

**PENGARUH PADAT TEBAR BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN PUYU
(*Anabas testudineus*)**

OLEH

FITRI AINUL FAZA
NPM : 154310411

SKRIPSI

*Diajukan sebagai bagiansyarat
memperoleh gelar sarjana perikanan*



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

**PENGARUH PADAT TEBAR BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN PUYU
(*Anabas testudineus*)**

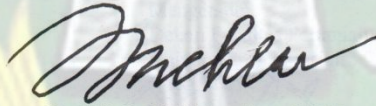
SKRIPSI

**NAMA : FITRI AINUL FAZA
NPM : 154310411
PROGRAM STUDI : BUDIDAYA PERAIRAN**

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREENSIP YANG DILAKSANAKAN PADA TANGGAL 8 MEI 2020 DAN
TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG TELAH DISEPAKATI
KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI
PADA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DISETUJUI OLEH :

DOSEN PEMBIMBING



**Prof. Dr. Ir. Mukhtar Ahmad, M.Sc
NUPN: 8893610016**

**KETUA PROGRAM STUDI
BUDIDAYA PERAIRAN**



**Jared Setiaji S.Pi., M.Sc
NIDN : 1016066802**

**DEKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**



**Dr. Ir. Siti Zahrah, MP
NIDN : 0013086004**

UCAPAN TERIMA KASIH

puji syukur penulis ucapka kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa memberikan nikmat yang tidak terhingga, baik nikmat kesehatan, nikmat jasmani serta nikmat yang terbesar yaitu nikmat iman dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini. Selama menyusun hasil penelitian ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari semua pihak, oleh karena itu penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang membantu, terkhususnya :

1. Keluarga besar selaku Ibunda Norija serta abang kami Bobriando yang selalu memberikan dukungan baik berupa moril maupun finansial dan semangat yang begitu besar kepada ananda dari awal hingga saat ini. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT. Aamiin.
2. Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H., M.C.L selaku Rektor Universitas Islam Riau.
3. Dr. Ir. Siti Zahra, MP selaku Dekan fakultas Pertanian. Semoga bapak selalu dalam lindungan Allah SWT, Aamiin.
4. Jarod Setiaji., S.Pi., M.Sc dan Hj. Sri Ayu Kurniati, SP. M.Si selaku Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Budidaya Perairan.
5. Prof. Dr. Muchtar Ahmad, M.Sc selaku Bapak Pembimbing yang selalu memberikan arahan dan juga semangat kepada ananda.
6. Ir. T. Iskandar Johan, M.Si, Ir. H. Rosyadi, M.Si, Dr. Ir. H. Agusnimar, M.Sc, Ir. Fakhrunnas MA, M.I.Kom, Jarod Setiaji, S.Pi, M.Sc, Ir. T. Iskandar Johan, M.Si, Muhammad Hasby, S.Pi, M.Si selaku Dosen yang telah memberikan ilmunya kepada ananda.
7. Abdul Fattah Rasyidi, S.Pi selaku Ketua Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
8. Ucapan terima kasih juga kepada teman-teman angkatan 15 yang telah banyak memberi kontribusi dalam semangat dan do'anya.
10. Selanjutnya kepada sahabat Puyu dan Warga BBI terimakasih atas do'a dan dukungannya yang begitu besar.

Demikian ucapan terimakasih penulis kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.

BIOGRAFI PENULIS



Penulis dilahirkan di Bantar pada tanggal 10 Januari 1996, anak ke dua dari lima bersaudara pasangan dari ayahanda sarif dan ibunda Norija, memiliki saudara kandung Bobriando, Rian kurnia, Nurwafikrina Junisa, dan Muzri Rabani. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 02 Alai Kecamatan Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti dan menyelesaikannya pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA NEGERI 1 Tebing Tinggi Barat Kabupaten Kepulauan Meranti dan menyelesaikannya pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan kejenjang Perguruan Tinggi (S1) di Universitas Islam Riau Pekanbaru Provinsi Riau. Dengan izin ALLAH SWT pada hari jum'at tanggal 8 Mei 2020 penulis telah menyelesaikan pendidikan serta mempertahankan dalam Ujian Komprehensif pada sidang meja hijau dan sekaligus meraih gelar sarjana Perikanan dengan judul penelitian “Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Puyu (*Anabas Testudineus*). di bawah bimbingan Prof. Dr. MUCHTAR AHMAD, M.Sc selaku Dosen Pembimbing.

