

Produktivitas Budidaya Ikan dengan Media Biofolk

Dalam Tinjauan Desain Faktorial
dengan Metode Algoritma Yates

Irna Sari Maulani, S.Si., M.T.
Heris Syamsuri, S.T., M.T



**PRODUKTIVITAS BUDIDAYA
IKAN DENGAN MEDIA BIOFOLK**
(Dalam Tinjauan Desain Faktorial
Dengan Metode *Algoritma Yates*)

PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFOLK

**(Dalam Tinjauan Desain Faktorial
Dengan Metode *Algoritma Yates*)**

IRNA SARI MAULANI, S.Si., M.T.
HERIS SYAMSURI, S.T., M.T



PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFOLK

**(Dalam Tinjauan Desain Faktorial Dengan Metode
Algoritma Yates)**

Penulis:

IRNA SARI MAULANI, S.Si., M.T.

HERIS SYAMSURI, S.T., M.T

Editor:

IRNA SARI MAULANI, S.Si., M.T.

Layouter :

Tim Kreatif PRCI

Cover:

Rusli

Cetakan Pertama : Juni 2022

Hak Cipta 2021, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151

Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022

; 14,8 x 21 cm

ISBN : 978-623-448-104-4

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang

Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFOLK (Dalam Tinjauan Desain Faktorial Dengan Metode *Algoritma Yates*) sesuai yang ditargetkan.

Buku dengan judul PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFOLK (Dalam Tinjauan Desain Faktorial Dengan Metode *Algoritma Yates*) berisikan mengenai hasil penelitian mengenai bagaimana strategi Desain faktorial faktor yang mempengaruhi produktivitas budidaya ikan dengan media bioflok dengan metode Algoritma Yates yang dilaksanakan pada petani ikan di Desa Ciharalang Kabupaten Ciamis. Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Juni 2022, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	III
DAFTAR TABEL	V
BAB I BIOFLOK, APA DAN BAGAIMANA?	1
A. Karbon (C)	2
B. Prebiotik	2
BAB II KONSEP ALGORITMA YATES	4
A. Desain Faktorial 2x3	4
B. Algoritma Yates	5
BAB III PEMAHAMAN DASAR MENGENAI IKAN NILA	6
A. Ikan Nila	6
B. Laju Pertumbuhan Ikan Nila	7
C. Daya Hidup Ikan Nila	8
D. Kebutuhan Nutrisi Ikan Nila	9
BAB IV PENGANTAR PENTINGNYA MEMAHAMI FAKTOR DALAM BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFLOK	11
A. Pendahuluan	11
B. Tujuan yang Hendak di Capai	13
C. Proses Pemecahan Masalah	14

BAB V HASIL DESAIN FAKTORIAL FAKTOR YANG BERPENGARUH PADA PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFLOK	18
A. Data Hasil Pengujian	18
B. Pengolahan Data hasil Pengujian	19
C. Pembahasan Lanjutan	21
D. Kesimpulan	22
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rancangan Desain Faktorial Tiga Variabel Input dengan Dua Level	15
Tabel 2 Desain faktorial 2^3	16
Tabel 3 Data Hasil Percobaan Bobot Ikan Tahap Pertama	19
Tabel 4 Algoritma Yates Data Percobaan	20

BAB I

BIOFLOK, APA DAN BAGAIMANA?

Teknologi bioflok adalah teknik untuk meningkatkan kualitas air dengan cara menambahkan senyawa karbon (C) ke dalam kolam. Untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan yang optimal diperlukan rekayasa teknologi yang disebut bioflok. Bioflok bisa diartikan sebagai gumpalan (flok) dari berbagai campuran heterogen mikroba (plankton, protozoa, fungi), partikel, polimen organik, koloid dan kaiton yang saling berinteraksi dengan sangat baik di dalam air. Prinsip utama yang diterapkan dalam teknologi ini adalah manajemen kualitas air yang didasarkan pada kemampuan bakteri heterotrof untuk memanfaatkan Nitrogen organik dan anorganik yang terdapat di dalam air. Bakteri merupakan bagian yang terpenting dalam rantai makanan dalam kolam ikan. Selain itu bakteri berfungsi sebagai perlindungan terhadap hama penyakit yang dapat menyerang ikan. Aktivitas mikroba dapat dimanipulasi dengan pengendalian nitrogen di dalam kolam. Beberapa senyawa yang sangat penting dalam sistem teknologi bioflok adalah sebagai berikut:

A. Karbon (C)

Karbon atau zat arang merupakan unsur kimia yang memiliki lambang C. Karbon dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk produksi bakteri heterotrof pada budidaya ikan nila. Penaburan karbon aktif ke dalam kolam dapat menghilangkan bau lumpur pada ikan, meningkatkan daya tahan tubuh serta mengurangi konversi pakan ikan. Pemberian karbon aktif bermanfaat untuk menyerap sisa bahan organik yang terlarut dalam kolam, hal ini berguna untuk memperbaiki kualitas air kolam. Penambahan karbon dapat meningkatkan efisiensi pakan ikan (Feed Conversion Rate, FCR) sehingga pencernaan ikan menjadi lebih baik.

B. Prebiotik

Prebiotik adalah mikroba yang menguntungkan bagi tumbuh kembang ikan dalam kolam. Jenis mikroba ini adalah bakteri asam laktat. Fungsi prebiotik dari bakteri yang menguntungkan bagi ikan dapat menekan pertumbuhan bakteri jahat (pathogen), dengan penambahan prebiotik ikan akan terlindung dari bakteri jahat, sehingga ikan menjadi sehat. Penambahan prebiotik dapat menjaga kualitas air agar tidak keruh.

Peran prebiotik dalam budidaya ikan adalah menekan populasi mikroba jahat yang berada dalam saluran pencernaan ikan, menghasilkan senyawa vitamin yang bermanfaat bagi hewan inang dan dapat meningkatkan nilai nutrisi ikan, meningkatkan sistem kekebalan imun ikan dalam menghadapi serangan penyakit dengan cara meningkatkan kadar antibody dan aktivitas makrofag.

BAB II

KONSEP ALGORITMA YATES

A. Desain Faktorial 2x3

Percobaan faktorial adalah suatu percobaan dimana satu keadaan (unit percobaan) dicobakan secara bersamaan dari beberapa percobaan tunggal. Hasil percobaan faktorial dapat diketahui pengaruh hubungan faktor yang diujikan, serta dapat diketahui hubungan korelasi antara gabungan dua faktor atau 3 faktor. Percobaan faktorial dapat dicirikan dengan perlakuan yang merupakan kombinasi dari semua kemungkinan kombinasi dari taraf faktor yang diujikan.

. Menurut Emzir desain faktorial melibatkan dua atau lebih variabel bebas (variabel eksperimental) dan sekurangnya satu dimanipulasi oleh peneliti (12). Istilah faktorial mengacu pada fakta bahwa desain tersebut melibatkan beberapa faktor. Setiap faktor memiliki dua atau lebih tingkatan.

Percobaan menggunakan desain faktorial mempunyai kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari penggunaan faktorial adalah dapat mengetahui beberapa faktor yang saling berpengaruh satu sama

lain, dapat merangkum beberapa percobaan faktor tunggal sekaligus sehingga dapat menghemat bahan dan alat serta waktu percobaan menjadi lebih efisien. Selain keuntungan yang diperoleh, percobaan faktorial juga mempunyai kelemahan yaitu semakin banyak faktor yang akan diujikan, maka semakin tinggi pula kombinasi perlakuan parameter yang akan diujikan. Hal tersebut akan memengaruhi ukuran pengujian yang semakin besar, akibatnya tingkat ketelitian pengujian akan semakin berkurang dan analisis perhitungan akan menjadi lebih kompleks.

B. Algoritma Yates

Algoritma merupakan bentuk dasar dari perintah-perintah yang akan di codingkan kedalam form yang telah dirancang pada tahap implementasi sistem ⁽¹¹⁾. Algoritma Fisher-Yates diambil dari nama Ronal Fisher dan Frank yates atau dikenal dengan nama Knuth Shuffle. Algoritma ini dirancang agar menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga atau dengan kata lain algoritma untuk mengacak suatu himpunan. Hasil permutasi dari pengujian menggunakan algoritma ini akan menghasilkan besar kemungkinan yang sama

BAB III

PEMAHAMAN DASAR MENGENAI IKAN NILA

A. Ikan Nila

Ikan Nila mempunyai nama latin *Oreochromis niloticus* berasal dari Afrika merupakan jenis ikan air tawar yang masuk dalam famili *Cichlidae*. (4) Ikan nila merupakan ikan yang termasuk pada golongan hewan *omnivore* atau hewan yang pemakan segala sehingga bisa mengonsumsi pakan berupa hewan atau tumbuhan.

