

UJI EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN *MYCOBACTERIUM LEPRAE* DENGAN PENDEKATAN DAYA KASIH KRISTUS PADA PENDERITA MORBUS HANSEN DI PANTI REHABILITASI KUSTA GEMA KASIH GALANG DESA JAHARUN TAHUN 2023

Seri Rayani Bangun¹, David Sumanto Napitupulu², Yevi Agatani Sinaga³

Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medik STIKes St. Elisabeth Medan^{1,2,3}

*Corresponding Author : yevisinaga05@gmail.com

ABSTRAK

Mycobacterium leprae merupakan bakteri penyebab penyakit *Morbus hansen*, yang saat ini menjadi permasalahan serius yang dihadapi oleh beberapa negara khususnya negara Indonesia. Ada kecenderungan pada masyarakat menggunakan tanaman herbal untuk pengobatan *Morbus hansen*, salah satunya daun sirih merah yang diketahui sebagai tanaman yang berkhasiat sebagai antibakteri. Tujuan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dengan diberikannya ekstrak daun sirih merah dan tidak diberi ekstrak daun sirih merah. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu responden yang memiliki penderita *Morbus hansen* di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Desa Jaharun. Metode yang digunakan untuk menentukan pertumbuhan bakteri ini adalah metode cawan petri dengan menghitung jumlah koloni bakteri di alat *colony counter*. Analisa data dilakukan dengan paired sampel t-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan *Mycobacterium leprae* menunjukkan nilai ($P=0.000$), yang artinya uji ekstrak daun sirih merah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan *mycobacterium leprae*. Ekstrak daun sirih merah mampu menghambat pertumbuhan *Mycobacterium leprae* dengan jumlah koloni bakteri rata-rata 12,53.

Kata kunci : ekstrak daun sirih merah, *morbus hansen*, *mycobacterium leprae*

ABSTRACT

Mycobacterium leprae is a bacterium that causes *Morbus Hansen's disease*, which is currently a serious problem faced by several countries, especially Indonesia. There is a tendency for people to use herbal plants for the treatment of *Morbus Hansen*, one of which is red betel leaf which is known as a plant with antibacterial properties. The study aims to determine the growth of *Mycobacterium leprae* bacteria by giving red betel leaf extract and not giving red betel leaf extract. The method used to determine the growth of these bacteria is the petri dish method by counting the number of bacterial colonies on the colony counter. Data analysis is performed by paired sample t-test. The results show that the red betel leaf extract test on the growth of *Mycobacterium leprae* show value ($P=0.000$), which means that the red betel leaf extract test has a significant effect on the growth of *Mycobacterium leprae*. Red betel leaf extract is able to inhibit the growth of *Mycobacterium leprae* with an average number of bacterial colonies of 12.53.

Keywords : red betel leaf extract, *morbus hansen*, *mycobacterium leprae*

PENDAHULUAN

Morbus hansen merupakan salah satu penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium leprae* (Novita, 2019). Penyakit ini mampu menyerang kulit, saraf tepi, hingga dapat menyerang organ – organ tubuh lainnya dan dapat menyebabkan kecacatan yang permanen. Bakteri penyebab *daya* dapat menyebar melalui droplet (Kamal & Martini, 2015). *Mycobakterium leprae* merupakan jenis kuman aerob tidak membentuk spora bersifat tahan asam yang dapat menyebar ke tubuh manusia melalui kontak langsung dengan penderita yang

sama sama mempunyai lesi baik mikroskopis dan makroskopis serta kontak yang berulang. Kuman ini mengalami proses perkembangbiakan selama 2-3 minggu dengan masa inkubasi 2-5 tahun (Seri 2021).

Kuman penyebab penyakit ini adalah *Mycobacterium Leprae*, yang ditemukan oleh G.A. HANSEN pada tahun 1874 di Norwegia, yang sampai saat ini belum bisa dibiakkan dalam media artifisial. Di luar tubuh manusia mikroba ini dapat bertahan hidup selama 9 hari, kemudian membelah dalam jangka 14-21 hari dengan masa inkubasi 2-5 tahun. Setelah 5 tahun, tanda seperti bercak putih, merah, rasa kesemutan sudah mulai muncul. Buruknya penatalaksanaan menyebabkan *Morbus hansen* menjadi progresif, kerusakan permanen pada kulit, saraf, anggota gerak, dan mata (Siswanto et al., 2020).

