

Kajian Fitofarmaka Kulit Pisang Kepok sebagai Bahan Baku Awal Immunostimulan Ikan

Rika Wulandari¹ dan Raja Marwita Sari Putri¹

¹Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Email : rika.wulandaridwan@umrah.ac.id

Abstract

Efforts to improve fish health can begin with oral immunostimulant. The herbal ingredient for Immunostimulant can be obtained from some plants, one of plant is Kepok Banana (*Musa balbisiana* x *Musa acuminata*). By the consumption rate of Kepok Banana in Bintan Island that is quite high, it will contribute the waste such as skin to the environment. Therefore this yellow kepok banana peel waste is used as an immunostimulant raw material for cultured fish and at the same time helping to maintain the environmental carrying capacity. The aim of this study was to analyze the probit logarithmic of yellow kepok banana peel extract to fit the actual consumption for cultured fish. This research includes extraction using ethanol 70% and 96% as the solvents, phytochemical characterization and probit analyze of extract to *Artemia salina* as the test animals. The multilevel extract concentrations used are 20 ppm, 40 ppm and 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm and 120 ppm. The mortality value of the test animals were analyzed by probit log concentration chart method which places the percentage of responses to each group of animals on the ordinate and logarithm dose absurdly, and the mortality percentage on the extract concentrations with LC₅₀-24 hours more than 50% means toxic. The research results showed the percentage of total yield were 3,64% (70% ethanol) and 3.42% (96% ethanol). Phytochemical test results obtained 70% ethanol succeeded in screening bioactive compounds such as flavonoids and tannins, while ethanol 96% succeeded isolate the flavonoids, steroids and triterpenoids. The value of LC₅₀-24 hours indicated the extract concentration which is able to cause 50% of the death on the test animals was 1,300 ppm (70% ethanol) and 2,767 ppm (96% ethanol).

Key words : Immunostimulant, Phytopharmaca, Kepok Banana

Abstrak

Upaya meningkatkan kesehatan ikan bisa dimulai dengan pemberian imunostimulan secara oral. Bahan herbal imunostimulan dapat diperoleh dari beberapa jenis tumbuhan, salah satunya ialah Pisang kepok (*Musa balbisiana* x *Musa acuminata*). Dengan tingkat konsumsi buah Pisang Kepok di pulau Bintan yang cukup tinggi, tentunya akan menyumbang limbah seperti kulit ke lingkungan. Limbah kulit pisang kepok kuning inilah yang dimanfaatkan sebagai bahan baku imunostimulan untuk ikan budidaya sekaligus turut serta menjaga daya dukung lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis nilai probit logaritma dosis secara absis ekstrak kulit pisang kepok kuning agar layak dikonsumsi ikan budidaya. Penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak menggunakan pelarut etanol, karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia secara kualitatif, serta analisis probit ekstrak terhadap hewan uji *Artemia salina*. Konsentrasi ekstrak bertingkat yang digunakan yaitu 20 ppm, 40 ppm dan 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm dan 120 ppm. Data mortalitas hewan uji dianalisis dengan metode grafik probit log konsentrasi yang menempatkan persentasi respons dari tiap kelompok hewan pada ordinat dan logaritma dosis secara absis, dimana mortalitas pada konsentrasi ekstrak dengan LC₅₀-24 jam lebih dari 50% bersifat toksik. Hasil penelitian mendapatkan persentase total rendemen dengan pengikat etanol 70% adalah 3,64% dan etanol 96% adalah 3,42%. Hasil uji fitokimia mendapatkan etanol 70% berhasil menarik senyawa bioaktif jenis flavonoid dan tanin, sedangkan etanol 96% berhasil menarik flavonoid, steroid dan triterpenoid. Nilai LC₅₀-24 jam menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menyebabkan 50% kematian hewan uji pada fraksi etanol 70% sebesar 1,300 ppm dan etanol 96% sebesar 2,767 ppm.

Kata Kunci : Imunostimulan, Fitofarmaka, Pisang Kepok

Pendahuluan

Terdapat tiga faktor yang perlu diketahui dalam pengendalian penyakit pada budidaya ikan, yaitu inang, lingkungan dan patogen. Pencegahan penyakit pada ikan dapat dilakukan melalui tindakan preventif (pencegahan) maupun kuratif (pengobatan) dengan harapan didapatkan ikan yang sehat dan berkualitas sehingga menunjang keberhasilan budidaya ikan nasional. Pengobatan penyakit yang diakibatkan oleh infeksi bakteri biasanya diatasi dengan penggunaan antibiotik. Namun penggunaan antibiotik sintetik pada organisme budidaya sering menimbulkan efek negatif seperti meningkatnya resistensi bakteri patogen terhadap antibiotik, meningkatkan

virulensi bakteri, peningkatan residu pada daging dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, tindakan preventif dengan pemanfaatan imunostimulan pada ikan budidaya penting diaplikasikan untuk menghindari berbagai efek negatif yang timbul akibat penggunaan antibiotik.

