

JURNAL

**UJI DAYA HAMBAT LARUTAN DAUN SUKUN
(*Artocarpus altilis*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Aeromonas hydrophila***

**OLEH
YULYAWATI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

TEST OF SUKUN LEAVE (*Artocarpus altilis*) SOLUTION ON THE GROWTH OF BACTERIA *Aeromonas hydrophila*

By

Yulyawati¹⁾, Iesje Lukistyowati²⁾, Henni Syawal²⁾

Faculty of Fisheries and Marine

University of Riau

yuliaina100@gmail.com

ABSTRACT

One of the plant (*Artocarpus altilis*) is a plant that can be used as a drug and has many benefits, one of which is antibacterial to the disease Motile Aeromonad Septicemia (MAS). This research was conducted from February to August 2018 at the Laboratory for Fighting Pests and Diseases of Fish, Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The purpose of the study was to determine the inhibitory potency of the breadfruit leaf solution in inhibiting the growth of *Aeromonas hydrophila* bacteria, the MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) dose and the toxicity of the solution of breadfruit leaves to immersion. The research method used is the experimental method using the KIRBY-BAUER disc method to reduce the level of error then repeated 3 times. Determination of treatment was PO control (Oxytetracyclin), P1 (100%), P2 (90%), P3 (80%), P4 (70%), P5 (60%), P6 (50%), P7 (40%), P8 (30%), P9 (20%), P10 (10%), P11 (9%). The doses used in this study were 9% (900 ppm), 10% (1000 ppm), 20% (2000 ppm), 30% (3000 ppm) and controls. The results of this study indicate that the breadfruit leaf solution (*Artocarpus altilis*) is able to inhibit the growth of *A. hydrophila* by presenting a 100% inhibition dose with an average of 10.56 mm and a minimum inhibition of 9%, giving an average inhibition of 6.46 mm. It can be said that the dose of MIC (*minimum inhibitory concentration*) of breadfruit leaf solution, at a dose of 10% with an average number of bacterial colonies of 268 Sel / mL, is the minimum dose capable of inhibiting the growth of *A. hydrophila* bacteria. The results of the LD50 toxicity tests of the breadfruit leaf solution on Siam ham (*P. hypophthalmus*) were immersed for 24 hours at a concentration of 1177 ppm.

Keywords: *Artocarpus altilis*, *Aeromonas hydrophila*, antimicrobial, LD₅₀

1. Student of the Fisheries and Marine Sciences Faculty of Riau University
2. Lecture of Fisheries and Marine Sciences Faculty of Riau University

**UJI DAYA HAMBAT LARUTAN DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

Oleh

Yulyawati¹⁾, Iesje Lukistyowati²⁾, Henni Syawal²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

yuliaina100@gmail.com

ABSTRAK

Daun sukun (*Artocarpus altilis*) adalah tanaman yang dapat dijadikan obat dan mempunyai banyak manfaat, salah satunya sebagai antibakteri terhadap penyakit *Motile Aeromonad Septicemia* (MAS). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Agustus 2018 di Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui daya hambat larutan daun sukun dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila*, dosis MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) dan daya toksisitas larutan daun sukun terhadap ikan jambal siam (*Pangasius hypoptalmus*) dengan cara perendaman. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan metode cakram KIRBY-BAUER untuk mengurangi tingkat kekeliruan maka dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Penetapan perlakuan adalah P₀ kontrol (*Oxytetracyclin*), P₁ (100%), P₂ (90%), P₃ (80%), P₄ (70%), P₅ (60%), P₆ (50%), P₇ (40%), P₈ (30%), P₉ (20%), P₁₀ (10%), P₁₁ (9%). Dosis yang didapatkan untuk uji MIC dan LD₅₀ dalam penelitian ini adalah 9% (900 ppm), 10% (1000 ppm), 20% (2000 ppm), 30% (3000 ppm) dan kontrol. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa larutan daun sukun (*Artocarpus altilis*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila* dengan ditunjukkan pada dosis 100% daya hambat dengan rata-rata sebesar 10,56 mm dan daya hambat terkecil pada dosis 9%, dimana menghasilkan rata-rata daya hambat sebesar 6,46 mm. Dosis MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) larutan daun sukun, yaitu pada dosis 10% dengan rata-rata jumlah koloni bakteri sebesar 268 sel/mL, dapat dikatakan dosis minimum yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila*. Hasil uji toksisitas LD₅₀ larutan daun sukun terhadap ikan jambal siam (*P. hypophthalmus*) secara perendaman selama 24 jam pada konsentrasi 1177 ppm.

