



## **APLIKASI VITAMIN E DAN *Spirulina platensis* PADA PAKAN TERHADAP KINERJA REPRODUKSI INDUK LOBSTER AIR TAWAR *Proccambarus clarkii***

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**DWI RESITA SIREGAR**



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Aplikasi Vitamin E dan *Spirulina platensis* pada Pakan terhadap Kinerja Reproduksi Induk Lobster Air Tawar *Procambarus clarkii*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Dwi Resita Siregar  
J1308202080

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

DWI RESITA SIREGAR. Aplikasi Vitamin E dan *Spirulina platensis* pada Pakan terhadap Kinerja Reproduksi Induk Lobster Air Tawar *Procambarus clarkii*. Dibimbing oleh IIS DIATIN dan MUHAMMAD ARIF MULYA.

Permintaan pasar terhadap komoditas lobster air tawar mengalami peningkatan. Hal tersebut perlu didukung dengan produksi benih lobster yang berkualitas. Kegiatan proyek akhir ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja reproduksi induk lobster air tawar melalui aplikasi vitamin E dan *Spirulina* pada pakan agar memperoleh hasil pemberian lobsters yang optimal. Metode yang digunakan, yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang dilakukan ialah pemberian pakan komersial protein 45% (kontrol), pemberian pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg (P1), dan pemberian pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg + 3% *Spirulina* (P2). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan P2 ( $P<0,05$ ) dengan nilai fekunditas sebesar  $210,33\pm17,78$  butir, daya tetas telur sebesar  $90,00\pm1,73\%$ , dan sintasan larva sebesar  $88,33\pm0,57\%$ . Aplikasi vitamin E dan *Spirulina* pada pakan dapat meningkatkan kinerja reproduksi induk lobster air tawar.

Kata kunci: lobster, pakan, reproduksi, *Spirulina*, vitamin E

## ABSTRACT

DWI RESITA SIREGAR. Application of Vitamin E and *Spirulina platensis* in Feed on Reproductive Performance of Freshwater Crayfish Broodstock *Procambarus clarkii*. Supervised by IIS DIATIN and MUHAMMAD ARIF MULYA.

The market demand for crayfish commodities has increased. This should be supported by the production of quality crayfish seeds. This final project activity aims to improve the reproductive performance of crayfish broodstock through the application of vitamin E and *Spirulina* in feed in order to obtain optimal crayfish hatchery results. The method used is a completely randomized design (CRD) with three treatments and three replications. The treatments were 45% protein commercial feed (control), 45% protein commercial feed + 1000 mg/kg vitamin E (P1), and 45% protein commercial feed + 1000 mg/kg vitamin E + 3% *Spirulina* (P2). The results showed that the best treatment was obtained in the P2 treatment ( $P<0,05$ ) with a fecundity value of  $210,33\pm17,78$  grains, hatching rate of  $90,00\pm1,73\%$ , and survival rate of  $88,33\pm0,57\%$ . Application of vitamin E and *Spirulina* in feed can improve the reproductive performance of crayfish broodstock.

Keywords: feed, lobster, reproduction, *Spirulina*, vitamin E

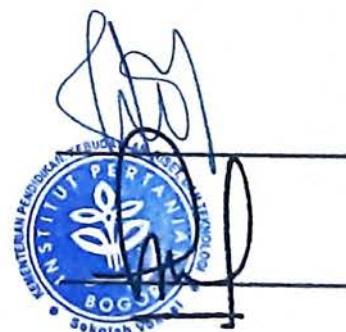


Judul Laporan : Aplikasi Vitamin E dan *Spirulina platensis* pada Pakan terhadap Kinerja Reproduksi Induk Lobster Air Tawar *Procambarus clarkii*  
Nama : Dwi Resita Siregar  
NIM : J1308202080

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Iis Datin, M.M.  
  