Cara penularan bakteri ini diduga melalui cairan dari hidung yang biasanya menyebar ke udara ketika penderita batuk atau bersin, dan dihirup oleh orang lain. Dalam kebanyakan kasus, bakteri tersebut tersebar melalui kontak jangka panjang antara orang yang rentan dengan seseorang yang memiliki penyakit *Morbus hansen* tapi belum diobati. Istilah 'kontak' dalam *Morbus hansen* umumnya belum dapat didefinisikan dengan jelas seperti apa bentuknya. Tetapi dalam beberapa penelitian pada pekerja, awal tampaknya tanda dan gejala penyakit tersebut, telah menggunakan istilah 'kontak' sebagai metode penularan. Namun hal tersebut adalah definisi kontak oleh pekerja yang kemudian dijabarkan dengan kualifikasi seperti kontak antara 'kulit ke kulit', kontak hubungan 'intim', kontak secara 'berulangkali' dan lain-lain. Beberapa penelitian terakhir, diduga penularan *Morbus hansen* melalui jalur pernapasan. Hal ini dibuktikan dengan hiptotesis, didasarkan pada ketidakmampuan organisme (*Mycobacterium leprae*) untuk ditemukan pada permukaan kulit, adanya sejumlah besar organisme (*Mycobacterium leprae*) dalam buangan lendir dari hidung saat sekresi, tingginya proporsi basil morfologis utuh (*Mycobacterium leprae*) dalam sekresi hidung, dan bukti bahwa (*Mycobacterium leprae*) dapat bertahan hidup di luar inang manusia selama beberapa jam atau hari (Novita, 2019).

Morbus hansen menjadi permasalahan serius yang dihadapi oleh beberapa negara bagian, salah satunya Indonesia yang mengalami peningkatan kasus baru *Morbus hansen* pada setiap tahunnya. Prevalensi *Morbus hansen* menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, Indonesia teridentifikasi penemuan kasus penyakit *Morbus hansen* sebanyak 11.173 dengan persentasi 86% (Andreas2022) sedangkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengenai pencegahan dan pengendalian penyakit ditemukan jumlah penderita *Morbus hansen* tahun 2022 sebanyak 12.288 dengan angka presentase 0,45% dari 10.000 penduduk (Kementerian kesehatan RI, 2022).

Jumlah kasus penderita *Morbus hansen* di Provinsi Sumatera Utara ditemukan sebanyak 173 orang. Paling banyak ditemukan di Medan 34 orang, disusul Simalungun 17 orang, Batu bara 14 orang, Labuhanbatu 13 orang. Sementara di Sibolga 10 orang, dan Deliserdang 5 orang. Lalu, kasus terendah dilaporkan di Binjai, Tebing tinggi, PematangSiantar dimana masing masing sebanyak 2 orang (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara., 2022). Setiap tahun penderita *Morbus hansen* selalu bertambah, sehingga diperlukan adanya pencegahan yang dapat dilakukan dalam memutuskan rantai penyebaran penyakit *Morbus hansen*. Salah satunya menggunakan bahan alami yang berfungsi sebagai antibakteri yang bertujuan dalam penggunaannya tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya dan tidak menimbulkan resistensi. Bahan alami yang dapat digunakan yakni daun sirih merah, yang mana dalam penggunaannya dapat dilakukan secara efisien, murah dan mudah ditemukan menjadi salah satu point utama untuk pengobatan penyakit yang disebabkan bakteri seperti penyakit *Morbus hansen* yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* (Yolanda, 2022)..

Daun sirih merah (*Piper Crocatum*) adalah salah satu tanaman asli Indonesia yang sudah dimanfaatkan secara empiris sebagai pengobatan yang alternatif karena daun sirih sendiri memiliki sifat antibakteri dan antijamur sehingga mampu untuk menghambat aktivitas bakteri,

dan banyak ditemukan oleh setiap masyarakat (Januarti et al., 2019). Sirih merah secara ilmiah dikenal dengan nama *Piper crocatum* yang termasuk dalam familia *Piperaceae*. Sirih merah banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional untuk berbagai macam penyakit seperti kanker, keputihan, hipertensi, dan sebagai antiseptik (Lely et al., 2022). Menurut penelitian Puspita (2019) melaporkan bahwa fungi endofit dari sirih merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri. Salah satu sumber alam yang memiliki kandungan bioaktif dan dapat berfungsi sebagai obat adalah tanaman anggota familia *piperaceae* adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Dimana setelah dilakukan Uji ekstrak etanol terhadap daun sirih merah sebagai pengobatan antibakteri, dengan hasil bahwa daun sirih positif mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, minyak atsiri, dan tanin sehingga dapat digunakan sebagai antibakteri pada penderita *Morbus hansen* (Puspita et al., 2019).

