



Uji Daya Antibakteri Sari Akar Rumput Berisi Dalam Tanah (*Lophatherum gracile*) Asal Suku Anak Dalam pada Bakteri Penyebab Batuk (*Streptococcus sp.*)

Pipi Deka Dianci¹⁾, Wulandari²⁾, Deah Lara Santi³⁾, Harmoko^{4)*}
^{1,2,3)}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA,
STKIP PGRI Lubuklinggau.

⁴⁾Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, STKIP PGRI Lubuklinggau
Jl. Mayor Toha Kel. Air Kuti Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan 31628
Corresponding Email: putroharmoko@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia has a high biodiversity, both animals and plants. Indonesia also has ethnic/tribal diversity with different and unique traditional and cultural knowledge spread from Sabang to Merauke, one of which is the Anak Dalam Tribe. One of the plants found is Grass Filled in the Ground (*Lophatherum gracile*) which is used as a cough medicine. This plant contains chemical saponins, flavonoids, tannins, terpenoids, steroids and antibacterial. The purpose of this study was to analyze the antibacterial power of Grassroot Extract (*Lophatherum gracile*) from the Anak Dalam Tribe on Cough-causing Bacteria (*Streptococcus sp.*). This type of research is empirical using tools and is based on a laboratory. This study is a descriptive analytic study that tested the root extract of Grass In Soil (*Lophatherum gracile*) on *Streptococcus sp.* The data analysis was carried out descriptively qualitatively by subtracting the diameter of the inhibition zone formed from the diameter of the disc that had been soaked with the extract of *Lophatherum gracile*. The treatments used consisted of 1 gram, 2 grams, 3 grams, 4 grams and positive control using amoxillin. Based on the test results, it was found that the inhibition zones formed were: 1 gram with an average of 0.6 mm, 2 grams with an average of 1.72 mm, 3 grams with an average of 2.57 mm, 4 grams with an average 2.92 mm and positive control with an average of 1.45 mm. Based on these results, the inhibition zone criteria are still in the "weak" category. This is due to the low concentration used in the test, so it is necessary to continue research to increase the concentration of root extract of Grass In Soil (*Lophatherum gracile*).

Kata kunci: Antibakteri, Sari, *Lophatherum gracile*, Bakteri, *Streptococcus sp*, Batuk

PENDAHULUAN

Kekayaan hayati yang ada di alam Indonesia dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai hal, misalnya: pangan, sandang, papan, dan spiritual dan obat-obatan. Indonesia memiliki 35.000 jenis tumbuhan tingkat tinggi dimana 3.500 jenis diantaranya telah dilaporkan sebagai tanaman obat (Mamahani *et al.*, 2016). Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat sudah banyak dilakukan oleh orang-orang terdahulu, begitu juga dengan suku-suku yang ada di Indonesia. Tradisi dan pengetahuan masyarakat lokal

pedalaman tentang pemanfaatan tumbuhan obat tidak terlepas dari budaya setempat yang telah berlangsung sejak lama (Garvita, 2015; Putri *et al.*, 2020).

Selain kaya akan keanekaragaman hayati, Indonesia juga memiliki keanekaragaman etnis/suku dengan pengetahuan tradisional dan budaya yang berbeda dan unik tersebar dari Sabang sampai Merauke, salah satunya masyarakat yang masih mempertahankan adat dan tradisi dalam penggunaan sumber daya khususnya tumbuhan sebagai obat adalah masyarakat Suku Anak Dalam di Desa Sungai Kijang Kecamatan Rawas Ulu Kabupaten Musi Rawas Utara (Syafii, 2018); (Tristo, 2018); (Sari, 2019); (Putra *et al.*, 2020).