Kata kunci : *Artocarpus altilis*, *Aeromonas hydrophila*, *antimicrobial*, *LD₅₀*

¹⁾ . Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾ . Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

PENDAHULUAN

Keberhasilan dalam usaha budidaya ikan adalah untuk mendapatkan produksi budidaya tinggi, hal ini bisa tercapai jika kondisi kesehatan ikan baik. sehingga maankeadaan kesehatan ikan. Jika tidak diikuti dengan penerapan manajemen budidaya yang baik, maka berbagai macam penyakit akan muncul dan menyebabkan kerugian bagi pembudidaya. Penyakit yang sering berkembang pada kegiatan akuakultur dalam budidaya intensif salah satunya adalah penyakit bercak merah. Penyakit ini lebih sering disebut sebagai *Motile Aeromonad Septicemia* (MAS) yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila* (Simatupang dan Anggraini, 2013).

Bakteri *A. hydrophila* dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar, karena dapat menimbulkan wabah penyakit dengan tingkat kematian tinggi hingga mencapai 80-100%, (Angka, 2001 dalam Prayitno *et al.* (2014).

Dalam menanggulangi penyakit tersebut para petani ikan umumnya menggunakan pengobatan dengan menggunakan obat-obatan kimia seperti antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol terbukti lama- kelamaan mengakibatkan efek samping yang negatif, dan dapat menyebabkan bakteri menjadi resisten, menimbulkan residu pada ikan, dan dapat menyebabkan bahaya bagi konsumen.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengobati penyakit ikan adalah dengan menggunakan bahan alami, karena merupakan bahan ramah lingkungan, tidak berbahaya bagi organisme, mudah di dapat dan mempunyai zat antimikroba dan tidak meninggalkan residu pada produk perikanan sehingga aman dikonsumsi.

Tanaman yang dapat dijadikan obat salah satunya adalah sukun (*Artocarpus altilis*). Tanaman sukun ini memiliki ragam manfaat, antara lain daun sukun efektif mengobati berbagai macam penyakit. Tanaman sukun mengandung senyawa flavonoid, artoindonesianin, asam hidrosianat, asetilcolin, tannin, riboflavin, saponin, phenol, quercetin, dan kalium merupakan kandungan bahan alami

yang berkhasiat sebagai obat (Ramadhani, 2009).

Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun sukun berfungsi sebagai antimikroba terhadap sejumlah mikroorganisme seperti virus, bakteri dan jamur (Una, 2010). Menurut Bempa *et al.* (2016), ekstrak daun sukun memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif *Streptococcus mutan* dengan rata-rata zona hambat sebesar 16,55 mm. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Uji Daya Hambat Larutan daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri Gram negatif *Aeromonas hydrophila*”.

METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tabung reaksi, petridish, autoclave, jarum ose, inkubator, pipet pinset, lampu bunsen, kamera, jangka sorong, gelas ukur, lampu bunsen, *Micro tube*, cawan petri, kapas dan kain kasa, sarung tangan, tabung erlenmeyer, masker.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun sukun (*Artocarpus altilis*), isolat bakteri *A. hydrophila*, Ikan Jambal Siam, Akuades, Alkohol 70%, *GSP (Glutamate Strach Phenol Red Selective Medium)*, *TSA (Tryptic Soy Agar)*, *TSB (Tryptic Soy Broth)*, Antibiotik *Oxytetracyclin*, *Disk blank*, Larutan paraffin. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan metode cakram KIRBY-BAUER untuk mengurangi tingkat kekeliruan maka dilakukan ulangan sebanyak 3 kali. Berdasarkan hasil uji pendahuluan bahwa daun sukun mampu menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila*, dosis 100% menghasilkan diameter daya hambat sebesar 10,56 mm, maka dilakukan penetapan perlakuan pengenceran sebagai berikut:

P₀: Kontrol (*Oxytetracyclin*)