Pentingnya memutuskan penyebaran penyakit *Morbus hansen* yang bertujuan untuk menghilangkan pandangan negatif masyarakat terhadap penderita *Morbus hansen*. Dimana penderita *Morbus hansen* akan dikucilkan, dijauhi dan di diskriminasi dari lingkungan sosialnya. Pusat Rehabilitasi Gema kasih Galang merupakan salah satu tempat tinggal penderita *Morbus hansen* yang dibina oleh kongregasi FSE sebagai wadah Pengabdian masyarakat dengan prinsip Daya Kasih Kristus yang menyembuhkan yang sesuai dengan visi misi Stikes Santa Elisabeth Medan. Daya kasih Kristus merupakan suatu anugrah yang dimiliki setiap manusia yang ditujukan melalui perbuatan atau tindakan terhadap orang lain. Melalui kasih kita dapat menjalin hubungan yang harmonis terhadap Tuhan, keluarga, teman, dan juga orang disekitar kita atau dalam masyarakat. Dalam pelayanan kasih diwujudkan secara nyata dalam tindakan pelayanan seperti memberi salam, sapa, senyum terhadap penderita *Morbus hansen* (Jufriзал & Nurhasanah, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan *Mycobacterium leprae* dengan pendekatan Daya Kasih Kristus di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Desa Jaharun Tahun 2023.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode cawan petri dengan menghitung jumlah koloni bakteri di alat *colony counter*. Analisa data yang digunakan adalah paired sampel t-Test. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 19 sampel, dengan menggunakan rumus total sampling. Lokasi penelitian ini dilakukan di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Desa Jaharun, waktu penelitian ini dilakukan pada bulan April 2023. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae*.

HASIL

Penelitian ini telah dilakukan di pada tanggal 24 April 2023 sampai dengan 1 Mei 2023 di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Desa Jaharun Tahun 2023 dengan jumlah sampel sebanyak 19 responden. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dengan diberikannya ekstrak daun sirih merah dan tidak di berikan ekstrak daun sirih merah terhadap responden yang berada di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Desa Jaharun Tahun 2023.

Tabel 1. Menunjukkan data demografi responden penderita *Mobus hansen* di panti Rehabilitasi kusta Gema Kasih Galang berdasarkan usia, responden berusia 20-31 tahun memiliki jumlah 6 responden (31,6%). Responden berusia 31-40 tahun memiliki jumlah 4 responden (21,1%). Responden berusia 42-52 tahun memiliki jumlah 3 responden dengan presentase (15,8%). Responden yang berusia 64-74 tahun memiliki jumlah 2 responden

(10,5%). Dan sebagian kecil responden yang berusia 75-85 tahun memiliki jumlah 1 (5,3%). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, sebagian besar responden jenis kelamin laki laki dengan jumlah 17 responden presentase(89,5%). Sebagian kecil jenis kelamin wanita dengan jumlah 2 responden (10,5%). Berdasarkan karakteristik pekerjaan sebagian besar responden memiliki pekerjaan tukang dengan jumlah 16 responden (84,2%), pekerjaan sebagai IRT dengan jumlah 2 responden (10,5%). Sebagian kecil pekerjaan sebagai petani dengan jumlah 1 responden (5,3%). Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini akan di kelompokkan berdasarkan kategori dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Demografi Responden di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Desa Jaharun Tahun 2023 Berdasarkan Usia Jenis dan Jenis Kelamin dan Pekerjaan

Karakteristik responden	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Usia		
20-30 Tahun	6	31,6
31-41 Tahun	4	21,1
42-52 Tahun	3	15,8
53-63 Tahun	3	15,8
64-74 Tahun	2	10,5
75-85 Tahun	1	5,3
Total	19	100
Jenis kelamin	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Laki-laki	17	89,5
Perempuan	2	10,5
Total	19	100
Pekerjaan	Frekuensi (F)	presentase (%)
Tukang	16	84,2
IRT	2	10,5
Petani	1	5,3
Total	19	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jumlah Koloni Bakteri *Mycobacterium leprae* Pada Kelompok Kontrol Hari Pertama Terhadap Responden Penderita *Morbus hansen*

Jumlah Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Mycobacterium leprae</i>	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1-10	-	-
11-20	8	42,1
21-30	7	36,8
31-40	4	21,1
41-50	-	-
Total	19	100

Tabel 2. Menunjukkan hasil penelitian bahwa pada kelompok kontrol hari pertama terdapat 19 responden. Pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 11-20 koloni terdapat 8 responden dengan presentase (42,1%). Dan pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* memiliki jumlah dari 21-30 koloni terdapat 7 responden (36,1%). Sebagian kecil pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* memiliki jumlah dari 31-40 koloni terdapat 4 responden (21,1%).

