunuh Minimum. Aktivitas penghambatan terjadi karena kandungan senyawa golongan kimia yaitu flavonoid, polifenol, kuinon dan terpenoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Agra M, Franca P, Jose M. 2007 Synopsis of the Plants known as Medicinal and Poisonous in Northeast of Brazil. Universitas Federal de Paraiba. *Journal of Pharmacognosy.*, hal 126
- Cetto A, Heinrich M. Mexican Plants with Hypoglycaemic Effect Used in the Treatment of Diabetes. 2005 Department of biology cellular, Faculty of Science, Universitas Nasional Autonoma, Mexico. *Journal of Ethnopharmacology.* ; 99 : 335
- Cates R. G., Prestwich, B., Innes, A., Rowe, M., Stanley M., Williams S., 2013, Evaluation of the activity of Guatemalan medicinal plants against cancer cell lines and microbes, *AcademicJournals*, Vol. 7 (35), pp.2616-2627. ISSN 1996-0875, http://www.academicjournals.org/Journal_of_Medical_Plants_Research.
- Harborne, J.B . *Metode Fitokimia*, terjemahan Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung. 1987 : Hal 6-7
- Hariana H. Arief, 2006, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya* Seri 3, Penebar Swadaya, Jakarta hal 12.
- Hariyati T, Dyah D, Yayuk A. 2015. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) terhadap bakteri Isolat Klinis. *Journal Pendidikan IPA*. Mataram., Vol 1;No 2. Hal 34-35
- Heineir, Michael, 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*, Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Idaka E, Toshihiko O, Tadao K, and Toshio G. 1987. *Isolation of Highly Acylated Anthocyanins from Commelinaceae Plants, Zebrina pendula, Rheo spathacea and Setcreasea purpurea*. Department of Chemistry, Faculty of Engineering, Gifu University, Yanagido, Japan. 51 (8) : 2215-2220.
- Lee B, Wei Jin Yap, Shen Yeng Tan, dkk. *Antioxidant Content, Antioxidant Activity, and Antibacterial Activity of Five Plants from the Commelinaceae Family*. School of Science, Monash University Sunway Campus, Malaysia. *Article*. 2014 ; 3 : 763
- Madigan MT, Martinko JM, Dunlap PV, Clark DP. 2008. *Biology of Microorganisms 12th edition*. San Francisco: Pearson.
- Murphy Marjorie C. 1999. *Plant Products as Antimicrobial Agents. Clinical Microbiology Reviews*. Vol.12, No. 4; Hal 565-568
- Ncube, N.S., Afolayan, A.J. and Okoh, A.I. Assessment Techniques of Antimicrobial Properties of Natural Compounds of Plant Origin: Current Methods and Future Trends. *African Journal of Biotechnology*. 2008 ; 7 (12) : 1797-1806.
- Pratiwi, S.T., 2002, *Mikrobiologi Farmasi*, Erlangga Medical Series, hal 188-191.
- Prescott LM, Harley JP, Klein DA. 2002. *Microbiology*. 5th Ed. Boston: McGraw-Hill.
- Radulovic, Blagojevic, Stojanovic R, N.M Stojanovic. 2012. *Antimicrobial Plant Metabolites: Structural Diversity and Mechanism of Action. Article in current Medicinal Chemistry*. Hal 939
- Radulovic, Blagojevic, Stojanovic R, N.M Stojanovic. 2012. *Antimicrobial Plant Metabolites: Structural Diversity and Mechanism of Action. Article in current Medicinal Chemistry*. Hal 93