Kehidupan suku anak dalam di Desa Sungai Kijang tidak begitu memprihatinkan, terutama dalam hal pengobatan. Karena sebagian sudah mengenal pengobatan modern meskipun demikian masyarakat yang ada di desa tersebut masih menggunakan pengobatan yang bersifat tradisional yaitu dengan memanfaatkan jenis tumbuhan yang terdapat di alam. Pemahaman dalam meracik tumbuh-tumbuhan menjadi obat tradisional yaitu hanya mengetahui manfaatnya berdasarkan ilmu yang diperoleh dari nenek moyang, dan kepercayaan secara turun-temurun. Pengobatan berbagai jenis penyakit masih menggunakan pengobatan tradisional yang dilakukan oleh seorang dukun atau tabib (orang yang ahli dalam pengobatan tradisional) (Marselena, 2018); (Pujihastuti *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Marselena (2018) terdapat 20 jenis tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh suku anak dalam, diantaranya: Pasak Bumi, Pengendur Urat, Rentemuan, Jahe, Lengkuas, Akar Kendali, Ubi Kayu, Seluso, Akar Kuning, Pepaya, Kemeran, Akar Daun Putih, Akar Timah, Capo, Kayu Terap, Racun Angina, Puar dan Rumput Berisi Dalam Tanah. Hasil penelitian (Marselena, 2018), bahwa Rumput Berisi Dalam Tanah ini dimanfaatkan oleh suku anak dalam sebagai obat batuk, dengan cara menghaluskan akar kemudian dicampur dengan air dan diminum.

Batuk merupakan mekanisme pertahanan tubuh untuk mengeluarkan bahan iritan dari saluran napas. Contoh bahan iritan yang dapat menjadi pemicu batuk yaitu mikro-organisme. Mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan ialah bakteri, virus, dan jamur (Sherwood, 2012). Batuk dapat menularkan mikroorganisme patogen melalui udara. Karena batuk dapat dengan mudah menularkan mikro-organisme patogen, hal ini membuat gejala batuk sebagai salah satu gejala yang paling sering dikeluarkan oleh masyarakat. Mikroorganisme yang disebar oleh batuk dapat menginfeksi siapa saja baik bayi, anak-anak, remaja, orang dewasa, dan lanjut usia (Samiman, 2015).

Patogen yang paling umum terdeteksi dengan kultur dahak ialah bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, dan spesies *Klebsiella* (Ibrahim, 2012). Penelitian oleh (Srifuengfung *et al.*, 1998) tiga bakteri

patogen terbanyak dari kultur sputum adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia* dan *Acinotobacter anitratus*. Penelitian oleh (Altiner *et al.*, 2009) bakteri yang ditemukan pada dahak batuk akut yaitu *Streptococcus pneumonia*, *Haemophilus influenza*, *Haemophilus parainfluenza* dan *Moraxella catarrhalis*. Penelitian oleh (Parhusip, 2004) di BP4 Medan, bakteri terbanyak penyebab infeksi saluran pernapasan bawah ialah *Streptococcus viridians* dan *Staphylococcus aureus*. Penelitian oleh (Ziyade & Yagci, 2010) bakteri yang sering ditemukan pada kultur sputum saluran napas bawah ialah *Haemophilus influenza*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Streptococcus pneumoniae*. *Lophatherum gracile* dan dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai Rumput Bambu, memiliki kandungan kimia saponin, flavonoid, tanin, terpenoid dan steroid. Dimana kedua sampel tersebut memiliki kandungan kimia yang aktif sebagai antibakteri (Dalimartha, 2006); (Kusmiyati *et al.*, 2011). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti akan melakukan kegiatan penelitian untuk menguji kebenaran rumput tersebut dengan judul “Uji Daya Antibakteri Sari Akar Rumput Berisi Dalam Tanah (*Lophatherum gracile*) Asal Suku Anak Dalam pada Bakteri Penyebab Batuk (*Streptococcus sp*)”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah empiris dengan menggunakan alat dan berbasis laboratorium. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang menguji sari akar *Lophatherum gracile* pada bakteri *Streptococcus sp*. Perlakuan yang digunakan terdiri dari 1 gram, 2 gram, 3 gram, 4 gram dan kontrol positif menggunakan amoksisilin.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni Tahun 2021 dan bertempat di Laboratorium Biologi STKIP PGRI Lubuklinggau.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada sebagai berikut:

Sterilisasi Alat dan Bahan

Proses sterilisasi dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu perebusan menggunakan *hot plate* dan pemanasan dengan oven dan bunsen yang dimodifikasi dari (Fatmalia & Dewi, 2017) sebagai berikut:

- Sterilisasi alat dengan cara perebusan
- Sterilisasi alat dan bahan menggunakan oven
- Sterilisasi bahan menggunakan bunsen

Hal ini dilakukan secara sistematis dan bertingkat supaya dapat tersterilisasi secara maksimal.

