



Pengaruh pemakaian saponin dengan dosis berbeda terhadap pengendalian hama pada tambak udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Jangka

[The effect of using saponins with different doses on pest control in vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) ponds in Jangka District]

Lilis^{1*}, Rabiatul Adawiyah¹

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Jln. Almuslim Matanglumpangdua, Bireuen-Aceh

ABSTRACT | This study aims to determine the appropriate and effective dose of saponin to identify types of pests and control pests in vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) ponds. In this study the researchers used 5 ponds in the study, one pond without sprinkling saponins, while the dose used was Pond A without using saponins (control), pond area B = 1800 m³ with a dose of 10 ppm saponins, pond area C = 1800 m³ with a dose of saponins 12 ppm, pond area D = 1760 m³ with a saponin dose of 14 ppm and pond area E = 2000 m³ with a saponin dose of 16 ppm. The use of saponins with different doses had a significant effect on vannamee shrimp ponds. Meanwhile, pests in vannamee shrimp aquaculture ponds were found in two types, namely predatory pests consisting of sembilang fish (*Euristhmus microceps*) and tilapia fish (*Oreochromis Mossambicus*) while competing pests consisted of mullet (*Mugil Dossumieri*), janjan fish (*Parapocryptes sp*) and fish (*Barbonymus Schwanefeldii*). The use of saponins in research ponds proves that the higher the use of saponins, the better the results obtained, in this study the effective saponin dose is 16 ppm.

Key words | Saponins, *Litopenaeus vannamei*, ponds, pests

ABSTRAK | Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis penggunaan saponin yang tepat dan efektif untuk mengidentifikasi jenis hama dan pengendalian hama ditambak udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Penelitian ini peneliti menggunakan 5 tambak dalam penelitian, satu tambak tanpa menaburkan saponin, adapun dosis yang digunakan adalah Tambak A tanpa menggunakan saponin (kontrol), luas tambak B = 1800 m³ dengan dosis saponin 10 ppm, Luas tambak C = 1800 m³ dengan dosis saponin 12 ppm, Luas tambak D = 1760 m³ dengan dosis saponin 14 ppm dan Luas tambak E = 2000 m³ dengan dosis saponin 16 ppm. Pemakaian saponin dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap tambak udang vannamee. Sedangkan hama pada tambak budidaya udang vannamee di temukan dalam dua jenis yaitu hama predator terdiri dari ikan sembilang (*Euristhmus microceps*) dan ikan mujair (*Oreochromis Mossambicus*) sedangkan untuk hama penyaing terdiri dari ikan belanak (*Mugil Dossumieri*), ikan janjan (*Parapocryptes sp*) dan ikan lempam (*Barbonymus Schwanefeldii*). Penggunaan saponin pada tambak penelitian membuktikan semakin tinggi pemakaian saponin maka semakin bagus hasil yang didapatkan, dalam penelitian ini dosis saponin yang efektif yaitu 16 ppm.

Kata kunci | Saponin, *Litopenaeus vannamei*, tambak, hama

Received | 15 Mei 2021, **Accepted** | 21 Mei 2021, **Published** | 31 Mei 2021.

***Koresponden** | Lilis, Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Jln. Almuslim Matanglumpangdua, Bireuen-Aceh. **Email:** lilis09@gmail.com

Kutipan | Lilis, L., & Adawiyah, R. (2021). Pengaruh pemakaian saponin dengan dosis berbeda terhadap pengendalian hama pada tambak udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Jangka. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 3(1), 24–27.

