

**PENINGKATAN POPULASI PAKAN ALAMI *Daphnia* sp
DENGAN MEDIA AMPAS TAHU DAN EKSTRAK JAHE PADA
KOMPOSISI YANG BERBEDA**

SKRIPSI



Oleh:

NANDA AYU SAFITRI

NIM : 200102011

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2024**

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kesempatan dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Peningkatan Populasi Pakan Alami *Daphnia* sp Dengan Media Ampas Tahu Dan Ekstrak Jahe Pada Komposisi Yang Berbeda” dengan lancar dan dapat menyelesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini dibuat sebagai kelengkapan untuk kegiatan penelitian tugas akhir sebagai salah satu program pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten khususnya dibidang perikanan. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat berupa kekuatan dan kelancaran dalam bertindak dan berpikir untuk penyusunan skripsi ini.
2. Ayah dan Ibu tercinta, Suwito dan Muslimah, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Terimakasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis, serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga di titik ini. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik diakhirat kelak, karena telah menjadi figur orangtua terbaik bagi penulis. Semoga Ayah dan Ibu sehat selalu dan dapat melihat kebahagiaan anakmu sampai nanti.
3. Bapak Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Ibu Dr. Ummul Firmani, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Budidaya Perikanan Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Ibu Dr. Ummul Firmani, S.Pi., M.Si. dan Bapak Aminin, S.Pi.,M.P. selaku Dosen Pembimbing Skripsi. Penulis mengucapkan banyak terimakasih karena bersedia memberikan waktunya dengan sabar telah memberikan nasihat, bimbingan, arahan, kritik, saran, dan bantuan selama proses bimbingan. Semoga Ibu/Bapak dan sekeluarga selalu dalam limpahan rahmat, karunia, dan lindungan Allah SWT.

6. Ibu Nur Maulida Safitri, S.Kel., M.P., M.Sc. selaku Dosen Wali saya
7. Saudara kandungku, Erli Nur Santi, Angga Maulana Putra, M. Rifqi Afrizal penulis ucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya karena kalian yang selalu membuat penulis merasakan kasih sayang dari seorang kakak, terutama kakak laki-laki penulis yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini, dan selalu mengusahakan apapun yang penulis butuhkan, dan kakak ipar saya Luk Asih yang memberikan semangat dan dukungan walaupun melalui celotehannya, tetapi penulis yakin dan percaya itu adalah sebuah bentuk dukungan dan motivasi.
8. Kepada sahabat-sahabat saya Nailah Nissyah Fanni, Nanda Nabilah Caecilia, Hanifatul Maghfiroh, dan Nurul Izzatun Ainiyah. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu terima kasih telah membantu atas kelancaran penyelesaian skripsi ini.
10. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri Nanda Ayu Safitri terimakasih sudah bertahan sejauh ini terimakasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai titik ini , walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terimakasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terimakasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Dalam penulisan tugas akhir skripsi ini tentu masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun diharapkan dapat menjadi bahan perbaikan bagi penulis.

Akhirnya penulis mengharapkan agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi pihak yang membacanya dan bisa dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya Mahasiswa Program Studi Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas

Muhammadiyah Gresik. Semoga Allah SWT. Memberikan yang terbaik bagi kita semua Aamiin.

Gresik, 24 Juni 2024

Nanda Ayu Safitri

NANDA AYU SAFITRI. 200102022. Peningkatan Populasi Pakan Alami *Daphnia* sp Dengan Media Ampas Tahu dan Ekstrak Jahe Pada Komposisi Yang Berbeda. Skripsi. Pembimbing: Dr. Ummul Firmani, S.Pi., M.Si. dan Aminin, S.Pi., M.P.