Pembuatan Nutrient Agar (NA)

<https://semmas.biologi.fmipa.unp.ac.id>

Adapun tahapan-tahapan dalam pembuatan Nutrient Agar (NA) yang dimodifikasi dari (Kurniawati, 2015) sebagai berikut:

Memanaskan *hot plate*, ambil gelas ukur dan *erlenmeyer* dari dalam oven lalu tuangkan aquades sebanyak 50 ml dan sedikit alkohol 70%. Kemudian menuangkan aquades ke dalam *erlenmeyer* yang telah berisi *magnetik stirer*, menutup bagian atas *erlenmeyer* dengan *aluminium foil* yang telah disterilkan menggunakan alkohol 70%. Atur suhu *hot plate* sampai suhu 300°C tunggu hingga mendidih.

Menurunkan suhu hingga 0°C. Menimbang NA sebanyak 1 gram (bentuk butiran) dengan timbangan elektrik yang beralaskan *aluminium foil* yang telah disterilkan dengan alkohol 70% dan dilewatkan di atas api bunsen. Kemudian masukkan NA ke dalam *erlenmeyer* yang telah berisi aquades steril, menghidupkan kembali *hot plate* dengan suhu 120°C dan hidupkan *magnetik stier* sampai homogen.

Mendinginkan NA selama 15 menit lalu masukkan ke dalam oven selama 7 menit dengan suhu 50°C. Keluarkan NA dari oven tunggu hingga suhu menurun tapi jangan terlalu dingin yang menyebabkan NA mengeras.

Menuangkan NA ke dalam cawan petri yang berada di dalam oven dengan ketebalan 1-2 cm. Kemudian tutup cawan petri dengan penutupnya yang telah dilapisi tisu steril, tutup hingga rapat.

Menyemprot kembali oven dengan alkohol 70%. Tutup oven dan panaskan kembali NA dengan suhu 50°C selama 7 menit.

Menginkubasi NA di dalam oven.

Pembuatan Sari Pati Akar *Lophatherum gracile*

Pembuatan sari pati daun *A. muricata* dalam penelitian ini dimodifikasi dari (Astuti & Santoso, 2014) Menyediakan akar *Lophatherum gracile* dan ditimbang sebanyak 1 gram, 2 gram, 3 gram dan 4 gram yang telah dipisahkan dari batangnya.

Cuci akar *Lophatherum gracile* hingga bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Tunggu hingga kering, kemudian potong iris menjadi potongan-potongan kecil setelah itu tumbuk daun menggunakan mortar hingga halus.

Setelah akar *Lophatherum gracile* halus, tambahkan aquades sebanyak 10 ml pada masing-masing konsentrasi hingga homogen.

Saring hasil tumbukan menggunakan kain kassa dalam cawan petri untuk mendapatkan sari pati akar *Lophatherum gracile*

Untuk kontrol positif menggunakan satu tablet amoxicillin yang dilarutkan dengan 10 ml aquades.

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Langkah-langkah pengujian aktivitas antibakteri merupakan modifikasi (Noviyanti *et al.*, 2014) Melakukan penggoresan *Streptococcus sp* pada cawan petri berisi NA yang telah mengeras dan tidak terkontaminasi oleh bakteri ataupun jamur.



Membagi cawan petri menjadi empat kuadran menggunakan spidol(□).

Memanaskan daerah bibir cawan petri dengan cara diputar menggunakan jari di atas api bunsen sekitar 30 detik atau dirasa sudah cukup panas namun jangan sampai NA meleleh.

Mengambil jarum ose dan *cotton bud* yang telah dipotong di salah satu bagian sehingga terdapat bolongan, lalu hubungkan keduanya dan sterilkan *cotton bud* dengan cara dilewatkan di atas api bunsen. Setelah itu ambil biakan *Streptococcus sp* dengan *cotton bud* kemudian dioleskan pada permukaan NA hingga rata dengan pola zig-zag.

Masukkan *paper disk* yang telah dibentuk menggunakan *perforator* dengan diameter 5 mm kedalam masing-masing konsentrasi (1 gram, 2 gram, 3 gram, 4 gram dan kontrol positif) pada cawan petri yang telah dioleskan bakteri *Streptococcus sp*.

