

**STUDI KOMPARASI PEMANFAATAN MAGGOT SEBAGAI  
PAKAN ALTERNATIF IKAN LELE PADA POKDAKAN  
UNGARAN TIMUR, KABUPATEN SEMARANG**

**SKRIPSI**

**NADIA ELISABET BR. HUTAPEA  
26020119130045**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2024**

**STUDI KOMPARASI PEMANFAATAN MAGGOT SEBAGAI  
PAKAN ALTERNATIF IKAN LELE PADA POKDAKAN  
UNGARAN TIMUR, KABUPATEN SEMARANG**

**NADIA ELISABET BR. HUTAPEA  
2602011930045**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Komparasi Pemanfaatan Maggot sebagai  
Pakan Alternatif Ikan Lele pada Pokdakan  
Ungaran Timur, Kabupaten Semarang  
Nama Mahasiswa : Nadia Elisabet Br. Hutapea  
Nomor Induk Mahasiswa : 26020119130045  
Departemen/Program Studi : Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197207101997032002

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.  
NIP. 196404301990032001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Dr. Ir. H. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196508241990012001

Ketua

Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.  
NIP. 196512151990032001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Komparasi Pemanfaatan Maggot sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele pada Pokdakan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang  
Nama Mahasiswa : Nadia Elisabet Br. Hutapea  
Nomor Induk Mahasiswa : 26020119130045  
Departemen/Program Studi : Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin, 15 Januari 2024  
Tempat : Ruang Meeting 214 Gedung C

Mengesahkan,

Penguji Utama



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19770523 2005012003

Penguji Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.  
NIP. 197710082008122002

Pembimbing Utama



Dr. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197207101997032002

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.  
NIP. 196404301990032001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Nadia Elisabet Br. Hutapea, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Studi Komparasi Pemanfaatan Maggot sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele pada Pokdakan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya. Penelitian dalam karya ilmiah/skripsi ini merupakan bagian dari *project “Magalodon for The Next Startup”* yang dibiayai oleh *Startup Campus Achmad Zaky Foundation* tahun 2022.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Januari 2024

Penulis,



Nadia Elisabet Br. Hutapea

NIM. 26020119130045

## ABSTRAK

**(Nadia Elisabet Br. Hutapea. 26020119130045. Studi Komparasi Pemanfaatan Maggot sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele pada Pokdakan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang. Tita Elfitasari dan Diana Rachmawati).**

Pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif untuk ikan lele di Ungaran Timur, Kabupaten Semarang merupakan topik penelitian yang menarik untuk dieksplorasi serta dibahas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan studi komparasi terhadap 20 sampel penelitian yaitu 10 pembudidaya lele di Ungaran Timur yang menggunakan maggot sebagai pakan alternatif lelenya dengan 10 pembudidaya lele di Ungaran Timur yang tidak memakai maggot sebagai pakan alternatif ikan lelenya terhadap biaya produksi, pertumbuhan ikan lele, dan pendapatan pembudidaya ikan lele. Penelitian ini menggunakan *mix method* antara kualitatif dengan metode wawancara dan observasi serta kuantitatif dengan uji-t sampel bebas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan maggot sebagai pakan alternatif mampu meningkatkan variabel biaya produksi, pertumbuhan ikan lele, dan pendapatan pembudidaya. Pembudidaya lele yang menggunakan maggot sebagai pakan alternatif lelenya berbeda signifikan dengan yang tidak menggunakan maggot. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan teknologi produksi maggot yang efisien dan aman untuk memastikan ketersediaan dan kualitas maggot yang memadai sebagai pakan alternatif ikan lele. Dalam kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan maggot sebagai pakan alternatif untuk ikan lele di Ungaran Timur, Kabupaten Semarang memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan lele dan mengurangi ketergantungan pada pakan komersil. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas dan keamanan penggunaan maggot pada jenis ikan yang berbeda dan dalam kondisi lingkungan yang berbeda.