RINGKASAN

Daphnia sp merupakan organisme air kecil yang kaya akan nutrisi dan sering digunakan sebagai pakan alami potensial karena kandungan nutrisinya. Ketersediaan *Daphnia* sp yang tidak selalu konsisten, menghadirkan tantangan tersendiri bagi budidaya ikan. Solusi alternatif adalah menggunakan ampas tahu dan ekstrak jahe sebagai sumber protein dan nutrisi bagi *Daphnia* sp. Ampas tahu mengandung protein dari hasil sari pati kedelai, sementara ekstrak jahe mengandung imunostimulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi dan laju pertumbuhan *Daphnia* sp yang diberi pakan ampas tahu dan ekstrak jahe dengan komposisi yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Gopaan Sembunganyar Dukun-Gresik pada Bulan April-Mei 2024. Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga memperoleh 9 unit percobaan. Setiap perlakuan yang digunakan adalah air sebanyak 8 liter air dengan kepadatan *Daphnia* 20 ind/L. (P1); 30 g/L ampas tahu, 20 g/L ekstrak jahe (P2); 35 g/L ampas tahu, 15 g/L ekstrak jahe (P3); 40 g/L ampas tahu, 10 g/L ekstrak jahe. Beberapa parameter yang diujikan ialah suhu, pH, ammonia, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Didapatkan hasil bahwa perlakuan pemberian media Ampas Tahu dan Ekstrak Jahe memberikan pengaruh nyata terhadap kepadatan populasi dan pertumbuhan *Daphnia* sp. Berdasarkan pengamatan untuk menentukan perlakuan terbaik didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan P2 dengan hasil kepadatan 2653 ind.L⁻¹, nilai laju pertumbuhan 33,17 %, kadar protein 33,17 %, kadar lemak 8,99%, dan kadar karbohidrat 53,36%.

Kata Kunci: Ampas tahu, ekstrak jahe, *Daphnia* sp, pertumbuhan, pakan alami

SUMMARY

Daphnia sp merupakan organisme air kecil yang kaya akan nutrisi dan sering digunakan sebagai pakan alami potensial karena kandungan nutrisinya. Ketersediaan *Daphnia* sp yang tidak selalu konsisten, menghadirkan tantangan tersendiri bagi budidaya ikan. Solusi alternatif adalah menggunakan ampas tahu dan ekstrak jahe sebagai sumber protein dan nutrisi bagi *Daphnia* sp. Ampas tahu mengandung protein dari hasil sari pati kedelai, sementara ekstrak jahe mengandung imunostimulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan populasi dan laju pertumbuhan *Daphnia* sp yang diberi pakan ampas tahu dan ekstrak jahe dengan komposisi yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Gopaan Sembunganyar Dukun-Gresik pada Bulan April-Mei 2024. Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga memperoleh 9 unit percobaan. Setiap perlakuan yang digunakan adalah air sebanyak 8 liter air dengan kepadatan *Daphnia* 20 ind/L. (P1); 30 g/L ampas tahu, 20 g/L ekstrak jahe (P2); 35 g/L ampas tahu, 15 g/L ekstrak jahe (P3); 40 g/L ampas tahu, 10 g/L ekstrak jahe. Beberapa parameter yang diujikan ialah suhu, pH, ammonia, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Didapatkan hasil bahwa perlakuan pemberian media Ampas Tahu dan Ekstrak Jahe memberikan pengaruh nyata terhadap kepadatan populasi dan pertumbuhan *Daphnia* sp. Berdasarkan pengamatan untuk menentukan perlakuan terbaik didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan P2 dengan hasil kepadatan 2653 ind.L⁻¹, nilai laju pertumbuhan 33,17 %, kadar protein 33,17 %, kadar lemak 8,99%, dan kadar karbohidrat 53,36%.

Keywords: Tofu dregs, ginger extract, *Daphnia* sp, growth, natural food

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RINGKASAN.....	ix
SUMMARY.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.5 Kerangka Konsep Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Biologi <i>Daphnia</i> sp	7
2.1.1 Klasifikasi <i>Daphnia</i> sp.....	7
2.1.2 Morfologi <i>Daphnia</i> sp.....	7
2.1.3 Habitat dan Kebiasaan Makan.....	8
2.1.4 Siklus Hidup dan Reproduksi.....	9
2.1.5 Fisiologi <i>Daphnia</i> sp	10
2.2 Kualitas Air	11
2.2.1 Suhu.....	12
2.2.2 pH (Drajat Keasaman).....	12
2.2.3 DO (<i>Dissolved oxygen</i>)	12
2.2.4 Ammonia.....	13
2.2.5 Ampas Tahu	13
2.2.6 Ekstrak Jahe.....	14
2.3 Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp	15
2.3.1 Kepadatan Populasi <i>Daphnia</i> sp dan Laju Pertumbuhan	15
2.3.2 Fase Kematian.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat.....	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.3 Metode Penelitian	19
3.3.1 Penyediaan Ampas Tahu.....	20
3.3.2 Penyediaan Ekstrak Jahe	21
3.4 Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.4.1 Persiapan Media Kultur <i>Daphnia</i> sp	21
3.4.2 Persiapan <i>Daphnia</i> sp.....	21