Menyemprotkan alkohol 70% pada oven yang dingin lalu diinkubasi 1x24 jam. Mengamati dan mengukur zona hambat dengan mengukur diameter zona bening yang terbentuk di sekitar paper disk menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,01 mm

Analisi Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari data hasil pengukuran zona hambat sekitar kertas cakram menggunakan jangka sorong sebanyak tiga kali pada posisi yang berbeda dan dirata-ratakan nilainya (Afriani *et al.*, 2017). Rumus dan gambar pengukuran diameter zona hambat pada Gambar 1.

$$\text{Diameter zona hambatan} = \text{diameter zona bening} - \text{diameter kertas cakram}$$

Gambar 1. Pengukuran Diameter Zona Hambat

(Sumber: Hidayat *et al.*, 2013)

Data hasil perhitungan akan disajikan dalam bentuk tabel dan pengambilan keputusan dengan standar umum daya hambat sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Respon Zona Hambat Pertumbuhan *E. coli*

No.	Zona Hambat	Daya Hambat
1	>20 mm	Sangat kuat
2	10-20 mm	Kuat
3	5-10 mm	Sedang
4	< 5 mm	Lemah
5	Tidak ada zona hambat	

(Sumber: Lauma *et al.*, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini tentang uji antibakteri sari akar rumput bambu (*Lophatherum gracile*) terhadap zona hambat *Streptococcus* sp yang dilakukan pengamatan selama 24 jam pada masing-masing pengulangan di Laboratorium STKIP-PGRI Lubuklinggau, dengan metode *Disk Agar Diffusin Test*. Metode cakram kertas yang dapat dilihat pada pengamatan zona hambat yang dihasilkan oleh difusi dari bahan yang memiliki senyawa antibakteri.

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan antara lain: tahap sterilisasi, proses pembuatan Nutrient Agar (NA), proses pembuatan sari akar rumput bambu (*Lophatherum gracile*) dan tahap inokulasi. Akar rumput bambu yang berfungsi sebagai bahan utama pembuatan sari pati sebagai antibakteri yang diambil di daerah Kabupaten Empat Lawang Provinsi Sumatera Selatan. Akar rumput bambu diambil lalu pisahkan batang utama, kemudian akar dicuci bersih. Akar rumput bambu ditimbang sebanyak: 1 gram, 2 gram, 3 gram dan 4 gram. Selanjutnya menumbuk menggunakan mortar dan pistil tambahkan 10 ml aquades, kemudian menyaring menggunakan kain kasa untuk kontrol positif menggunakan amoxilin 500 mg. *Streptococcus* sp yang digunakan sebagai objek penelitian diperoleh dengan membeli online di Kabupaten Bantul Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 24 jam terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar zona hambat (bening) yang terbentuk di sekitar *paper disk*. Hasil penelitian dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Hasil Penelitian Uji Daya Antibakteri *Lophatherum gracile* pada Bakteri *Streptococcus* sp

Konsentrasi sari sari akar rumput bambu (*Lophatherum gracile*) mempunyai kemampuan zona hambat terhadap bakteri *Streptococcus* sp. Pada konsentrasi pada dosis 1 gram yang menghasilkan zona hambat sebesar 0,60 milimeter yang termasuk dalam kategori lemah, konsentrasi pada dosis 2 gram yang menghasilkan zona hambat sebesar 1,28 milimeter yang dikategorikan lemah, konsentrasi pada dosis 3 gram menghasilkan

zona hambat 2,58 milimeter yang dikategorikan lemah, dan konsentrasi pada dosis 4 gram yang menghasilkan zona hambat sebesar 2,93 milimeter yang dikategorikan lemah, sedangkan pada kontrol positif yakni Amoxilin menghasilkan diameter zona hambat sebesar 2,80 milimeter yang dikategorikan lemah juga. Hal ini kemungkinan perlu ditambah kembali lagi dosis yang diberikan, mengingat grafik masih dalam kategori naik, namun masih dalam kriteria lemah untuk zona hambat bakterinya.

Salah satu cara mengobati penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yaitu dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme (bakteri/jamur) dan memiliki sifat mampu menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme (Maida & Lestari, 2019). Salah satu contoh obat antibiotik adalah amoksisilin. Amoksisilin merupakan obat generik dan termasuk golongan obat penisilin (Alcarno, 2003). Amoksisilin merupakan antibiotik β -lactam yang berspektrum luas dan sering digunakan untuk mengobati berbagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif, seperti infeksi telinga, pneumonia, faringitis streptokokus, infeksi kulit, infeksi saluran kemih, infeksi Salmonella, infeksi Chlamydia dan penyakit Lyme (Kaur et al, 2011). Amoksisilin termasuk antibiotik yang berspektrum luas dan bersifat bakterisidal (membunuh bakteri) pada bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif (Kaur et al, 2011).