Fitri Ainul Faza, S.Pi

RINGKASAN

FITRI AINUL FAZA (NPM : 154310411) “PENGARUH PADAT TEBAR BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN PUYU (*Anabas testudineus*)”. Di bawah bimbingan Prof. Dr. H. Muchtar Ahmad., selaku Dosen Pembimbing. Penelitian dilaksanakan selama 30 hari dimulai bulan Desember 2019 di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan puyu (*Anabas testudineus*). Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu, P1 (Perlakuan dengan padat tebar 10 ekor /liter), P2 (Perlakuan dengan padat tebar 8 ekor /liter), P3 (Perlakuan dengan padat tebar 6 ekor /liter) dan P4 (Perlakuan dengan padat tebar 4 ekor /liter), P5 (Perlakuan dengan padat tebar 2 ekor /liter). Ikan uji yang digunakan adalah ikan puyu yang berumur 7 hari dengan berat rata-rata 0,02 gr dan panjang rata-rata 0,2 cm. Larva ikan puyu diperoleh dari hasil pemijahan semi alami di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru. Wadah yang digunakan adalah akuarium sebanyak 15 buah. Dari hasil penelitian diperoleh persentase kelulushidupan yang terbaik pada perlakuan P5, yaitu sebesar 76%, disusul oleh perlakuan P3 yaitu 65%, selanjutnya perlakuan P4 yaitu 65%, kemudian perlakuan P2 yaitu 63% dan terendah perlakuan P1 yaitu 51%. Pertumbuhann berat dan panjang tertinggi pada perlakuan P5 yaitu seberat 0,14 gr dan panjang 13,47 mm, disusul dengan perlakuan P4 yaitu seberat 0,13 gr dan panjang yaitu 12,80 mm, lalu perlakuan P3 seberat 0,11 gr dan panjang yaitu 12,47 mm serta perlakuan P2 dengan berat yaitu 0,06 gr dan panjang 12,13 mm dan terendah perlakuan P1 dengan berat yaitu 0,04 dan panjang 11,47 mm. Parameter kualitas air seperti suhu 24-32 °C, pH 6-8 oksigen terlarut 3,5-4,4 ppm dan amoniak 0,188-0,222 ppm.

Kata Kunci : Puyu, Kelulushidupan, Pertumbuhan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi, yang berjudul **“PEGARUH PADAT TEBAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN PUYU (*Anabas. testudineus*)”**

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Muchtar Ahmad, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya sehingga Skripsi ini dapat diterima dan diseminarkan dengan baik.

Saya akan berusaha untuk melakukan penelitian dengan baik dan menulis dengan cermat untuk menghindari kesalahan atau kekurangan. Untuk itu saya perlu kritikan dan saran agar lebih teliti dalam mengerjakan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia perikanan , khususnya untuk usaha budidaya ikan Puyu (*Anabas. testudineus*), dan juga bagi para pembacanya.

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Isi	Hal
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Batasan masalah.....	3
1.4. Tujuan penelitian.....	3
1.5. Manfaat penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Biologi dan Morfologi Ikan puyu (<i>A. Testudieneus</i>).....	5
2.2. Taksonomi Ikan puyu (<i>A. testudieneus</i>).....	6
2.3. Tingkah laku Ikan puyu (<i>A. testudineus</i>).....	7
2.4. Pakan dan kebiasaan makan.....	8
2.5. Detritus.....	9
2.6. Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>).....	10
2.7. Padat Tebar.....	11
2.8. Kelulushidupan.....	14
2.9. Pertumbuhan.....	15
2.10. Kualitas Air dan Ekologi.....	16
III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2. Alat dan Bahan.....	18
3.2.1. Alat.....	18
3.2.2. Bahan.....	19
3.3. Metode penelitian.....	19
3.3.1. Pelaksanaan penelitian.....	19
3.3.2. Rancangan percobaan.....	21
3.3.3. Hipotesis dan asumsi.....	22
3.3.4. Pengamatan pertumbuhan.....	22
3.4. Analisis data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Kelulushidupan.....	25
4.2. Pertumbuhan.....	27
4.2.1. Pertumbuhan Berat Ikan puyu (<i>A. Testudieneus</i>).....	27
4.3. Pertumbuhan Panjang ikan puyu.....	30
4.3. Kualitas Air.....	32