**Kata kunci:** Lele, Maggot, Pakan Alternatif, Studi Komparasi dan Ungaran Timur.

## ABSTRACT

**(Nadia Elisabet Br. Hutapea. 26020119130045. Comparative Study on the Utilization of Maggot as an Alternative Feed for Catfish in Pokdakan East Ungaran, Semarang Regency. Tita Elfitasari and Diana Rachmawati).**

*The utilization of maggots as an alternative feed for catfish in East Ungaran, Semarang Regency, is an interesting research topic to explore and discuss. The objective of this study is to conduct a comparative study on 20 research samples, namely 10 catfish farmers in East Ungaran who use maggots as an alternative feed for their catfish and 10 catfish farmers in East Ungaran who do not use maggots as an alternative feed for their catfish, in terms of production cost, catfish growth, and catfish farmers' income. This research uses a mixed method approach, combining qualitative methods such as interviews and observation, and quantitative methods such as independent samples t-test. The results of the study show that the use of maggots as an alternative feed can improve the variables of production cost, catfish growth, and farmers' income. The catfish farmers using maggots as an alternative feed differ significantly from those who do not use maggots. Hence, it is necessary to develop efficient and safe maggot production technology to ensure an adequate supply and quality of maggots as an alternative feed for catfish. In conclusion, this study demonstrates that the use of maggots as an alternative feed for catfish in East Ungaran, Semarang Regency, has great potential to increase catfish farming productivity and reduce reliance on commercial feeds. However, further research is needed to evaluate the effectiveness and safety of maggot usage for different fish species and under different environmental conditions.*

**Keywords:** *Alternative Feed, Catfish, Comparative Study, East Ungaran and Maggot.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penyusunan Skripsi dengan judul **“Studi Komparasi Pemanfaatan Maggot sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele pada Pokdakan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada program studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis dengan hormat ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Ir. Desrina, M.Sc., Dr. Diana Chilmawati S.Pi., M.Si., dan Alfabetian Harjuno Condro Haditomo, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku dosen Departemen Akuakultur sekaligus dosen tercinta atas bantuan dan arahan selama penulis berpendidikan di Universitas Diponegoro;
2. Dr. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc. dan Dr. Ir. Diana Rachmawati M.Si. selaku dosen pembimbing dalam penelitian serta memberikan pengarahan akademik maupun moral;
3. Arum Sugiharto S.Pi. selaku penyuluh perikanan Kabupaten Semarang khususnya daerah Ungaran Timur yang banyak membantu serta seluruh civitas pegawai Dinas Perikanan Kabupaten Ungaran Timur dan seluruh pembudidaya lele Ungaran Timur yang berkontribusi;
4. Orang tua penulis tersayang sepanjang masa Hotma Paiyan Hutapea dan Roida Br Simamora serta ketiga adik penulis (Titin, Berkat, dan Lastiur); maupun seluruh dosen FPIK dan Akuakultur serta teman seperjuangan yang selalu mendampingi penulis dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat beberapa kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan juga saran yang membangun demi perbaikan penulisan laporan selanjutnya.