P₁: Pemberian larutan daun sukun 100%

P₂: Pemberian larutan daun sukun 90%

P₃: Pemberian larutan daun sukun 80%

P₄: Pemberian larutan daun sukun 70%

P₅: Pemberian larutan daun sukun 60%

P₆: Pemberian larutan daun sukun 50%

P₇: Pemberian larutan daun sukun 40%
 P₈: Pemberian larutan daun sukun 30%
 P₉: Pemberian larutan daun sukun 20%
 P₁₀: Pemberian larutan daun sukun 10%

Dosis yang didapatkan pada uji sensitivitas untuk uji MIC dan LD₅₀ yang digunakan dalam penelitian ini adalah 9% (900 ppm), 10% (1000 ppm), 20% (2000 ppm), 30% (3000 ppm) dan kontrol.

Prosedur Penelitian Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan terlebih dahulu dicuci dan dikeringkan, kemudian dibungkus dengan kertas. Sedangkan yang berupa tabung, bagian mulut tabung ditutupi dengan kapas atau kain kasa (seperti tabung reaksi). Kemudian alat-alat tersebut disterilkan dengan cara memasukkan ke dalam *Autoclave* dipanaskan dengan suhu 121°C dan tekanan 2 atm selama 15 menit.

Pembuatan Media Tumbuh Bakteri

Isolat bakteri *A. hydrophila* didapatkan dengan menggunakan media selektif yaitu media GSP (*Glutamate Starch Phenol*) dengan perbandingan yang telah ditentukan yaitu, 45 g/L, kemudian untuk memurnikan bakteri *A. hydrophila* digunakan media TSA (*Tryptic Soy Agar*) dengan perbandingan yang telah ditentukan, yaitu 40 g/L dan media cair TSB (*Tryptic Soy Broth*) dengan perbandingan yang telah ditentukan, yaitu 30 g/L yang masing-masing media dilarutkan dalam 1 L akuades.

Pembuatan Larutan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)

Daun sukun yang dipilih, dicuci dengan air mengalir lalu dikering anginkan selama ±30 menit, lalu ditimbang sebanyak 100 gram, dan dihaluskan, diperas sarinya. Larutan dipanaskan selama 30 menit sampai suhu larutan daun sukun mencapai 60°C.

Penyediaan Isolat Bakteri *Aeromonas hydrophila*

Bakteri *A. hydrophila* yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Isolat *A. hydrophila* kemudian dikultur pada media GSP dan inkubasi dalam inkubator selama 18-24 jam

pada suhu 28°-30°C. Koloni bakteri yang tumbuh mengalami perubahan warna merah menjadi kuning, selanjutnya koloni bakteri yang tumbuh dilakukan pemurnian pada media TSA, kemudian dikultur ke media TSB dan diinkubasi dalam inkubator selama 24 jam, media siap digunakan untuk uji sensitivitas.

Uji daya hambat Larutan Daun Sukun (*A. altilis*) terhadap Bakteri *A. hydrophila*

Tahap awal, bakteri *A. hydrophila* yang ditumbuhkan dari media TSB dengan kepadatan bakteri 10⁸ sel/ml diambil sebanyak 50 µL ditumbuhkan pada media TSA dengan menggunakan mikropipet secara aseptik. Kemudian disebarkan merata dengan menggunakan *spreader glass* hingga rata. Selanjutnya, *disk blank* diberi larutan daun sukun sebanyak 50 µL menggunakan mikropipet sesuai dengan dosis yang telah ditentukan, didiamkan selama ± 2 menit agar seluruh permukaan *disk blank* menyerap larutan daun sukun. Kemudian masing-masing *disk blank* yang sudah diberi larutan daun sukun ditanam pada media TSA yang telah diberi inokulan *A. hydrophila*, dilakukan secara aseptik di *laminar flow*. *Disk blank* yang sudah ditanam di TSA diinkubasi dalam inkubator dengan suhu 28°-30°C selama 18-24 jam. Setelah 24 jam masa inkubasi maka dilakukan pengamat.