p-ISSN (Media Cetak) | 2657-0254

e-ISSN (Media Online) | 2797-3530



© 2021 Oleh authors. Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Hama sangat merugikan petani udang karena

mampu mengurangi sebagian besar udang peliharaan. Ancaman hama atau predator biasanya terdiri dari ikan, katak, ular, biawak,

burung dan beberapa jenis insekta. Hama ini juga cenderung buas dan mempunyai ukuran yang lebih besar daripada udang. Permasalahan adanya biota perairan yang bersifat predator dan kompetitor bagi udang vannamei serta kehidupan dan berkembang di dalam tambak. Predator di dalam perairan tambak relatif tidak berpengaruh nyata pada kualitas perairan baik dari segi keseimbangan dan kestabilannya, tetapi sangat berpengaruh pada tingkat kehidupan dan populasi udang vannamei di dalam tambak. Hama dari jenis lainnya bersifat kompetitor dengan udang dalam hal konsumsi makanan yang ada di dalam tambak seperti ikan mujair, ikan nila, kepiting dan jenis biota lainnya.

Pengendalian dan pemusnahan hama (predator dan kompetitor) udang khususnya udang vannamei di dalam tambak dapat dilakukan dengan menggunakan saponin dengan dosis yang mematikan bagi keduanya. Saponin adalah glikosida, yaitu metabolit sekunder yang banyak terdapat di alam, terdiri dari gugus gula yang berikatan dengan aglikon atau sapogenin. Senyawa ini bersifat racun bagi binatang berdarah dingin. Oleh karena itu dapat digunakan untuk pembasmi hama tertentu bagi budidaya udang (Prihatman, 2001). Saponin adalah racun dari bungkil biji teh, dengan dosis 150-200 kg bungkil biji teh untuk per ha tambak akan dapat secara efektif membunuh ikan – ikan buas, dan karena racun saponin bereaksi 50 X lebih kuat terhadap ikan daripada terhadap udang, maka saponin akan meracuni dan memberantas ikan-ikan ditambak, tanpa mempengaruhi udang yang di pelihara. Menurut Mustafa et al (2010), saponin merupakan racun yang dapat menghancurkan butir darah atau hemolisis pada darah. Saponin yang bersifat keras atau racun biasa disebut sebagai *Sapotoksin*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan dosis penggunaan saponin yang tepat dan efektif untuk pengendalian hama ditambak udang vannamei (*litopenaeus vannamei*) dan mengidentifikasi jenis hama yang menyerang tambak udang vannamei (*litopenaeus vannamei*).

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan November

sampai Desember 2019 pada tambak di Gampong Jangka Alue Bie Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen. Untuk mengidentifikasi hama yang ditemukan akan menggunakan gedung Laboratorium BDPI Fakultas Pertanian Universitas Almuslim.

Dosis saponin pada penelitian ini mengacu pada keterangan dari Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Jangka. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 5 tambak dalam penelitian, satu tambak tanpa menaburkan saponin, adapun dosis yang digunakan adalah Tambak A tanpa menggunakan saponin (kontrol), luas tambak B = 1800 m³ dengan dosis saponin 10 ppm, Luas tambak C = 1800 m³ dengan dosis saponin 12 ppm, Luas tambak D = 1760 m³ dengan dosis saponin 14 ppm dan Luas tambak E = 2000 m³ dengan dosis saponin 16 ppm.

Analisis penelitian

Data yang dikumpulkan diolah dengan analisa varian (Anova), jika terdapat perbedaan yang berbeda nyata dari tiap-tiap perlakuan yang diberikan, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Tujur (BNT).

HASIL

Pengaruh Pemakaian Saponin dengan Dosis Berbeda

Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada tambak vannamei yang menggunakan saponin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat beberapa hama yang mati akibat penggunaan saponin, semakin tinggi saponin yang digunakan maka semakin banyak pula hama mati yang ditemukan (Tabel 1.). Perlakuan tambak A tidak menggunakan dosis bahwa percobaan pada minggu pertama sampai minggu III tidak ditemukan hama yang mati. Perlakuan tambak B menggunakan dosis sebesar 10 ppm bahwa percobaan pada minggu pertama ditemukan hama sebanyak 5 hama yaitu ikan belanak sebanyak 2 ekor dan ikan mujair 3 ekor. Sedangkan pada minggu II peneliti menemukan hama yang mati dengan menggunakan saponin dosis 10 ppm sebanyak 4 ekor hama yaitu ikan belanak 1 ekor dan ikan lempam sebanyak 3 ekor. Dan pada pengulangan pada minggu III ditemukan hama sebanyak 8 ekor yaitu ikan *janjan* sebanyak 2 ekor, ikan belanak 2 ekor, ikan sembilang sebanyak 1 ekor dan ikan mujair sebanyak 3 ekor.