Semarang, 15 Januari 2024

Penulis  
viii

## DAFTAR ISI

|                                                  |             |
|--------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                   | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>     | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                            | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                       | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                           | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                         | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                        | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                     | <b>xiv</b>  |
| <b>1. PENDAHULUAN .....</b>                      | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                          | 1           |
| 1.2 Permasalahan.....                            | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                       | 4           |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                      | 4           |
| 1.4.1 Manfaat Akademis .....                     | 4           |
| 1.4.2 Manfaat Praktis.....                       | 4           |
| 1.5 Waktu dan Tempat .....                       | 5           |
| <b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                  | <b>6</b>    |
| 2.1 Budidaya Ikan Lele.....                      | 6           |
| 2.1.1 Biaya Produksi.....                        | 6           |
| 2.1.1.1 Benih.....                               | 6           |
| 2.1.1.2 Pakan .....                              | 7           |
| 2.1.1.3 Teknologi.....                           | 7           |
| 2.1.1.4 Kolam .....                              | 7           |
| 2.1.2 Pertumbuhan Ikan Lele.....                 | 7           |
| 2.1.2.1 Bobot Ikan Lele .....                    | 7           |
| 2.1.2.2 Panjang Ikan Lele .....                  | 8           |
| 2.1.2.3 Konversi Pakan Ikan Lele .....           | 8           |
| 2.1.3 Pendapatan Pembudidaya Ikan Lele.....      | 9           |
| 2.1.3.1 Harga Pasar.....                         | 9           |
| 2.1.3.2 Volume Produksi .....                    | 10          |
| 2.2 Aspek-Aspek Demografi Pembudidaya Lele ..... | 10          |
| 2.2.1 Jenis Kelamin .....                        | 10          |
| 2.2.2 Usia.....                                  | 10          |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.3 Status Perkawinan .....                      | 11        |
| 2.2.4 Pendidikan .....                             | 11        |
| 2.2.5 Tanggungan .....                             | 12        |
| 2.2.6 Penghasilan Tahun.....                       | 12        |
| 2.2.7 Luas Lahan Budidaya Lele .....               | 12        |
| 2.2.8 Jenis Kelompok Budidaya.....                 | 13        |
| 2.3 Maggot.....                                    | 13        |
| <b>3. MATERI DAN METODE.....</b>                   | <b>14</b> |
| 3.1 Materi Penelitian .....                        | 14        |
| 3.1.1 Hipotesis .....                              | 14        |
| 3.1.2 Skema Penelitian .....                       | 14        |
| 3.2 Metode Penelitian.....                         | 14        |
| 3.2.1 Populasi dan Sampel.....                     | 15        |
| 3.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....               | 15        |
| 3.2.2.1 Teknik Pengambilan Sampel Kuantitatif..... | 16        |
| 3.2.2.2 Teknik Pengambilan Sampel Kualitatif.....  | 16        |
| 3.2.3 Instrumen Penelitian.....                    | 17        |
| 3.2.3.1 <i>Blueprint</i> dan Skoring.....          | 18        |
| 3.2.3.2 Distribusi Item .....                      | 19        |
| 3.2.3.3 Daftar Pertanyaan .....                    | 20        |
| 3.2.4 Analisis .....                               | 21        |
| 3.2.4.1 Analisis Kuantitatif.....                  | 21        |
| 3.2.4.1.1 Uji Validitas Instrumen.....             | 21        |
| 3.2.4.1.2 Uji Reliabilitas Instrumen.....          | 21        |
| 3.2.4.1.3 Uji Asumsi Klasik.....                   | 22        |
| 3.2.4.2 Analisis Kualitatif.....                   | 23        |
| <b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                | <b>25</b> |
| 4.1 Hasil.....                                     | 25        |
| 4.1.1 Demografi Responden Pembudidaya .....        | 25        |
| 4.1.2 Uji Instrumen Penelitian .....               | 28        |
| 4.1.2.1 Uji Validitas.....                         | 28        |
| 4.1.2.2 Uji Reliabilitas.....                      | 28        |
| 4.1.3 Analisis .....                               | 29        |
| 4.1.3.1 Analisis Kuantitatif.....                  | 29        |
| 4.1.3.1.1 Uji Asumsi Klasik.....                   | 29        |