Ikan nila merupakan jenis ikan air tawar yang mempunyai kandungan gizi yang tinggi serta manfaat yang beragam bagi kesehatan. Kandungan gizi yang terdapat pada ikan nila antara lain, karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin yang dapat menjaga daya tahan tubuh. Manfaat yang diperoleh dari ikan nila salah satunya adalah dapat menjaga kolesterol, karena ikan nila memiliki kandungan asam lemak omega-3 yang dapat membantu menjaga kolesterol. Jenis ikan nila sangat cocok budidaya ikan. Ikan nila dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada lingkungan perairan dengan kadar *Dissolved Oxygen* (DO) antara 2,0 - 2,5 mg/l. Secara umum nilai pH air pada

budidaya ikan nila antara 5 sampai 10 tetapi nilai pH optimum adalah berkisar 6 - 9. Ikan nila umumnya hidup di perairan tawar, seperti sungai, danau, waduk, rawa, sawah dan saluran irigasi, memiliki toleransi terhadap salinitas sehingga ikan nila dapat hidup dan berkembang biak di perairan payau dengan salinitas 20 – 25% (5). Menurut Amri dan Khairuman (2003), ikan Nila tergolong ikan pemakan segala (Omnivore), sehingga bisa mengkonsumsi makanan, berupa hewan dan tumbuhan. Larva ikan Nila makanannya adalah, zooplankton seperti Rotifera sp., Daphnia sp., serta alga atau lumut yang menempel pada benda-benda di habitat hidupnya (6).

B. Laju Pertumbuhan Ikan Nila

Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai pertambahan ukuran berupa panjang dan berat pada waktu tertentu, atau perubahan kaloti yang tersimpan menjadi jaringan somatik dan reproduksi. (7) Laju pertumbuhan ikan nila jantan lebih tinggi dibandingkan dengan ikan nila betina. Laju pertumbuhan ikan nila jantan adalah 2,1 gram/hari, sedangkan ikan nila betina 1,8 gram/hari. (8) Tingkat kelangsungan hidup ikan nila dalam proses pembenihan adalah 80% selanjutnya dilanjutkan dengan proses pembesaran bibit ikan dengan tingkat kelangsungan

hidup sebesar 65-75%. (9) Pada waktu pemeliharaan 3-4 bulan, dapat diperoleh ikan nila berukuran rata-rata 250 gram dari berat awal ikan nila 30-50 gram (10).

C. Daya Hidup Ikan Nila

Daya hidup didefinisikan sebagai kemampuan untuk dapat hidup, tumbuh dan berkembang. Faktor yang memengaruhi daya hidup ikan nila adalah faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik yang memengaruhi yaitu parasit, kompetitor, predator, umum, kemampuan adaptasi penanganan manusia dan kepadatan populasi, sedangkan faktor abiotik berupa sifat fisik dan kimia dari lingkungan air. (11)

Kelangsungan hidup ikan diartikan sebagai kemampuan untuk hidup dalam suatu saat. Pertumbuhan ikan dapat dilihat dari bertambahnya berat ikan dan perubahan ukuran panjang ikan. Pertumbuhan ikan dapat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan ikan nila, kadar oksigen terlarut dalam air, bakteri yang terdapat dalam kolam ikan. Selain pertumbuhannya yang cepat, ikan nila juga memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi pada masa pemeliharaan. Wiryanta et al (2010) menjelaskan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan nila dalam kegiatan pembenihan adalah 80%, kemudian untuk

kegiatan pembesaran adalah 65-75%. (12). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila adalah faktor genetik, kualitas air, pakan, serta hama dan penyakit (13).

D. Kebutuhan Nutrisi Ikan Nila

Jenis pakan yang disukai oleh benih ikan nila antara lain adalah *zooplankton* (plankton hewani), seperti *Rotifera sp.*, *Moina sp.*, atau *Daphnia sp.* Ikan nila dapat memakan jenis tumbuhan berupa alga atau lumut yang menempel di dinding habitat hidupnya. Budidaya ikan nila harus mencakup pertumbuhan ikan yang sehat dan perkembangbiakan ikan dengan memperhatikan bibit yang unggul. Ikan nila dapat tumbuh optimal dengan pemberian pakan dengan kadar protein sebesar 25-30% (14).