Tabel 3 menunjukkan hasil penelitian bahwa pada kelompok pemberian ekstrak daun sirih merah hari pertama terdapat 19 responden. Pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 1-10 koloni terdapat 12 responden dengan presentase (63,2%). Dan pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 11-20 koloni terdapat 7 responden dengan presentasi (36,8%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi pada Kelompok Pemberian Ekstrak Daun Sirih Merah pada Hari Pertama Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Mycobacterium leprae*

Jumlah Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Mycobacterium leprae</i>	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1-10	12	63,2
11-20	7	36,8
21-30	-	-
31-40	-	-
41-50	-	-
Total	19	100

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jumlah Koloni Bakteri *Mycobacterium leprae* Pada Kelompok Kontrol Hari ke Dua Terhadap Responden Penderita *Morbus hansen*

Jumlah Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Mycobacterium leprae</i>	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1-10	-	-
11-20	-	-
21-30	6	31,6
31-40	7	36,8
41-50	6	31,6
Total	19	100

Tabel 4. Menunjukkan hasil penelitian bahwa pada kelompok kontrol hari kedua terdapat 19 responden. Pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 21-30 koloni terdapat 6 responden dengan presentase (31,6%). Pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 31-40 koloni terdapat 7 responden dengan presentase (36,8%). Pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 41-50 terdapat 6 responden dengan presentase (31,6%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pada Kelompok Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Pertumbuhan *Mycobacterium leprae* Hari kedua pada Responden Penderita *Morbus hansen*

Jumlah Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Mycobacterium leprae</i>	Frekuensi (F)	Presentase (%)
1-10	8	42,1
11-20	11	57,9
21-30	-	-
31-40	-	-
41-50	-	-
Total	9	100

Tabel 5. Menunjukkan hasil penelitian bahwa pada kelompok pemberian ekstrak daun sirih merah hari ke dua terdapat 19 responden. Pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dari jumlah 1-10 koloni terdapat 8 responden dengan presentase (42,1%). Dan pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* memiliki jumlah 11-20 koloni terdapat 11 responden (57,9%).

Pada tabel 6. Menunjukkan bahwa 19 responden pada kelompok kontrol hari pertama memperoleh nilai rata-rata sebesar 22,63 dan pada kelompok eksperimen hari pertama memperoleh nilai rata-rata 10,26, dengan nilai signifikan 0.000, Pada kelompok kontrol hari kedua terhadap pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* memperoleh nilai rata-rata 35,79 dan kelompok eksperimen hari ke dua memperoleh nilai rata-rata 12,53 dengan nilai signifikan 0.000 ($p < 0.05$) artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada pemberian ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae*.

Tabel 6. Uji Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Pertumbuhan Bakteri *Mycobacterium leprae* pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Penderita *Morbus hansen* di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Tahun 2023

Kategori	Jumlah Responden	Mean	Sig
Kelompok kontrol hari pertama	19	22,63	0.000
Kelompok eksperimen hari pertama	19	10,26	
Kelompok kontrol hari kedua	19	35,79	0.000
Kelompok eksperimen hari kedua	19	12,53	

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang dengan jumlah sampel sebanyak 19 responden. Pada penelitian ini, proses pengambilan sampel terhadap responden melalui mukosa hidung dengan memasukkan *cotton swab* dengan kedalam 1 cm ke dalam lubang hidung, kemudian di tanam dalam media nutrisi agar untuk melihat pertumbuhan *Mycobacterium leprae* dengan diberikan ekstrak daun sirih merah dan tidak diberikan ekstrak daun sirih merah. Pengambilan sampel terhadap responden perlu diterapkan pelayanan Daya Kasih Kristus yang menyembuhkan. Pelayanan yang dilaksanakan terhadap pasien yakni berupa komunikasi, mengasahi satu sama lain, bersikap peduli dan tidak membedakan satu sama lain. Dalam penelitian eksperimen uji ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan *Mycobacterium leprae* dilakukan dengan metode meserasi sederhana. Ada dua perlakuan dalam penelitian ini yakni diberikan ekstrak daun sirih merah dan kelompok kontrol. Hasil yang akan dilihat yakni mengamati pertumbuhan koloni bakteri di bawah alat *colony counter* selama 2x24 kali jam.