UJI MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*)

Uji MIC bertujuan untuk mencari dosis terendah bahan antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Metode yang digunakan adalah uji pengenceran. Setiap dosis diisi ke dalam tabung reaksi sebanyak 9 ml kemudian ditambahkan 1 ml suspensi bakteri *A. hydrophila* dari stok 10⁸sel/ ml, dan divortex agar homogen. Selanjutnya diinkubasi di dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 28-31°C.

Uji Toksisitas LD₅₀ Larutan Daun Sukun (*A. altilis*) terhadap Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*)

Uji toksisitas dilakukan dengan mempersiapkan ikan uji, yaitu ikan jambal siam (*P. hypophthalmus*) berukuran 8-10 cm sebanyak 10 ekor per wadah dengan 3 kali ulangan tiap dosisnya. Wadah yang digunakan untuk

pemeliharaan Uji Toksisitas LD₅₀ adalah menggunakan akuarium dengan kapasitas 60x 60x 40 cm³ dan diisi dengan air bersih sebanyak 10 L kemudian dimasukkan larutan daun sukun sesuai dengan dosis MIC yang didapatkan. Setelah campuran air dan larutan daun sukun tersebut dihomogenkan menggunakan *aerasi*, kemudian ikan di uji dimasukkan kedalamnya untuk dipelihara dan diamati selama 24 jam. Pengamatan yang dilakukan adalah mengamati tingkah laku dan kematian ikan yang mencapai 50% setiap 6 jam sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian uji daya hambat larutan daun sukun dengan dosis 100%, 90%, 80%,

70%, 60%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%, terlihat masih mampu menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila* dengan terlihat adanya daya hambat yang berbeda dari dosis 100% sampai 9%. Hal ini dikarenakan jika dosis yang digunakan semakin tinggi maka akan semakin besar daya hambat yang terbentuk, dan semakin rendah dosis yang digunakan akan semakin kecil daya hambat yang terbentuk, karena masih terdapat adanya zona hambatan maka dilakukan uji sensitivitas, hingga tidak terbentuk daya hambatan, seperti dosis 9% masih terlihat daya hambat yang terbentuk dari pada dosis 8%. Untuk lebih jelasnya daya hambat larutan daun sukun yang terbentuk disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan daya hambat larutan daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila*

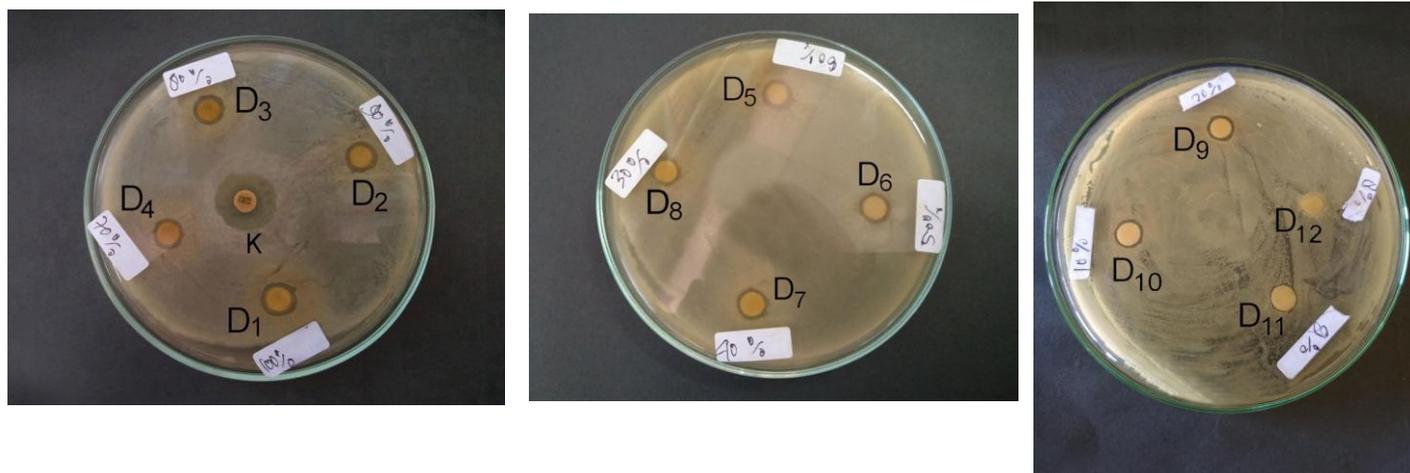
Perlakuan	Dosis (%)	Zona Hambat (mm) pada setiap ulangan			Rata-rata Zona Hambat (mm)
		I	II	III	
P ₀	Oxytetracylin	18,00	18,00	18,00	18,00
P ₁	100%	10,35	11,00	10,35	10,56
P ₂	90%	10,20	10,40	10,20	10,26
P ₃	80%	10,15	10,00	10,05	10,06
P ₄	70%	9,75	8,20	8,15	8,70
P ₅	60%	9,20	8,25	9,00	8,81
P ₆	50%	8,75	8,65	8,75	8,71
P ₇	40%	8,30	8,25	8,25	8,26
P ₈	30%	8,10	8,00	8,00	8,03
P ₉	20%	7,30	7,25	7,25	7,26
P ₁₀	10%	7,00	6,90	6,90	6,93
P ₁₁	9%	6,10	6,75	6,55	6,46
P ₁₂	8%	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa larutan daun sukun dosis 100% hingga 9% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila*, hal ini dapat dilihat dari daya hambat terbesar dihasilkan pada dosis 100% dengan rata-rata daya hambat sebesar 10,56 mm, sedangkan dosis terendah terdapat pada dosis 9% dengan rata – rata daya hambat terkecil