3.4.3	Penebaran <i>Daphnia</i> sp.....	21
3.4.4	Pemberian Pakan Harian	22
3.4.5	Pergantian Air	22
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	22
3.5.1	Data Primer.....	22
3.5.2	Data Sekunder.....	23
3.6	Variabel Penelitian	23
3.6.1	Kepadatan <i>Daphnia</i> sp	23
3.6.2	Laju Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp	24
3.6.3	Analisis Proksimat <i>Daphnia</i> sp.....	24
3.6.4	Fisika Kimia Air.....	24
3.7	Analisi Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Hasil Penelitian.....	29
4.1.1	Kepadatan Populasi <i>Daphnia</i> sp	29
4.1.2	Nilai Laju Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp.....	34
4.1.3	Hasil Analisis Proksimat	37
4.1.4	Kualitas Air	38
BAB V PENUTUP.....		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN.....		47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Alat Penelitian	18
Tabel 2.	Bahan Penelitian	19
Tabel 3.	Kepadatan Populasi <i>Daphnia</i> sp.....	29
Tabel 4.	Anova Kepadatan Populasi.....	30
Tabel 5.	Kepadatan Populasi Uji Lanjut BNT	31
Tabel 6.	Nilai Laju Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp.....	34
Tabel 7.	Anova Laju Pertumbuhan	35
Tabel 8.	Hasil Uji BNT Laju Pertumbuhan	35
Tabel 9.	Hasil Uji Analisis Proksimat <i>Daphnia</i> sp.....	37
Tabel 10.	Kualitas Air Media Selama Pemeliharaan	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Konsep Penelitian.....	6
Gambar 2.	Morfologi <i>Daphnia</i> sp	8
Gambar 3.	Siklus Hidup <i>Daphnia</i> sp.....	10
Gambar 4.	Ampas Tahu	14
Gambar 5.	Jahe Gajah (<i>Zingiber officinale</i> var.Roscoe).....	15
Gambar 6.	Layout Unit Percobaan Penelitian.....	20
Gambar 7.	Grafik Harian Kepadatan Populasi <i>Daphnia</i> sp (ind.L ⁻¹)	33
Gambar 8.	Analisis Proksimat <i>Daphnia</i> sp.....	37
Gambar 9.	Alat Yang Digunakan Selama Penelitian.....	53
Gambar 10.	Bahan Yang Digunakan Selama Penelitian.....	53
Gambar 11.	Tata Letak Toples Penelitian.....	54
Gambar 12.	Proses Pembuatan Pakan <i>Daphnia</i> sp	54
Gambar 13.	Induk <i>Daphnia</i> sp dan Anakan	55
Gambar 14.	Sampel Ukuran <i>Daphnia</i> sp.....	55
Gambar 15.	Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah <i>Daphnia</i> sp yang Dibudidayakan di Dusun Gopaan Sembunganyar Dukun-Gresik	47
Lampiran 2. Kandungan Nutrisi <i>Daphnia</i> sp Sebelum dan Sesudah Perlakuan	47
Lampiran 3. Hasil Uji Analisis Proksimat <i>Daphnia</i> sp Sebelum Perlakuan	48
Lampiran 4. Hasil Uji Analisi Proksimat <i>Daphnia</i> sp Sesudah Perlakuan.	49
Lampiran 5. Kualitas Air Media Selama Pemeliharaan <i>Daphnia</i> sp.....	50
Lampiran 6. Hasil Uji Ammonia <i>Daphnia</i> sp.....	51
Lampiran 7. Uji ANOVA Kepadatan <i>Daphnia</i> sp	52
Lampiran 8. Uji ANOVA Laju Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp.....	52
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Selama Penelitian <i>Daphnia</i> sp.....	53