Daerah zona hambat (bening) yang terbentuk di sekitar *paper disk* dikarenakan adanya aktivitas antibakteri pada senyawa yang terkandung dalam sari pati daun mangkokan. Besar zona bening disekitar paper disk merupakan daerah difusi sari pati daun mangkokan yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri (Handayani & Natasia, 2018). Besar diameter zona hambat yang terbentuk dapat menunjukkan kekuatan antibakteri dari sari pati yang digunakan. *Lophatherum gracile* dan dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai Rumput Bambu, memiliki kandungan kimia saponin, flavonoid, tanin, terpenoid dan steroid. Dimana kedua sampel tersebut memiliki kandungan kimia yang aktif sebagai antibakteri (Dalimartha, 2006); (Kusmiyati *et al.*, 2011).

Mekanisme kerja senyawa saponin dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan menghambat sintesa protein dan menurunkan tegangan permukaan sel bakteri sehingga terjadi kebocoran pada sel bakteri dan senyawa intrasel keluar dari dalam sel serta menyebabkan kematian pada sel. Mekanisme kerja senyawa flavonoid, yang merupakan salah satu kelompok senyawa pada jaringan tanaman serta dapat berperan sebagai antioksidan yang berfungsi menghambat permeabilitas dinding sel dengan cara menghambat proses sintesis DNA dan metabolisme energi dari bakteri sehingga menyebabkan kematian pada bakteri. Mekanisme kerja senyawa tanin bekerja dengan cara menghambat permeabilitas dinding sel yang menyebabkan dinding sel bakteri mengalami lisis sehingga metabolisme sel bakteri turun dan menyebabkan kematian pada sel bakteri. Sedangkan mekanisme kerja senyawa alkaloid yang merupakan bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri bekerja dengan cara mendegradasi

membran sel sehingga menghambat metabolisme energi dan menyebabkan kematian pada bakteri (Hastuti, 2015). Peningkatan konsentrasi zat menyebabkan peningkatan kandungan senyawa aktif antibakteri sehingga kemampuannya dalam menghambat metabolisme bakteri juga semakin meningkat (Sudarwati & Sumarni, 2016).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Sari Akar Rumput Berisi Dalam Tanah (*Lophatherum gracile* memiliki potensi sebagai antibakteri, khususnya pada bakteri *Streptococcus* sp. Diperlukan kajian lebih lanjut untuk melihat daya antibakteri akar rumput bambu dengan menaikkan dosis yang diberikan.

REFERENSI

Afriani N., Yusmarini., & Pato U. (2017). Aktivitas Antimikroba *Lactobacillus plantarum* 1 yang diisolasi dari Industri Pengolahan Pati Sagu Terhadap Bakteri Patogen *Escherichia coli* FNCC-19 dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2), 1–12.

Alcamo, I.E. (2003). *Microbes and Society. An Introduction to Microbiology*. Amerika: Jones & Bartlett Learning.

Altiner A., Wilm S., Däubener W., Bormann C., Pentzek M., Abholz HH., & Scherer M. (2009). Sputum Colour For Diagnosis Of A Bacterial Infection In Patients With Acute Cough. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 27(2), 70–73.

Astuti D., & Santoso H. (2014). Pengaruh Variasi Dosis Larutan Daun Serai (*Andropogon nardus* L) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes* sp. Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 5(2): 112–122.

Dalimartha S. (2006). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Trubus Agriwya.

Garvita RV. (2015). Pemanfaatan Tumbuhan Obat Secara Tradisional Untuk Memperlancar Persalinan Oleh Suku Dayak Meratus Di Kalimantan Selatan. *Warta Kebun Raya* 13(2): 51–58.

Handayani, R. & Natasia, G. (2018). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Sangkareho (*Callicarpa longifoliana*) Terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Surya Medika*, 3(2), 54-61.

Hastuti, U. S. (2012). *Penuntun Praktikum Mikrobiologi*. Malang: UMM Press.

Hidayat MN, Hifiza A, Asmar I. 2013. Uji Daya Hambat Ramuan Herbal (Bawang Putih, Daun Sirih, dan Kayu Manis) Terhadap Pertumbuhan *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan* 1(1), 13–23.