Salah satu jenis pisang dengan tingkat konsumsi yang tinggi di pulau Bintan adalah pisang kepok (*Musa balbisiana* x *Musa acuminata*). Tanaman pisang ini merupakan salah satu jenis tanaman yang belum banyak informasi mengenai pemanfaatannya baik dari segi fitokimia maupun farmakologinya. Masih sedikit penelitian yang mengangkat potensi limbah kulit pisang

untuk dimanfaatkan kembali, mengingat tingginya total konsumsi perkapita.

Perlu dilakukan suatu kajian mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang kepok sebagai sumber bahan baku imunostimulan pada ikan budidaya. Skala penelitian in-vitro telah dilakukan pada penelitian Wulandari dan Putri (2019) tentang efektivitas ekstrak kulit pisang kepok kuning terhadap *aeromonas salmonicida* penyebab *furunculosis* pada ikan, untuk menelusuri potensi antibakteri limbah kulit pisang kepok kuning. Hasil penelitian yang didapatkan perlu dilanjutkan untuk mengkaji nilai probit ekstrak sehingga diperoleh temuan konsentrasi yang tepat untuk aplikasinya sebagai imunostimulan.

Metode

Sampel limbah Kulit pisang kepok kuning diperoleh dari beberapa pedagang di kota Tanjungpinang. Sampel ditimbang menggunakan timbangan analitik untuk mengetahui bobot basah dan bobot kering sampel. Penentuan total kadar air basis basah, kadar air basis kering dan kadar air terikat lemah menggunakan metode AOAC (2005). Ekstraksi menggunakan dua jenis pelarut yaitu Etanol 70% dan Etanol 96%. Maserasi dilakukan dengan perbandingan sampel dan pelarut sebanyak 1:2 selama ± 36 jam. Maserat disaring menggunakan kapas dan kertas saring Whatman no. 40. Ekstrak kental yang didapatkan diuji fitokimia untuk mengetahui jenis bahan bioaktif yang dikandung sampel. Uji toksisitas dilakukan dengan konsentrasi bertingkat yaitu 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, 100 ppm dan 120 ppm, menggunakan metode LC₅₀-24 jam untuk mengetahui konsentrasi ekstrak yang mampu menyebabkan kematian 50% kematian hewan uji.

Hasil dan Pembahasan

Kadar air merupakan banyaknya air yang dikandung dalam suatu bahan dan dinyatakan

dalam persen. Adapun total kadar air basis basah (air bebas) adalah 87,51 %, kadar air basis kering (air terikat kuat) sebesar 7,00 % dan kadar air terikat lemah sebanyak 5,49 %.

Total rendemen yang diperoleh dari proses ekstraksi dipengaruhi oleh kadar air yang masih dikandung bahan. Total rendemen yang didapatkan dari maserat dengan fraksi etanol 70% sebesar 3,64 % sedangkan maserat dengan fraksi etanol 96% sebesar 3,42 %. Semakin tinggi kandungan air yang terikat pada bahan, semakin tinggi persentase total rendemen, yang berarti semakin rendah kualitas ekstrak yang didapatkan.

Uji fitokimia dilakukan sebagai dasar suatu pemanfaatan lebih lanjut, yaitu sebagai bahan herbal imunostimulan. Kajian mengenai potensi kulit Pisang Kepok Kuning sebagai bahan imunostimulan diharapkan dapat membantu meningkatkan produktivitas petani tambak nantinya dengan meningkatnya kondisi kesehatan ikan yang dibudidayakan. Adapun hasil skrining fitokimia kulit pisang kepok kuning menggunakan pelarut Etanol dengan konsentrasi 70% dan 96% ditunjukkan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil uji fitokimia, fraksi etanol 70% berhasil menarik bahan bioaktif jenis flavonoid dan tanin, sedangkan fraksi etanol 96% berhasil menarik flavonoid, steroid dan triterpenoid. Menurut Lima et al. (2014), flavonoid adalah zat aktif tanaman yang berfungsi sebagai obat dan aktivator kuat bagi sel imun yang mampu merusak struktur sel bakteri, virus, jamur bahkan sel kanker. Tanin memiliki kemampuan untuk menginaktifkan adhesin sel mikroba, menginaktifkan enzim dan mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel sehingga mengganggu perkembangan mikroba (Hashem dan Kiey, 2002; Ngajow *et al*, 2013). Adapun Steroid dan triterpenoid merupakan senyawa saponin. Steroid dan Triterpenoid bersifat toksik dan memiliki efek anti jamur (Stefanus, 2009).