Mengetahui Pertumbuhan Bakteri *Mycobacterium leprae* pada Kelompok Kontrol terhadap Penderita *Morbus hansen*

Menurut (Setiyanti et al., 2022) *Mycobacterium leprae* disebut dengan *Basilus Hansen*, adalah bakteri yang menyebabkan penyakit *Morbus hansen*, yang berbentuk basil dan bersifat gram positif. Masa belah diri bakteri *Mycobacterium leprae* memerlukan waktu yang sangat lama dibandingkan dengan bakteri lainnya. Berdasarkan Hasil penelitian bahwa dari 19 responden ditemukan jumlah dari 21-30 koloni bakteri *Mycobacterium leprae* terdapat 6 responden, pada pertumbuhan 31-40 koloni bakteri *Mycobacterium leprae* terdapat 7 responden sedangkan pada pertumbuhan 41-50 terdapat 6 responden. Penelitian ini serupa dengan Santi (2017) bahwa Data hasil perhitungan menunjukkan pertumbuhan bakteri yang cukup banyak dan semakin hari semakin meningkat, nilai rata-rata pada penelitian ini 35,79, hal ini dikarenakan terdapat hal yang memicu jumlah koloni bakteri yang tinggi yaitu tempat penyimpanan yang kurang steril, faktor lain mungkin mungkin juga didapatkan dari jenis alat yang ditumbuhi kerak kerak didalamnya sehingga mengandung bakteri.

Distribusi Frekuensi Pada Kelompok Pemberian Ekstrak Daun Sirih Merah pada Pertumbuhan *Mycobacterium leprae* terhadap Responden Penderita *Morbus hansen*

Berdasarkan hasil penelitian bahwa dari 19 responden yang diberi ekstrak daun sirih merah menunjukkan bahwa pada bakteri memiliki daya hambat pada pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* di setiap cawan petri, dengan kategori pertumbuhan *Mycobacterium leprae* 1-10 koloni terdapat 8 responden dengan presentase (42,1%). Dan pada pertumbuhan

bakteri *Mycobacterium leprae* memiliki jumlah 11-20 koloni terdapat 11 responden (57,9%). Penelitian ini serupa dilakukan oleh setiyanti (2022) pada penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh daya hambat pertumbuhan bakteri yang berarti setelah diberikanya ekstrak daun sirih merah. Hal tersebut disebabkan oleh Efek daya hambat tersebut dikarenakan daun sirih merah memiliki kandungan fenol, flavonoid, minyak atsiri, tanin, alkaloid. Daun sirih merah memiliki kandungan fenol yang tinggi. Senyawa fenol memiliki beberapa sifat, antara lain: mudah larut dalam air, mudah membentuk kompleks dengan protein dan sangat peka terhadap oksidasi enzim. Fenol bekerja merusak ikatan protein penyusunan dinding sel bakteri kemudian masuk dan mangangtifkan enzim-enzim yang berperan pada proses metabolisme sel bakteri sehingga aktivitas biologis bakteri berhenti (Ma'rifah, 2012).

Uji Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Pertumbuhan Bakteri *Mycobacterium leprae* sebagai Kontrol dan Pemberian Ekstrak penderita *Morbus hansen* di Panti Rehabilitasi Kusta Gema Kasih Galang Tahun 2023

Pada penelitian ini memperlihatkan bahwa setiap cawan petri memiliki jumlah koloni bakteri yang berbeda pada pemberian ekstrak daun sirih merah memiliki daya hambat yang lemah (Syafriana & Rusyita, 2017). Uji paired T-test dilakukan untuk melihat pengaruh ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan *Mycobacterium leprae*. Sebelumnya dilakukan uji normalitas dan didapatkan nilai sebesar 0,115 ($p > 0.05$). dari hasil uji paired sampel T tes dengan pengamatan 2×24 dengan nilai yang signifikan 0.000 ($p < 0.05$), yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna akibat perlakuan uji ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae*. Penelitian ini serupa dengan Mathematics (2016) yang menyatakan bahwa pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* yang tidak diberikan perlakuan ekstrak menunjukkan jumlah koloni yang meningkat, sedangkan pada pemberian ekstrak daun sirih merah memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Mycobacterium leprae*. kemungkinan karena daun sirih merah mengandung beberapa senyawa yang berperan penting sebagai antibakteri, seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin. Alkaloid berperan sebagai antibakteri karena diduga mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut.

Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri, mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusunan peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Ma'rifah, 2012). Saponin berasal dari kata sopo yang berarti sabun, karena sifatnya menyerupai sabun. Saponin merupakan senyawa yang berasa pahit, berbusa dalam air serta larut dalam air dan alkohol tetapi tidak larut dalam eter. Senyawa ini memberikan efek pembentukan gelombung yang permanen pada saat digojok bersama air. Saponin dapat digunakan sebagai racun dan antimikroba (jamur, bakteri, dan virus).

Daun sirih merah sebagai antibakteri dapat diaplikasikan dalam suatu produk kesehatan atau dengan kecantikan contohnya sebagai obat jerawat. Sebagaimana penelitian yolanda (2022) di dapatkan hasil bahwa obat jerawat yang mengandung ekstrak daun sirih merah memiliki efek hambat paling besar terhadap pertumbuhan bakteri. Berdasarkan paparan diatas, terbukti bahwa daun sirih merah mempunyai dasar kuat untuk digunakan sebagai bahan obat alam alternatif yang mempunyai efek antibakteri.

KESIMPULAN

Pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dengan pemberian ekstrak daun sirih merah memiliki jumlah koloni dengan rata rata 12,53 sedangkan tanpa pemberian ekstrak daun sirih

merah jumlah koloni sebanyak 35,79. Berdasarkan hasil uji ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri nilai P pada uji statistik penelitian ini didapatkan hasil $P=0.0 < 0.05$ yang artinya ada pengaruh terhadap pemberian ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri *Mycobacterium leprae* dengan pengamatan 2x24 jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait dan banyak membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas, C., Horidah, H., Sulistiana, R., Venosia, D., & Chamidah, N. (2022). PEMODELAN PREVALENSI PENYAKIT KUSTA DI JAWA TIMUR DENGAN PENDEKATAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION. *Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik*, 14(1), 33-48.
- ANGGRENI, D., & KM, S. (2022). BUKU AJAR-METODOLOGI PENELITIAN KESEHATAN. *E-Book Penerbit STIKes Majapahit*.
- Bangun, S. R. (2021). Perawatan Luka Penderita Kusta Dengan Daun Tetanus (Leea Aequata L) Pengobatan Tradisional Suku Karo. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4(5), 1103-1108.
- Januarti. (2019). Potensi Ekstrak Terpurifikasi Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Sebagai Antioksidan Dan Antibakteri. *Pharmaceutical Science and Clinical Research*, volume 4(2), 60-68. doi:10.20961/jpscr.v4i2.27206
- Lely, N., Rasyad, A. A., & Sundari, A. A. (2022). Uji Aktivitas Antidepresan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav.) Terhadap Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 7(2).
- Kamal, M., & Martini, S. (2015). Kurangnya konseling dan penemuan kasus secara pasif mempengaruhi kejadian kecacatan kusta tingkat II di Kabupaten Sampang. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(3), 290-303.
- Noviastuti, A. R., & Soleha, T. U. (2017). Morbus Hansen Tipe Multibasiler (Mid Borderline) dengan Reaksi Kusta Reversal dan Kecacatan Tingkat I. *Jurnal Medula*, 7(2), 30-36.
- Nurhasanah, N., & Jufrihal, J. (2019). Stigma Masyarakat pada Penderita Kusta. *Idea Nursing Journal*, 10(1), 27-31.
- Puspita, P. J., Safithri, M., & Sugiharti, N. P. (2018). Antibacterial activities of sirih merah (*Piper crocatum*) leaf extracts. *Current Biochemistry*, 5(3), 1-10.
- Setiyanti, M., Jamilatun, M., & Kurniati, N. (2022). Mukosa Hidung Penderita Morbus hansen di Rumah Sakit Sitanala Kota Tangerang. *Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 9, 101–108
- Speeckaert, R., & van Geel, N. (2017). Vitiligo: an update on pathophysiology and treatment options. *American journal of clinical dermatology*, 18(6), 733-744.
- Syafriana, V., & Rusyita, R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. *Sainstech Farma*, 10(2), 9–11.