Pembimbing 2:  
Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh



Ketua Program Studi:  
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.  
NPI 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.  
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 30 Juli 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Segala puji serta syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih pada kegiatan yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan Februari 2024 ini ialah *problem solving* dengan judul “Aplikasi Vitamin E dan *Spirulina platensis* pada Pakan terhadap Kinerja Reproduksi Induk Lobster Air Tawar *Procambarus clarkii*”

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Iis Datin, M.M. selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabar membimbing dan mendidik penulis selama masa perkuliahan serta memberikan arahan dan saran kepada penulis selama pelaksanaan kegiatan maupun dalam proses penyusunan laporan sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik
2. Bapak Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan arahan serta saran kepada penulis selama pelaksanaan kegiatan maupun dalam proses penyusunan laporan proyek akhir ini
3. Bapak Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta saran kepada penulis dalam penyempurnaan laporan proyek akhir ini
4. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pemberian Ikan, Sekolah Vokasi, IPB University
5. Rivan Wahyu Krisnawan selaku pemilik Resik Aquatics yang telah memberikan wadah dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan proyek akhir
6. Bapak Aminudin Siregar dan Ibu Nani Suryani selaku orang tua yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang serta senantiasa memberikan dukungan dan doa yang mengiringi penulis selama menempuh pendidikan
7. Dania Rahmawati Siregar dan Muhammad Rizal selaku kakak yang selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis
8. Artya Viona Try Yulistiana selaku sahabat yang selalu bersama penulis dalam menghadapi berbagai hal selama masa perkuliahan
9. Teman dekat penulis yang kehadiran dan dukungannya menjadi muasal keberanian dan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini
10. Teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Pemberian Ikan angkatan 57 yang yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan proyek akhir ini

Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

*Dwi Resita Siregar*



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR TABEL</b>	ii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	iii
<b>I PENDAHULUAN</b>	1
1. 1 Latar Belakang	1
1.3 Manfaat	2
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	3
2.1 Lobster Air Tawar <i>Procambarus clarkii</i>	3
2.2 Vitamin E	4
2.3 <i>Spirulina platensis</i>	5
<b>III METODE</b>	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur	7
3.4 Parameter Pengamatan	10
3.5 Analisis Data	12
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	13
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	17
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

1	Alat yang digunakan dalam kegiatan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>	6
2	Bahan yang digunakan dalam kegiatan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>	7
3	Rancangan perlakuan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>	8
4	Jadwal kegiatan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan terhadap kinerja reproduksi induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat	11
5	Parameter pengamatan analisis usaha aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan terhadap kinerja reproduksi induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>	12
6	Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> dengan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan (Kontrol: pakan komersial protein 45%; P1: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan; P2: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan + 3% <i>Spirulina</i> )	15
7	Kapasitas produksi berdasarkan jumlah induk pada kegiatan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan terhadap kinerja reproduksi induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat	16
8	Hasil analisis usaha pada kegiatan proyek akhir aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat	16

## DAFTAR GAMBAR

1	Lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>	3
2	Perbedaan induk jantan dan betina lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> . (A) Petasma pada induk jantan (B) Telikum pada induk betina	9
3	Fekunditas induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> dengan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan (Kontrol: pakan komersial protein 45%; P1: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan; P2: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan + 3% <i>Spirulina</i> ). Huruf <i>superscript</i> yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P<0,05$ )	13
4	Daya tetas telur lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> dengan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan (Kontrol: pakan komersial protein 45%; P1: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan; P2: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan + 3% <i>Spirulina</i> ). Huruf <i>superscript</i> yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P<0,05$ )	14

- 5 Sintasan larva lobster air tawar *Procambarus clarkii* dengan aplikasi vitamin E dan *Spirulina platensis* pada pakan (Kontrol: pakan komersial protein 45%; P1: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan; P2: pakan komersial protein 45% + vitamin E 1000 mg/kg pakan + 3% *Spirulina*). Huruf *superscript* yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P<0,05$ ) 14

## DAFTAR LAMPIRAN

- |  |    |
|--|----|
| 1 Kerangka pikir kegiatan proyek akhir Aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan terhadap kinerja reproduksi induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>   | 23 |
| 2 Peta lokasi kegiatan proyek akhir di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat   | 24 |
| 3 Hasil analisis data statistik pada kegiatan proyek akhir aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan terhadap kinerja reproduksi induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i>   | 25 |
| 4 Pola tanam pada kegiatan proyek akhir aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat   | 27 |
| 5 Asumsi yang digunakan dalam perhitungan analisis usaha pada kegiatan aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat  | 28 |
| 6 Biaya investasi, biaya tetap, biaya variabel, dan total penerimaan pada kegiatan proyek akhir aplikasi vitamin E dan <i>Spirulina platensis</i> pada pakan terhadap kinerja reproduksi induk lobster air tawar <i>Procambarus clarkii</i> di Resik Aquatics, Tasikmalaya, Jawa Barat | 29 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a.

b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

c.

d. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

e.

f. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.