sebesar 6,46 mm, sedangkan pada dosis 8% tidak terbentuk daya hambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanto *et al.* (2012) menyatakan bahwa daya hambat atau nilai sensitivitas bakteri tergolong kuat bila $\geq 10-15$ mm merupakan daya hambat yang tergolong kuat, daya hambat atau nilai sensitivitas bakteri $\geq 6-10$ mm tergolong sedang, dan yang lemah \leq

5 mm. Daya hambat daun sukun terhadap bakteri *A.hydrophila* dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Daya hambat daun sukun terhadap bakteri *A.hydrophila*



Keterangan: D1.100%.D2. 90%. D3. 80%. D4.70%. D5. 60%. D6. 50%.
D7.40%.D8.30%.D9.10%. D10. 9% D11. 8 %. dan K . Oxytetracylin
(Dokumentasi pribadi)

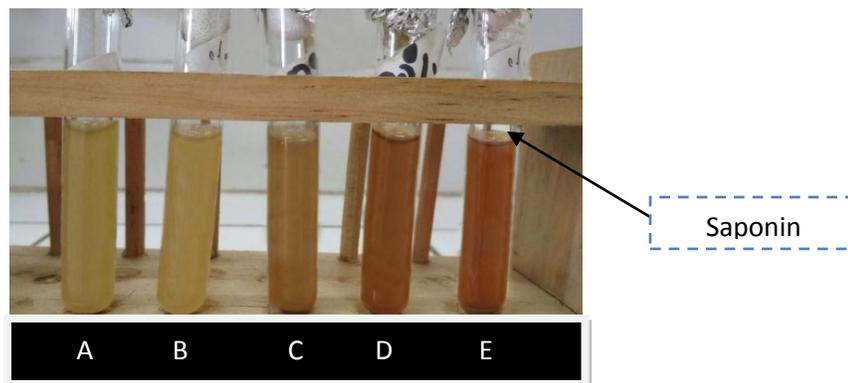
Zona hambat yang terbentuk disekitar disk blank tergantung dari dosis bahan obat yang digunakan, bila bahan obat mengandung besar dosis antibiotik maka pertumbuhan bakteri akan terhenti dan disekitar disk cakram akan terlihat bening (Dwijoseputro, 2010 dalam Lukistyowati, 2012). Terhambatnya pertumbuhan bakteri dapat disebabkan perusakan dinding sel, perubahan permeabilitas sel, perubahan molekul protein, asam nukleat penghambatan kerja enzim dan penghambatan sintesis asam nukleat dan protein (Sari, 2012).