Perlakuan tambak C menggunakan dosis sebesar 12 ppm bahwa percobaan pada minggu pertama ditemukan hama sebanyak 7 hama yaitu ikan belanak sebanyak 3 ekor, ikan janjan sebanyak 1 ekor dan ikan mujair sebanyak 3 ekor. Sedangkan pada minggu II peneliti menemukan hama yang mati dengan menggunakan saponin dosis 12 ppm sebanyak 7 ekor hama yaitu ikan belanak 4 ekor dan ikan mujair sebanyak 3 ekor. Dan pada pengulangan pada minggu III ditemukan hama sebanyak 10 ekor yaitu ikan sembilang sebanyak 1 ekor dan ikan lempam 9 ekor.

Tabel 1. Pemberian Saponin dengan Dosis yang Berbeda pada Tambak

Perlakuan	Dosis	Ulangan			Total	Rata-rata	Standar Deviasi
		Min ggu I	Min ggu II	Min ggu III			
A	0 ppm	0	0	0	0	0.00	0.00
B	10 ppm	5	4	8	17	5.67	2.08
C	12 ppm	7	7	10	24	8.00	1.73
D	14 ppm	8	10	11	29	9.67	1.53
E	16 ppm	10	12	13	35	11.67	1.53

Perlakuan tambak D menggunakan dosis sebesar 14 ppm bahwa percobaan pada minggu pertama ditemukan hama sebanyak 8 hama yaitu ikan belanak sebanyak 4 ekor, udang sebanyak 1 ekor dan ikan lempam sebanyak 3 ekor. Sedangkan pada minggu II peneliti menemukan hama yang mati sebanyak 10 ekor hama yaitu ikan belanak 5 ekor dan ikan mujair sebanyak 5 ekor. Dan pada pengulangan pada minggu III ditemukan hama sebanyak 11 ekor yaitu ikan belanak sebanyak 4 ekor, ikan sembilang 1 ekor dan ikan lempam sebanyak 6 ekor.

Perlakuan tambak E menggunakan dosis sebesar 16 ppm bahwa percobaan pada minggu pertama ditemukan hama sebanyak 10 hama yaitu ikan belanak sebanyak 3 ekor, ikan lempam sebanyak 5 ekor dan ikan mujair

sebanyak 2 ekor. Sedangkan pada minggu II peneliti menemukan hama yang mati sebanyak 12 ekor hama yaitu ikan belanak 6 ekor, ikan mujair sebanyak 5 ekor dan ikan lempam sebanyak 2 ekor. Dan pada pengulangan pada minggu III ditemukan hama sebanyak 13 ekor yaitu ikan belanak sebanyak 5 ekor, ikan mujair 3 ekor dan ikan lempam 5 ekor.

Rata-rata Pengendalian Hama Pada Tambak Udang

Hasil pengamatan terhadap rata-rata hama yang ditemukan pada tambak udang vanname dengan pemakaian saponin dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Rata-rata Pengendalian Hama Pada Tambak Udang

Perlakuan	Pengendalian Hama (ekor)
A	0 ^a
B	5,67 ^b
C	8,00 ^b
D	9,67 ^c
E	11,67 ^d
BNJ_{0,05}	2,5

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur dan kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ pada taraf (0,05).

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa pemakaian saponin dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap rata-rata kematian hama. Hal ini menunjukkan bahwa pemakaian saponin mampu memberi dampak yang nyata pada tambak udang vanname. Semakin tinggi pemakaian saponin semakin tinggi pula jumlah hama yang mati. Dalam penelitian ini pemakaian saponin dengan dosis 16 ppm lebih baik.