V. KESIMPULAN DAN SARANA	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

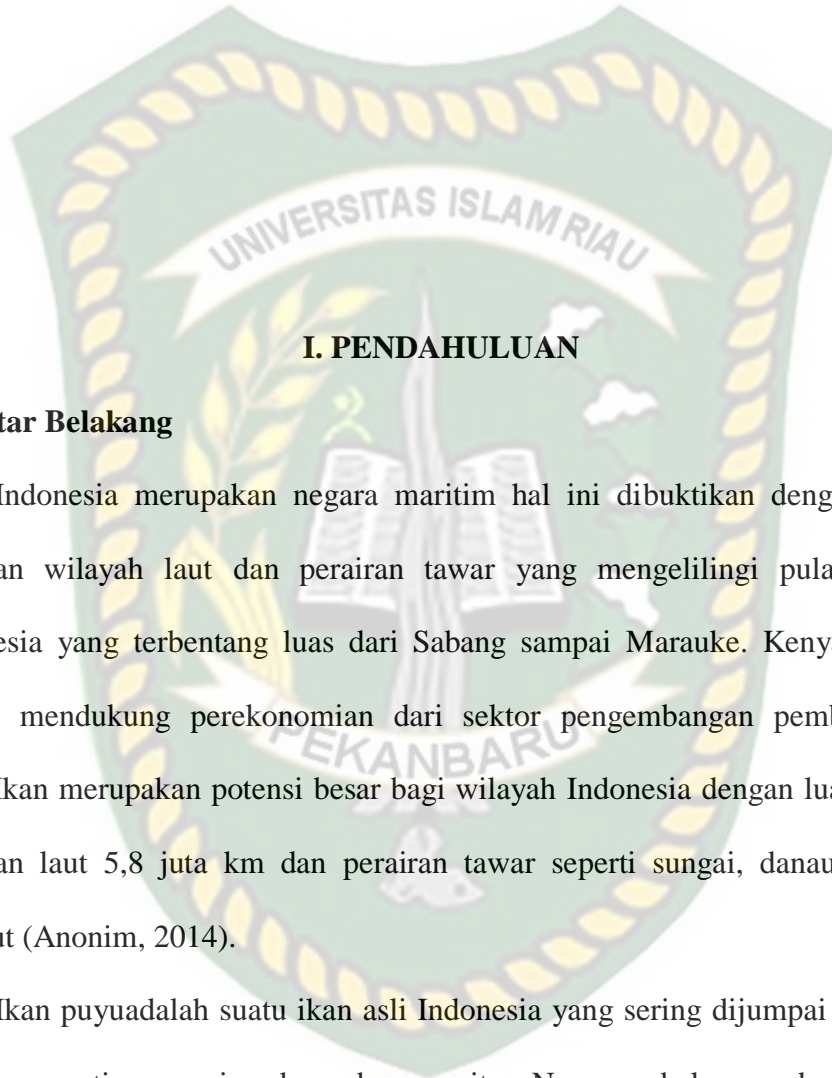
DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
4.1. Kelulushidupan	25
4.2.2 Pertumbuhan berat Ikan Puyu	28
4.3. Pertumbuhan Panjang Ikan Puyu	30
4.5. Pengukuran Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Grafik 4.1 Kelulushidupan Larva Ikan Puyu	26
2. Grafik 4.2 Lajut Pertumbuhan Berat Ikan Puyu Rata-Rata.....	29
3. Grafik 4.3 Pertumbuhan Panjang Ikan Puyu Rata-Rata.....	31
4. Histogram jumlah telur yang merekat pada setiap perlakuan	30
5. Layout Penelitian	41



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim hal ini dibuktikan dengan luasnya perairan wilayah laut dan perairan tawar yang mengelilingi pulau-pulau di Indonesia yang terbentang luas dari Sabang sampai Marauke. Kenyataannya itu sangat mendukung perekonomian dari sektor pengembangan pembudidayaan ikan. Ikan merupakan potensi besar bagi wilayah Indonesia dengan luas wilayah perairan laut 5,8 juta km dan perairan tawar seperti sungai, danau dan rawa gambut (Anonim, 2014).

