



Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Cacing Laut (*Perinereis Albuhitensis*) Dari Desa Negeri Kabauw Kec. Pulau Haruku Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Lukman La Bassy¹, Amelia Niwelle², Sri Astuti Ripamole³
 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada
 E-mail: lukman.stikmh@gmail.com¹

Abstract

Sea worms (Perinereis albuhitensis) have great potential as a new antibacterial and antifungal drugs because they contain secondary metabolites, namely: saponins and flavonoids, terpenoids, tannin alkaloids that work as anti-bacterial and antifungal. The purpose of this study was to identify the antibacterial inhibition of sea worm (Perinereis albuhitensis) extract extracted using 96% ethanol as solvent against the growth of Staphylococcus aureus bacteria. %, and 30%. The positive control used Amoxicillin and the negative control was sterile distilled water. The results of this study showed that the extraction of sea worms using 96% ethanol was able to inhibit the growth of Staphylococcus aureus bacteria at concentrations of 10%, 20%, and 30%.

Keywords: *Sea worm (Perinereis albuhitensis), Staphylococcus aureus bacteria*

Abstrak

Cacing laut (*Perinereis albuhitensis*) sangat berpotensi sebagai bahan obat antibakteri, antifungi baru karena memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu : Saponin dan Flavanoid, terpenoid, alkalooid tanin yang bekerja sebagai anti bakteri dan antifungi. Tujuan daripenelitian ini adalah untuk mengidentifikasi daya hambat antibakteri ekstrak cacing laut (*Perinereis albuhitensis*) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* Pengujian aktivitas antibakteri ini menggunakan metode difusi agar dengan menggunakan beberapa konsentrasi 1,5%, 10%, 20%, dan 30%. Kontrol positif menggunakan Amoxicillin dan kontrol negatif yaitu aquadest steril. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstraksi cacing laut menggunakan etanol 96% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30%.

Kata Kunci: Cacing laut (*Perinereis albuhitensis*), Bakteri *Staphylococcus aureus*

I. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan Negara maritim beriklim tropis yang tersusun oleh belasan ribu pulau dan kepulauan, tersebar disetiap khatulistiwa dan terletak diantara dua benua yaitu Asia dan Australia serta dua samudra Pasifik dan Hindia menjadi Negara dengan pengobatan herbal terbaik didunia Laut yang merupakan 70% dari bagian dunia menjadi habitat organisme dari tingkat rendah sampai tingkat tinggi (Zainudin dan Nofianti 2022). Indonesian biodiversity strategy and action plan (2015-2020) menyatakan bahwa eksplorasi dan ekspedisi masih sangat dibutuhkan untuk mengungkapkan keberadaan dan potensi biota laut indonesia terlebih untuk kawasan indonesia bagian timur seperti maluku. banyak organisme laut yang telah terbukti mengandung senyawa bioaktif yang berkasiat sebagai antibakterial, antivirus, maupun antikanker (Bapenas 2016).

WHO atau badan kesehatan dunia menyebutkan bahwa hingga 65% dari penduduk negara maju menggunakan pengobatan tradisional dan obat-obatan dari baham alami (Kemenkes RI, 2015). Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol cacing laut(*Perinereis albuhitensis*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode difusi agar.

II. KAJIAN TEORITIS

Salah satu hewan laut yang memiliki potensi untuk menghambat atau membunuh bakteri adalah cacing laut atau disebut dengan nama (Malaten) pada masyarakat desa Negeri Kabauw. Hewan ini biasanya dapat ditemukan pada pesisir pantai yang berkarang, hewan cacing laut hanya ditemukan pada bulan-bulan tertentu seperti bulan Februari menjelang bulan Maret karena hewan ini adalah hewan musiman atau satu tahun sekali dan pada saat cuaca laut berombak masyarakat Desa Negeri Kabauw dapat mengetahui bahwa waktu musim malaten akan segerah tibah cara pengambilannya pun agak dibilang susah, karena pengambilan malaten ini hanya dilakukan pada malam menjelang subuh karena bila diambil pada siang atau pagi hari malaten akan melarikan diri bisa juga diambil pada pagi atau siang tetapi hasil yang didapatkanpun tidak akan sama warga Desa NegeriKabauw biasanya menggunakan Malaten ini sebagai bahan pangan cara pengolahannya seperti dipepes menggunakan daun pisang dicampurkn menggunakan sagu dan dibakar dibuat sebagai pengganti sambal dan ada juga yang menggunakan malaten ini sebagai obat kulit seperti luka-luka dan korengan pada tubuh dan hasilnya lukanya membaik. Cacing laut yakni diketahui mengandung banyak protein lemak, karbohidrat, abu, asam lemak dan asam amino, vitamin a, b1, b6, b12, e, dan mineral p, i2, ca, mg, c yang hampir setara dengan kandungan gizi pada ikan (Nurhikma, dkk, 2017).

III. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental di laboratorium (laboratory experiment).

Lokasi

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi Dan Bahan Alam STIKes Maluku Husada Pada tanggal 3-25 Mei 2022

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu Cacing laut (*Perinereis albuhitensis*) Desa Negeri Kabauw Kec. Pulau Haruku Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu Cacing laut (*Perinereis albuhitensis*).

Alat Yang Digunakan

Alat yang akan digunakan adalah neraca analiti, corong, autoklaf, oven, incubator, bunsen, batang pengaduk, cawan petri, gelas kimia, ukur, bunsen, erlenmeyer, laminar air flow, ose bulat, ose lurus, tabung reaksi, pipet tetes, pinset, kulkas, rak tabung, stub aluminium, mikropipet, tip steril, ion coater pipet.

Bahan Yang Digunakan

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Cacing Laut *Perinereis albuhitensis*, *Staphylococcus aureus*, kertas saring, etanol 96%, akuades, alkohol 70%, dan alkohol absolut, aluminium foil, tissu, dan korek api, medium nutrient agar (Na), Amoxicilin.

Pengambilan Sampel

Sampel cacing laut *Perinereis albuhitensis* hanya diambil setahun sekali pada bulan Februari menjelang Maret dan proses pengambilannya pun agak dibilang susah yaitu pada malam menjelang subuh pada daerah panati yang kadang berkarang di Desa Kabauw

Pengolahan Sampel

Cacing laut *Perinereis albuhitensis* yang telah diambil kemudian dibersihkan dari lumpur selanjutnya dikeringkan sampai benar-benar kering kemudian dihaluskan dengan blender sehingga diperoleh tepung cacing dan siap untuk proses selanjutnya.

Maserasi dan Ekstraksi

Ekstraksi bahan dilakukan secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Bahan berupa tepung cacing Laut *Perinereis albuhitensis*. Sebanyak 300 gram dimaserasi dengan pelarut 1000 ml etanol 96% dan dibiarkan selama 3x24 jam ditempat yang terlindung dari cahaya pada suhu kamar, sambil berulang-ulang diaduk. Bahan disaring menggunakan corong yang dilapisi dengan kertas saring dan ekstraknya ditampung. Ampas kemudian dibuang. Ekstrak yang diperoleh ditentukan volumenya. Ekstrak etanol cair yang diperoleh dievaporasi dan kemudian ditimbang (Nurwahida 2018).

Sterilisasi Alat

Semua alat yang akan digunakan disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas dan yang terbuat dari logam disterilkan dalam oven pada suhu 180 c selama 2 jam. Alat-alat plastik dan alat-alat yang tidak tahan suhu tinggi disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121oc tekanan 2 atm selama 15 menit, sedangkan ose disterilkan dengan cara pemanasan langsung pada nyala api spirtus hingga memijar (Wijayanto, 2018).

Pembuatan Medium Agar

Medium nutrient agar (Na) dengan komposisi : cara pembuatan medium. Bubuk na ditimbang sebanyak 2,8 gram kemudian dilarutkan dalam 100 ml aquades steril pada erlenmeyer, selanjutnya dipanaskan didalam hot plate dan diaduk secara perlahan-lahan. Setelah medium na larut kemudian

dibungkus dengan kapas dan aluminium foil dan disterilkan dalam autoclave dengan suhu 121°C selama 15 menit.

Penyiapan Bakteri Uji

Bakteri murni yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Maluku. Medium nutrient agar (NA) yang telah dibuat, dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu dimiringkan. Setelah NA memadat, diambil 1 koloni biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ose bulat, kemudian digoreskan pada permukaan medium NA lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam (Jubaedah, 2020).

Pembuatan Suspensi Bakteri

Biakan bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah diremajakan diambil sebanyak 1-2 ose dan disuspensikan ke dalam larutan NaCl 0,9% sehingga diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan McFarland (Jubaedah, 2020).

Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian daya hambat ekstrak etanol cacing laut (*Perinereis albuhiensis*) dilakukan dengan metode difusi agar, menggunakan metode sumuran dengan prosedur kerja medium nutrient agar (NA) steril diambil sebanyak 15 ml kemudian diamkan sampai media padat. Bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah disuspensi sebelumnya sebanyak 1 ose dari biakan murni bakteri disebar di atas medium nutrient agar dengan menggunakan cotton steril lalu dilakukan usapan atau goresan secara rapat keseluruhan permukaan cawan petri yang berisi nutrient agar. Selanjutnya membuat sumuran kemudian diekstrak sampel dengan masing-masing konsentrasi di atas permukaan medium secara aseptik menggunakan pipet, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah itu diamati area berwarna yang terbentuk dan diukur dengan mistar sebagai zona hambat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan simplisia ekstrak cacing laut (*Perinereis albuhiensis*) yang diperoleh dari Desa Negeri Kabauw Kecamatan Pulauw Haruku Kabupaten Mauku Tengah. Simplisia cacing laut (*Perinereis albuhiensis*) yang digunakan sebanyak 300 gram dimeserasi dengan 1 liter etanol 96%. Ekstrak rendaman yang diperoleh 600 ml dan ekstrak kental yang diperoleh setelah diupkan sebanyak 101,45 gram.

Uji Daya Hambat Menggunakan Metode Difusi Hasil Diameter Zona

Berdasarkan hasil analisis pemberian ekstrak cacing laut (*Perinereis albuhiensis*) sensitif terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, Ratarata diameter zona hambat ekstrak cacing laut dengan berbagai konsentrasi berdasarkan uji daya hambat (metode difusi sumuran) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 1 Uji Daya Hambat Menggunakan Metode Difusi Hasil Diameter Zona

Nama Bakteri	Konsentrasi Ekstrak cacing laut (<i>Perinereis albuhiensis</i>) (%)	Hasil Pengukuran Zona Hambat (mm)	Keterangan Hasil	Metode pemeriksaan
Staphylococcus aureus	Konsentrasi 1,5 %	0	Lemah	Kirby bauer (Difusi Sumur)
	Konsentrasi 10 %	19	Kuat	
	Konsentrasi 20 %	24	Kuat	
	Konsentrasi 30 %	28	Sangat kuat	
	Kontrol Negatif (Aquadest)	0	Lemah	
	Kontrol Positif (Amoxicillin)	30	Sangat kuat	

Zona hambat antibiotic amoxicillin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Sangat kuat : 25 mm

Kuat : 10-24 mm

Sedang : 5-10 mm

Lemah : 5 mm

Pada tabel hasil menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat ekstrak cacing laut (*Perinereis albuhitensis*) bervariasi antara 19 mm hingga 28 mm. Setelah dilakukan uji dengan metode Kirby bauer (difusi sumur) diketahui bahwa pada perlakuan ekstrak 1,5% tidak memiliki diameter zona hambat yaitu 0mm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. yaitu pada konsentrasi 30% menghasilkan diameter zona hambat yang paling besar yaitu 28 mm. Perlakuan dengan kontrol positif (amoxicillin) menghasilkan zona hambat yaitu 30 mm tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak konsentrasi 10% dan 20% juga memiliki zona hambat.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol cacing laut (*Perinereis albuhitensis*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu pada konsentrasi 10% dengan zona hambat 19 mm, 20% 24 mm, dan pada konsentrasi ke 30% menghasilkan zona hambat yang besar yaitu 28 kontrol positif Amoxicillin dengan zona hambat 30 mm dan negatif Aquades tidak terdapat zona hambat maka dapat disimpulkan semakin banyak konsentrasi yang ditingkatkan maka semakin besar juga daya hambat yang dihasilkan dan semakin terjaga ekosistem lingkungan hidup daerah tersebut maka semakin baik pulah sampel yang didapatkan.

DAFTAR REFERENSI

- Bappenas. (2016). Indonesian Biodiversity Strategy And Action Plan 2015-2020
- Febrianasari, F. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kirinyu (*Chromolaena odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. Skripsi Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta. Kemenkes RI, (2015). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.N0.381/MENKES/SK/ III/2007, Tentang Kebijakan Obat Tradisional.
- Nurwahida(2018) Uji Aktivitas Ekstrak Cacing Laut *Perinereis Aibuhitensis* Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Salmonella Typhi* Departemen Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Penegtahuan Alam Universitas Hasanuddin Makassar
- Nurhikma, Tati Nurhayati, Sri Purwaningsih 2017 Kandungan Asam Amino, Asam Lemak, Dan Mineral Cacing Laut Dari Sulawesi TENGGERA Amino Acid, Fatty Acid, and Mineral Content of Marine Worm From South East Sulawesi Departemen Teknologi Hasil Perairan,
- Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Jalan Agatis, Bogor 16680 Jawa Barat Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Jalan Agatis, Bogor 16680 Jawa Barat.
- Wijayanto. (2018) Mikro Biologi Umum,Edisi IV. Gajah Mada Universiti Perss, Yogyakarta. 484-487