Kontrol antibiotik *Oxytetracylin* memiliki daya hambat rata – rata 18,00 mm, hal ini menunjukkan antibiotik *Oxytetracylin* memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *A.hydrophila*. Hasil uji kepekaan

terhadap antibiotik dibaca berdasarkan ketentuan *National committee for Clinical Laboratory Standart* (NCCLS). Uji kepekaan terhadap antibiotik digolongkan ke dalam tiga kriteria sesuai dengan NCCLS yaitu resistance (R), bila besar zona hambatan 0-10 mm, intermediate (I), bila besar zona hambatan 11-19 mm, dan sensitive (S), bila besar zona hambatan di atas 20 mm (Jawetz *et al.*, 2005).

Uji MIC pada media cair dilakukan untuk melihat apakah daun sukun mampu membunuh bakteri *A.hydrophila* dengan cara melihat tingkat kekeruhan. tingkat kekeruhan yang terbentuk pada setiap dosisnya akan berbeda – beda. Lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Uji kekeruhan larutan daun sukun terhadap Bakteri *A. hydrophila*



Keterangan: A (800 ppm), B (900ppm), C (1000 ppm), D (2000 ppm), E (3000 ppm)

Uji MIC berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat secara visual bahwa tabung konsentrasi 8% (800 ppm), 9% (900 ppm), 10% (1000 ppm), 20% (2000 ppm), dan 30% (3000 ppm) masih terlihat keruh setelah ditambahkan larutan daun sukun *Artocarpus altilis*. Heryudi *et al.* (2015), menyatakan bahwa suatu antibakteri bersifat bakterostatik jika senyawa antibakteri tersebut hanya mampu menghambat pertumbuhan bakteri ketika pemberian senyawa terus dilakukan namun jika dihentikan atau habis, maka pertumbuhan dari bakteri akan kembali meningkat yang ditandai dengan masih adanya

pertumbuhan bakteri. Sebaliknya bakteri yang bersifat bakterisidal jika kejernihan meningkatkan pada masa inkubasi berikutnya, hal ini dikarenakan senyawa tersebut mampu membunuh dan menghentikan aktivitas fisiologis dari bakteri meskipun pemberian senyawa tersebut dihentikan. Untuk melihat jumlah koloni bakteri *Aeromonas hydrophila* Setelah diberi Larutan Daun Sukun *Artocarpus altilis* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan jumlah koloni Bakteri *Aeromonas hydrophila* Setelah diberi Larutan Daun Sukun *Artocarpus altilis*

Dosis (ppm)	Jumlah Koloni (100 uL)			Rata –rata Jumlah (sel/mL)
	I	II	III	
3000	75	80	75	76,6
2000	90	86	87	87
1000	246	274	286	268
900	345	320	351	338,66
800	∞	∞	∞	∞

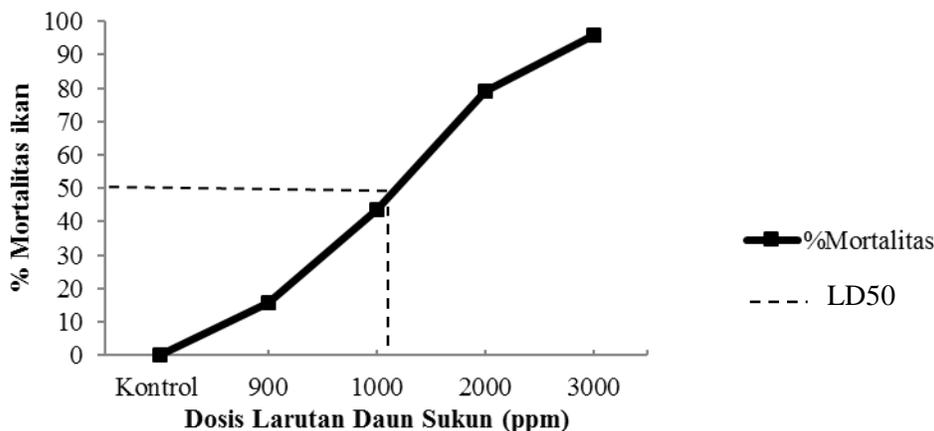
Keterangan : ∞ : tidak terhitung (*spreader*)

Berdasarkan Tabel 2 diketahui rata –rata jumlah koloni bakteri pada dosis 800 ppm masih tak terhitung, dosis 900 ppm sebanyak 338,66 sel/mL, dosis 1000 ppm sebanyak 268 sel/mL, dosis 2000 ppm sebanyak 87sel/mL, dosis 3000 ppm sebanyak 76,6 sel/mL. Pada dosis 1000 ppm (10%) dapat dikatakan sebagai dosis

minimum yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila*. Menurut Harmita dan Radji dalam Fitria (2015), menyatakan bahwa perhitungan jumlah koloni bakteri dilakukan dengan cara menghitung jumlah koloni bakteri yang tumbuh dimedia tumbuh pada cawan petri yang pertumbuhannya berkisar antara 30-300 koloni per cawan petri.