PEMBAHASAN

Saponin adalah pestisida organik yang umum digunakan di tambak untuk kedua sistem budidaya tambak. Saponin adalah produk sampingan dari proses pembuatan minyak dari biji teh (*Camellia sinensis*). Biji teh mengandung 10%-15% saponin yang efektif dalam mematikan hama ikan yang tidak diinginkan, namun tidak mematikan udang. Saponin digunakan sebagai pestisida awal dan susulan pada sistem monokultur ikan bandeng dan polikultur ikan bandeng dan udang windu.

Dosis saponin yang umum digunakan di tambak berkisar antara 15-25 mg/L, di mana pada salinitas yang tinggi digunakan dosis yang lebih rendah. Saponin tidak hanya mematikan hama ikan yang tidak diinginkan, tetapi juga dapat merangsang pergantian kulit dalam budidaya udang (Primavera, 1993). Saponin dapat juga berfungsi sebagai pupuk organik yang dapat merangsang pertumbuhan alga di tambak (Liao *et al.*, 2000). Saponin dosis 2-3 mg/L selama 24 jam diaplikasikan untuk merangsang pergantian kulit pada udang windu dan saponin dosis 20-30 mg/L direkomendasikan untuk pembasmian penyakit bintik hitam (blackspot disease) pada udang (Mustafa, 2006). Selain itu, dalam pembasmian infeksi protozoa di tambak digunakan saponin dosis 5-25 mg/L (Baticados & Paclibare, 1992).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang Pengaruh Pemakaian Saponin dengan Dosis Berbeda Terhadap Pengendalian Hama Pada Tambak Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kecamatan Jangka dapat disimpulkan bahwa pemakaian saponin dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap tambak udang vanname. Sedangkan hama pada tambak budidaya udang vannamei di temukan dalam dua jenis yaitu hama predator terdiri dari ikan sembilang (*Euristhmus microceps*) dan ikan mujair (*Oreochromis Mossambicus*) sedangkan untuk hama pesaing terdiri dari ikan belanak (*Mugil Dossumieri*), ikan janjan (*Parapocryptes sp*) dan ikan lempam (*Barbonymus Schwanenfeldii*). Penggunaan saponin pada tambak penelitian membuktikan semakin tinggi pemakaian

saponin maka semakin bagus hasil yang didapatkan, dalam penelitian ini dosis saponin yang efektif yaitu 16 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Baticados, M. C. L., & Paclibare, J. O. (1992). The use of chemotherapeutic agents in aquaculture in the Philippines. In *Diseases in Asian Aquaculture I. Proceedings of the First Symposium on Diseases in Asian Aquaculture, 26-29 November 1990, Bali, Indonesia* (pp. 531-546). Asian Fisheries Society, Fish Health Section.
- Liao, W. R., & Huang, R. (2000). Agglutination of human and animal erythrocytes in marine unicellular algae. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 24(4), 262-266.
- Mustafa, A., Ratnawati, E., & Sapo, I. (2010). Penentuan Faktor Pengelolaan Tambak yang Mempengaruhi Produktivitas Tambak Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat [Determining Of Brackishwater Pond Management Factors That Effect On The Brackishwater Pond Productivity In Mamuju Regency, West Sulawesi Province]. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2(2), 199-207.
- Haliman, R.W. dan Adijaya, D. 2005. *Udang Vannamei*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Mustafa, A., Sapo, I., & Paena, M. (2016). Studi penggunaan produk kimia dan biologi pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Riset Akuakultur*, 5(1), 115-133.
- Prihatman, K. (2001). Saponin untuk pembasmi hama Udang. *Laporan Hasil Penelitian*.
- Primavera, J. H. (1993). A critical review of shrimp pond culture in the Philippines. *Reviews in Fisheries Science*, 1(2), 151-201.