Tabel 1. Skrining Fitokimia Fraksi Etanol 70% dan 96% Kulit Pisang Kepok Kuning

Nama Sampel	Identitas dan Keadaan Sampel	Parameter	Etanol 70%		Etanol 96%		Teknik Analisis	
			Hasil	Satuan	Hasil	Satuan		
Ekstrak kulit pisang kapok kuning	Padatan	Fitokimia:						Visualisasi Warna
		Flavonoid	Wagner	Positif	+	Positif	+	
			Mayer	Negatif	-	Negatif	-	
		Alkaloid	Dragendorf	Negatif	-	Negatif	-	
			Tanin	Negatif	-	Negatif	-	
		Saponin	Positif	+	Negatif	-		
		Quinon	Negatif	-	Negatif	-		
		Steroid	Negatif	-	Positif	+		
Triterpenoid	Negatif	-	Positif	+				

Adapun hasil uji toksisitas kulit pisang kepok kuning dengan Fraksi Etanol 70% dan 96% ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. LC₅₀-24 jam Ekstrak Kulit Pisang Kepok Kuning

No	Fraksi	Persamaan Regresi	LC ₅₀ -24 jam
1	70%	$y=0,821x+5094$	1300 ppm
2	96%	$y=0,548x+5,242$	2767 ppm

Tabel 2 menunjukkan fraksi etanol 70% memiliki bioaktivitas paling tinggi terhadap *Artemia salina* Leach yang ditunjukkan dengan nilai LC₅₀ yang rendah yaitu 1,300 ppm terhadap fraksi etanol 96%. Nilai tersebut juga menunjukkan bahwa ekstrak dari fraksi etanol 70% dan 96% mampu membunuh populasi hewan uji hingga 50% pada konsentrasi 1,300 ppm dan 2,767 ppm, sehingga diharapkan untuk aplikasi ekstrak secara oral diberikan dengan konsentrasi dibawah konsentrasi letal. Adapun *Artemia salina* Leach memiliki membran sel yang tipis, sedangkan ikan budidaya seperti ikan kakap dan kerapu memiliki membran sel yang lebih tebal, sehingga keamanan ekstrak untuk dikonsumsi ikan budidaya terjamin pada pengujian ini.

Simpulan

Nilai LC₅₀ ekstrak kulit pisang kepok kuning menunjukkan aktivitas toksik terhadap hewan uji pada konsentrasi 1,300 ppm dan 2,767 ppm. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut untuk aplikasi ekstrak secara oral dibawah konsentrasi letal pada ikan budidaya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih peneliti haturkan kepada DRPM UMRAH sebagai penyedia dana riset pada skema Penelitian Dosen Muda Internal.

Daftar Referensi

- AOAC. 2005. Official Methods of Analyses Association (18th Ed), Association Analytical Chemist, Washington, D.C. Applications. Chapman and Hall Publishing, New York.
- Hashem, F.M., El-Kiey, M.A. 2002. *Nigella sativa* Seeds of Egypt Journal of Pharmaceutical Science. 3(1): 121-133.
- Lima, P.F.D., Colombo, C.A., Chiorato, A.F., Yamaguchi, L.F., Kato, M.J., Carbonel, S.A.M. 2014. Occurrence of Isoflavonoids in Brazilian Common Bean Germplasm (*Phaseolus vulgaris* L.). 62:9699-9704.
- Ngajow, M., Abidjulu, J., Kamu V.S. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In-Vitro. 2(2): 128-132.
- Stefanus, Grace. 2009. Efek Neuroterapi Ekstrak Akar *Acalypha Indica* Linn. Secara Ex Vivo

[skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia.

Wulandari, Rika. dan R.M. Sari, Putri. 2019. Efektivitas Ekstrak Kulit Pisang Kepok Kuning Terhadap *Aeromonas salmonicida* Penyebab *Furunculosis* Pada Ikan. Intek Akuakultur [e-journal] 3(1). 2579-6291. 1-7. <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/intek/article/view/823>.