Ibrahim M. (2012). *Sputum Culture*. [Http://Emedicine.Medscape.Com /Article/2119232-Overview](http://Emedicine.Medscape.Com/Article/2119232-Overview) Ibrahim, 2012).

Kaur, S.P., Rao, R., & Nanda, S.R. (2011). Amoxicillin: A Broad Spectrum Antibiotic. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 3(3), 30-37.

Kurniawati E. (2015). Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Tunas Bambu Apus Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Wiyata* 2(2), 193–199.

Kusmiyati K., Aznam N., & Handayani S. (2011). Isolasi Dan Identifikasi Zat Aktif Ekstrak Metanol Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma mangga* Val) Fraksi Etil Asetat. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 1(2), 1–10.

Lauma SW., Pangemanan DHC., & Hutagalung BSP. (2015). Uji Efektifitas Perasan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Pharmakon: Jurnal Ilmiah Farmasi* 4(4), 9–15.

Maida, S & Lestari PAK. (2019). Aktivitas Antibakteri Amoksisilin Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Bakteri Gram Negatif. *Jurnal Pijar MIPA*,14(3), 189-191.

Mamahani AF, Simbala HEI, Saroyo. (2016). Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Subetnis Tongsaawang Di Kabupaten Minahasa Tenggara Provinsi Sulawesi Tenggara. *Pharmakon: Jurnal Ilmiah Farmasi* 5(2), 205–212.

Marselena W. (2018). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Yang Di Manfaatkan Oleh Komunitas Adat Terpencil (Kat) Di Desa Sungai Kijang Kecamatan Rawas Ulu Kabupaten Musi Rawas Utara. STKIP PGRI Lubuklinggau.

Parhusip RS. (2004). *Pola Bakteriologi Infeksi Saluran Nafas Bawah*. Universitas Sumatera Utara: Medan

Pujihastuti LS, Tanzerina N, & Aminasih N. (2020). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Suku Anak Dalam di Desa Sungai Jernih Kecamatan Rupit Kabupaten Musi Rawas Utara Sumatera Selatan. *Sribios: Sriwijaya Bioscientia* 1(2), 23–31.

Putra RA, Toni H, Jauhari AA, & Kamil P. (2020). Strategi Komunikasi Antarumat Beragama (Studi Suku Anak Dalam Kabupaten Musi Rawas Utara). *Ath Thariq* 4(2),142–160.

Putri DH, Violita V, Hafids A, Sofani A, Susanti T. 2020. Potential of Andalas (*Morus macroura* Miq.) Ethanol Extract in Inhibiting the Microbial Growth. International Conference on Biology, Sciences and Education (ICoBioSE 2019) . *Advances in Biological Sciences Research*, Vol 10. 1-4

Samiman S. (2015). Nilai Spirometri Penderita Batuk Setelah Minum. *Jurnal*

Kedokteran Yarsi 23(1), 28-34.

Sari YP. (2019). Pola Internalisasi Nilai-Nilai Agama Islam Pada Suku Anak Dalam Di Desa Trans Subur Sp5 Kecamatan Karang Dapo Kabupaten Musi Rawas Utara. *Al Bahtsu* 4(1), 123–133.

Sherwood L. (2012). *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem (6th Ed)*. Jakarta: EGC.

Srifuengfung S, Sangsawang, M., Komolpis, P., Dhiraputra, C., & Chompanee, B. (1998). Bacterial Pathogen (Non-Mycobacterium) From Sputum Culture And Antimicrobial Susceptibility. *Southeast Asian Journal Tropical Med Public Health* 29(1),96–99.

Susarwati., D., & Sumarni, W. (2016). Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri Pada Ekstrak Daun Kelor dan Bunga Rosella. *Indonesian Journal of chemical science*, 5(1), 11-14.

Syafii A. (2018). Perluasan Dan Pemerataan Akses Kependidikan Daerah 3T (Terdepan, Terluar, Tertinggal). *Dirāsāt: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam* 4(2), 153–171.

Tristo R. (2018). Peningkatan Kesadaran Pentingnya Pendidikan Bagi Suku Anak Dalam Sumatera Selatan Melalui Penyuluhan Sosial. *Quantum* 14(1), 51-66.

Ziyade N, & Yagci AK. (2010). Improving Sputum Culture Result For Diagnosis Of Lower Respiratory Tract By Saline Washing. *Marmara Medical Journal* 23(1), 30–36.