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| 4.1.3.1.2 Uji-t Dua Sampel Bebas .....          | 29         |
| 4.1.3.2 Analisis Kualitatif.....                | 30         |
| 4.1.3.2.1 Hasil Wawancara dan Observasi .....   | 30         |
| 4.1.3.2.2 Uji Keabsahan Data .....              | 41         |
| 4.2 Pembahasan .....                            | 48         |
| 4.2.1 Demografi Responden Pembudidaya.....      | 48         |
| 4.2.2 Uji Instrumen Penelitian.....             | 50         |
| 4.2.2.1 Uji Validitas.....                      | 50         |
| 4.2.2.2 Uji Reliabilitas.....                   | 51         |
| 4.2.3 Analisis .....                            | 51         |
| 4.2.3.1 Analisis Kuantitatif.....               | 51         |
| 4.2.3.1.1 Uji Asumsi Klasik.....                | 51         |
| 4.2.3.1.2 Uji-t Dua Sampel Bebas .....          | 52         |
| 4.2.3.2 Analisis Kualitatif.....                | 53         |
| 4.2.3.2.1 Biaya Produksi.....                   | 54         |
| 4.2.3.2.2 Pertumbuhan Ikan Lele.....            | 54         |
| 4.2.3.2.3 Pendapatan Pembudidaya Ikan Lele..... | 54         |
| <b>5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>             | <b>55</b>  |
| 5.1 Kesimpulan.....                             | 55         |
| 5.2 Saran.....                                  | 55         |
| 5.2.1 Saran akademis .....                      | 55         |
| 5.2.2 Saran praktis .....                       | 55         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                     | <b>56</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                            | <b>63</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                      | <b>115</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 3.1</b> Kriteria Pengambilan Sampel Kuantitatif .....                 | 16 |
| <b>Tabel 3.2</b> Kriteria Pengambilan Sampel Kualitatif .....                  | 17 |
| <b>Tabel 3.2</b> <i>Blueprint</i> Komparasi Budidaya Lele secara Ekonomis..... | 18 |
| <b>Tabel 3.3</b> Metode Skoring dengan Skala <i>Likert</i> .....               | 19 |
| <b>Tabel 3.4</b> Daftar Pertanyaan Penelitian .....                            | 20 |
| <b>Tabel 4.1</b> Data Jenis Kelamin.....                                       | 25 |
| <b>Tabel 4.2</b> Data Usia Responden .....                                     | 25 |
| <b>Tabel 4.3</b> Data Status Perkawinan.....                                   | 26 |
| <b>Tabel 4.4</b> Data Tingkat Pendidikan Responden .....                       | 26 |
| <b>Tabel 4.5</b> Data Tanggungan Anak Responden.....                           | 26 |
| <b>Tabel 4.6</b> Data Penghasilan per Tahun Responden .....                    | 27 |
| <b>Tabel 4.7</b> Data Luas Lahan Budidaya Responden.....                       | 27 |
| <b>Tabel 4.8</b> Data Kelas Budidaya Responden .....                           | 27 |
| <b>Tabel 4.9</b> Hasil Uji Reliabilitas pada Kuesioner .....                   | 28 |
| <b>Tabel 4.10</b> Hasil Uji-T Dua Sampel Bebas .....                           | 29 |
| <b>Tabel 4.11</b> Hasil Wawancara Indikator Biaya Produksi .....               | 32 |
| <b>Tabel 4.12</b> Hasil Wawancara Indikator Pertumbuhan Ikan Lele .....        | 35 |
| <b>Tabel 4.13</b> Hasil Wawancara Indikator Pendapatan Pembudidaya Lele.....   | 38 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.1</b> Skema Kerangka Penelitian.....                       | 5  |
| <b>Gambar 4.1</b> Survei Lapangan .....                                | 30 |
| <b>Gambar 4.2</b> Uji Coba Instrumen Penelitian.....                   | 30 |
| <b>Gambar 4.3</b> Pengambilan Data Kuantitatif dan Kualitatif .....    | 31 |
| <b>Gambar 4.4</b> Analisis Kualitatif Pembudidaya Pengguna Maggot..... | 46 |
| <b>Gambar 4.5</b> Analisis Kualitatif Pembudidaya Pengguna Maggot..... | 47 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Lampiran 1.</b> Indikator Pengukuran Kuesioner .....                                 | 64  |
| <b>Lampiran 2.</b> Skoring Uji Validitas dan Reliabilitas pada Kuesioner .....          | 66  |
| <b>Lampiran 3.</b> Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Budidaya Lele .....         | 67  |
| <b>Lampiran 4.</b> Kuesioner Penelitian .....                                           | 69  |
| <b>Lampiran 5.</b> Data Kuesioner Pembudidaya yang Memakai Maggot .....                 | 71  |
| <b>Lampiran 6.</b> Data Kuesioner Pembudidaya yang Tidak Memakai Maggot.....            | 72  |
| <b>Lampiran 7.</b> Hasil Skoring Data Kuesioner yang Memakai Maggot .....               | 73  |
| <b>Lampiran 8.</b> Hasil Skoring Data Kuesioner yang Tidak Memakai Maggot.....          | 73  |
| <b>Lampiran 9.</b> Sebaran Frekuensi yang Memakai Maggot .....                          | 74  |
| <b>Lampiran 10.</b> Sebaran Frekuensi Kuesioner yang tidak Memakai Maggot.....          | 78  |
| <b>Lampiran 11.</b> Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heterokedastisitas ..... | 82  |
| <b>Lampiran 12.</b> Uji-T Dua Sampel Bebas Budidaya Lele .....                          | 85  |
| <b>Lampiran 13.</b> Lembar <i>Informed Consent</i> .....                                | 87  |
| <b>Lampiran 14.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Subjek 1 .....                      | 88  |
| <b>Lampiran 15.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Subjek 2 .....                      | 92  |
| <b>Lampiran 16.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Subjek 3 .....                      | 96  |
| <b>Lampiran 17.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Subjek 4 .....                      | 99  |
| <b>Lampiran 18.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Subjek 5 .....                      | 102 |
| <b>Lampiran 19.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Subjek 6 .....                      | 105 |
| <b>Lampiran 20.</b> Verbatim Hasil Wawancara dengan Informan 1.....                     | 110 |