Nutrisi yang dibutuhkan pada proses pertumbuhan ikan nila antara lain protein, karbohidrat, lemak, serat, vitamin dan mineral. Protein merupakan sumber energi yang digunakan untuk perbaikan jaringan tubuh yang rusak. Karbohidrat merupakan sumber energi penting bagi ikan. Ikan yang termasuk jenis omnivora mempunyai kadar karbohidrat yang optimum yaitu sebesar 30%-40% (15). Vitamin merupakan senyawa organik kompleks mempunyai

ukuran molekul kecil. Jenis Vitamin yang dibutuhkan ikan adalah A,D, E dan K.

Kandungan karbohidrat merupakan kelompok organik terbesar yang terdapat pada tumbuhan, terdiri dari unsur Cn (H₂O) dan karbohidrat salah satu komponen yang berperan sebagai sumber energi bagi ikan serta bersifat *sparing effect* bagi protein. Karbohidrat lebih mudah larut dalam air dan dapat digunakan sebagai perekat untuk memperbaiki stabilitas pakan. Kekurangan karbohidrat dan lemak dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat karena ikan menggunakan protein sebagai sumber energi lemak dan karbohidrat yang seharusnya sebagai sumber energi. Kebutuhan karbohidrat yang memiliki pencernaan tinggi dan aktifitas enzim amilase pada ikan Nila akan mempengaruhi daya cerna karbohidrat yang meningkat (16) .

BAB IV

PENGANTAR PENTINGNYA MEMAHAMI FAKTOR DALAM BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFLOK

A. Pendahuluan

Sektor perikanan merupakan salah satu sektor yang mendukung ketahanan pangan Indonesia, khususnya Kabupaten Ciamis. Kandungan ikan sangat baik untuk kesehatan tubuh, omega 3 pada ikan dapat meningkatkan kecerdasan otak. Selain itu manfaat lain mengonsumsi ikan bagi kesehatan tubuh adalah dapat memperkuat tulang, sebagai sistem imunitas tubuh serta sumber protein yang sangat baik bagi tubuh. Kepala Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Ciamis, Syarif Hidayat memaparkan bahwa produksi ikan di Kabupaten Ciamis pada Tahun 2020 baru memenuhi 50% kebutuhan ikan. (1)

Menurut Hariyadi (2011), aspek ketahanan pangan meliputi tiga hal yaitu ketersediaan pangan, keterjangkauan dan kecukupan konsumsi. Pemenuhan akan pangan untuk seluruh lapisan masyarakat menjadi hal pokok yang

diperhatikan oleh pemerintah. Terkait dengan hal tersebut maka untuk meningkatkan ketahanan pangan pada sector perikanan diperlukan teknologi tepat guna untuk meningkatkan produksi ikan nila serta mengetahui faktor yang memengaruhi produktivitas ikan nila.

Teknologi yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan adalah system bioflok. Bioflok adalah teknologi budidaya ikan melalui rekayasa lingkungan dengan mengandalkan pasokan oksigen dan pemanfaatan mikroorganisme yang secara langsung dapat meningkatkan pencernaan pakan ikan. (2) Teknologi bioflok menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah limbah budidaya yang paling menguntungkan karena selain dapat menurunkan limbah nitrogen anorganik, teknologi ini juga dapat menyediakan pakan tambahan berprotein untuk kultivan sehingga dapat menaikkan pertumbuhan dan efisiensi pakan. (3)

Pada perancangan teknologi tepat guna system bioflok terdapat beberapa faktor yang memengaruhi tingkat produktivitas panen antara lain: volume kolam yang dijadikan tempat budidaya, temperature kolam, kadar karbondioksida (CO_2), kadar oksigen (O_2) dalam air, derajat keasamaan kolam (pH), persentase karbondioksida dan nitrogen (C/N) dan persentase nitrogen terhadap pospor

(N/P). Mengingat luasnya penelitian ini, maka penelitian ini dibatasi pada ikan nila dengan senyawa yang dijadikan objek penelitian adalah penambahan karbon, prebiotik dan volume air.

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah mengetahui factor yang memengaruhi pada produktivitas ikan nila. Metode penelitian yang digunakan adalah desain factorial 2x3 dengan perhitungan menggunakan algoritma yates. Skema penelitian yang diambil adalah skema penelitian dasar yang diharapkan dapat menciptakan inovasi formula senyawa karbon (C), jumlah prebiotik yang dimasukan ke dalam kolam bioflok dan volume air kolam yang optimal dalam budidaya ikan nila.