Perhitungan LD₅₀ menurut Reed and Muench menunjukkan nilai LD₅₀ selama 24 jam adalah 1177 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa larutan daun sukun dapat bersifat racun bila

lebih dari 1177 ppm. Semakin tinggi dosis pemberian larutan daun sukun maka semakin meningkat mortalitas pada ikan uji. Lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji LD₅₀ larutan daun sukun terhadap ikan jambal siam

Gambar 3 menunjukkan semakin tinggi dosis larutan daun sukun yang digunakan maka semakin tinggi juga persentase kematian ikan jambal siam. Hal ini dikarenakan senyawa toksik yang terdapat dalam larutan daun sukun semakin meningkat. Daun sukun mengandung senyawa yang juga dapat berbahaya bagi ikan. Salah satunya adalah saponin yang pada dosis 10% (1000 ppm) terlihat 43,75% kematian ikan. Menurut Lukistyowati (2012), saponin merupakan golongan senyawa glikosida yang dapat menimbulkan busa bila dikocok di dalam air dan menyebabkan hemolisis eritrosit, serta dapat bersifat racun pada hewan akuatik/ikan. Saponin masuk ke dalam peredaran darah melalui insang, ketika mengambil oksigen dari air, saponin masuk ke dalam tubuh ikan dan mengikat hemoglobin sehingga menyebabkan ikan kekurangan darah dan dapat menyebabkan kematian.

KESIMPULAN

Larutan daun sukun (*Artocarpus altilis*) mampu menghambat pertumbuhan *A. hydrophila*. ditunjukkan pada dosis 100% menghasilkan daya hambat dengan diameter rata-rata sebesar 10,56 mm dan dosis terendah yakni 9% masih dapat menghasilkan daya hambat sebesar 6,46 mm. Dosis MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) larutan daun sukun,

yaitu pada dosis 10% dengan kepadatan bakteri sebesar 268 sel/mL. Hasil uji toksisitas LD₅₀ larutan daun sukun terhadap ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan cara perendaman selama 24. Jika lebih dari konsentrasi 1177 ppm LD₅₀ tercapai ikan mengalami kematian.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk pengaplikasian larutan daun sukun *Artocarpus altilis* dalam pencegahan penyakit ikan bakteri *A. hydrophila* secara rendaman tidak melebihi dari konsentrasi 1177 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Bempa, SLP., Fatimawati., dan Parengkuan, WU. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi Pharmacon* (5) 4 : 1-9
- Fitria, D. 2015. Sensitivitas Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 65 hlm

- Heryudi, J.J., J. Billy, dan V. Krisna. Uji *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai Antibakteri terhadap *streptococcus mutans*. *Jurnal e-Gigi* (2):374-379.
- Jawetz, E., Melnick, GE., dan C.A. Adelberg. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi I. Jakarta: Salemba. Medika.
- Lukistyowati I. 2012. Studi Efektivitas Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) untuk Mencegah Penyakit *Edwardsiellosis* pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Berkala Perikanan Terubuk* 40(2) : 56-74
- Priyanto, RA. 2012. Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif pada Buah Bakau (*Rhizophora mucronata* Lamk) [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 71 hlm
- Ramadhani, AN. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Larva *Artemia Salina* Leach dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BST). [Skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang. 37 hlm
- Sari, N.W., I. Lukistyowaty dan N. Aryani. 2012. Pengaruh Pemberian Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Terhadap Kelulusanhidupan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* L) Setelah Di Infeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 17 (2):43-59.
- Simatupang, N., dan D. Anggraini. 2013 .Potensi Tanaman Herbal Sebagai Antimikrobia pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 10 hlm
- Una, M. 2010. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta : Penebar Swadaya. 26 hlm