B. Tujuan yang Hendak di Capai

Tujuan yang ingin dicapai pada penepitian ini adalah menganalisa beberapa faktor yang berpengaruh pada tumbuh kembang ikan nila pada budidaya ikan nila. Dengan mengetahui faktor berpengaruh pada budidaya ikan nila diharapkan produktivitas petani ikan menjadi meningkat.

Manfaat yang didapat dari penelitian ini ditujukan untuk peternak ikan nila, dengan mengetahui faktor yang dapat memengaruhi budidaya ikan nila menjadikan ikan lebih besar diharapkan peternak ikan mempunyai durasi

panen lebih pendek, sehingga dapat meningkatkan perekonomian peternak ikan.

C. Proses Pemecahan Masalah

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2022. Tempat pembuatan bioflok berada di Desa Ciharalang dan tempat pengujian dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Galuh.

Bahan penelitian yang digunakan adalah:

- Ikan nila dengan panjang bervariasi, antara 3 sampai 6 cm.
- Pakan ikan
- Kapur tohor
- Kaptan
- Mill
- Garam korosok
- Prebiotik
- Molase
- Disinfektan

Peralatan yang digunakan adalah:

- Set kolam bioflok
- Pompa sumersable
- Selang plastik

- Blower 100 watt
- Aerator
- Pipa
- Bak
- Ember

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan desain faktorial 2^3 terdiri dari 3 parameter yang masing-masing mempunyai 2 level tingkatan yang berbeda. Rancangan desain faktorial dapat terlihat dari **Tabel 1 dan Tabel 2** dijelaskan bahwa dalam satu faktor terdapat dua level tingkatan. Dengan demikian maka perlu dilakukan delapan kombinasi dengan perlakuan yang berbeda beda agar dapat mengetahui bobot ikan setelah empat bulan.

Tabel 1 Rancangan Desain Faktorial Tiga Variabel Input dengan Dua Level

Jumlah parameter		
Volume air	300 m ³	400 m ³
Molase	20 ml	30 ml
Prebiotik	10 ml	20 cc

Tabel 2 Desain faktorial 2³

Volume Air (m ³)	Molase (ml)	Prebiotiks (cc)	bobot ikan (gram)
300	20	10	
400	20	10	
300	30	10	
400	30	10	
300	20	20	
400	20	20	
300	30	20	
400	30	20	

Metode Penelitian dimulai dengan mempersiapkan media yang dilakukan dengan cara Inokulasi bakteri *Probiozime Aquatic* dilakukan dengan penambahan molase dan prebiotic, selanjutnya didiamkan selama 2 hari. Jumlah karbohidrat yang di tambahkan ke dalam media pemeliharaan dapatdihitung menggunakan persamaan:

(13)

$$\Delta CH = \frac{\Delta N \times C / N}{\%C \times E}$$

ΔCH = kalor yang ditambahkan

ΔN = jumlah total N (jumlah pakan x %N ekskresi x %N pakan

$\frac{C}{N}$ adalah rasio bakteri heterof = 4

%C adalah penggunaan carbon dalam sumberkarbohidrat yang digunakan

E = efisiensi konversi mikroba sebesar 40%

BAB V

HASIL DESAIN FAKTORIAL FAKTOR YANG BERPENGARUH PADA PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN DENGAN MEDIA BIOFLOK

A. Data Hasil Pengujian

Pada pelaksanaan pengujian terhadap ikan nila, terdapat parameter yang divariasikan adalah volume air kolam bioflok (V), jumlah molase yang ditambahkan kedalam kolam (m) dan jumlah prebiotik yang ditambahkan pada pakan ikan (p). Objek yang akan diamati pada penelitian ini adalah menganalisa pengaruh parameter terhadap bobot ikan nila.

Langkah selanjutnya dilakukan pengambilan data dengan melakukan pengukuran bobot ikan secara acak terhadap 20 sample ikan nila, selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata bobot ikan. Data bobot ikan rata-rata dapat dilihat pada **Tabel 3**

Tabel 3 Data Hasil Percobaan Bobot Ikan Tahap Pertama

Volume Air (m ³)	Molase (ml)	Prebiotiks (ml)	bobot ikan (gram)
300	20	10	390
400	20	10	393
300	30	10	397
400	30	10	401
300	20	20	397
400	20	20	391
300	30	20	402
400	30	20	405

B. Pengolahan Data hasil Pengujian

Data yang didapat selanjutnya akan dilakukan perhitungan menggunakan algoritma yates untuk mendapatkan factor yang paling berpengaruh pada produktivitas ikan nila. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada **Tabel 4**