Ikan puyudalah suatu ikan asli Indonesia yang sering dijumpai di perairan tawar seperti sungai, danau dan parit. Namun belum adanya upaya pengembangan melestarikan ikan ini. Keadaan itu menyebabkan bisa terjadi ketidak seimbangan, karena ditangkap dan dikonsumsi bisa jadi menyebabkan kepunahan dan tidak bisa dinikmati oleh generasi yang akan datang. Selain harganya yang lumayan tinggi. Ikan puyu termasuk tahan terhadap serangan

penyakit, dan perubahan lingkungan. Ikan puyu ini juga memiliki rasa daging yang enak sehingga banyak dikonsumsi (Lingga dan Susanto, 1996).

Ikan puyu adalah jenis ikan air tawar yang hidup liar di rawa banjiran serta sungai. Ikan ini masih jarang sekali dibudidayakan. Ikan puyu termasuk kedalam golongan ikan *omnivora* yang cenderung *karnivora* (Mustakim, 2008). Kendala yang paling utama dalam pengembangan budidaya ikan puyu ini ialah benih, baik dalam mutu maupun jumlah. Keadaan itu amat tergantung pada teknologi pembenihan dan pemeliharaan larva. Hal ini karena belum ada teknologi budidaya dan pahaman secara meluas terhadap teknis yang baik dalam membudidayakan ikan puyu tersebut. Sehingga oleh sebab itu perlunya penelitian dan pengembangan teknologi..

Satu penentu keberhasilan dalam usaha budidaya yaitu kepadatan ikan yang ditebar dalam kolam budidaya. Ketidakhahaman para petani tentang banyaknya jumlah ikan yang akan ditebar ke dalam satu wadah budidaya menyebabkan banyak yang mengalami kegagalan. Dalam budidaya ikan ini perlu efisiensi masih banyak petani yang belum menggunakan padat tebar yang tepat. Alasannya masih sedikit yang sedikit atau terlalu banyak yang dimasukkan ke dalam kolam sehingga kolam menjadi terlalu padat (Moradyan et al, 2012).

Penakaran jumlah padat tebar yang tepat akan menentukan efektifitas penggunaan air dan ruang dalam produksi perwadahnya. Padat tebar dapat mempengaruhi kebiasaan, tingkah laku dan fisiologi ikan, ada juga beberapa faktor lain yang berkaitan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi padat tebar budidaya, antara lain kadar oksigen, ukuran ikan, suhu air, aliran air, serta

tersedianya ruang, kadar karbondioksida, dan kadar amoniak, (Yang et al,2011; Moradyan et al. 2012).

Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa dengan perbedaan jumlah ikan yang ditebarkan juga mempengaruhi laju pertumbuhan dan survival rate (Moradyan et al., 2012). Padat tebar dalam budidaya ikan berbeda-beda, tergantung pada jenis ikan, ukuran, makanan, nutrisi, dan kualitas air (Elsayed, 2006). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian padat tebar terhadap pertumbuhan ikan puyu (*A. testudineus*) maupun sintasan atau kelulushidupannya. Tujuan penelitian ini ialah untuk mendapatkan hasil pemeliharaan ikan puyu yang optimal dengan perlakuan padat tebar yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Alasan penelitian ini dilakukan yaitu untuk menjawab masalah :

1. Apakah ada pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan ikan puyu (*A. testudineus*)?
2. Berapakah jumlah padat tebar yang terbaik untuk pertumbuhan ikan puyu (*A. testudineus*) yang optimal?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar terarah dan tidak menyimpang dari masalah dan tujuan yang telah ditetapkan. Batasan masalah dan ruang lingkup penelitian ini adalah: membahas mengenai pengaruh padat tebar yang berbedaterhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan puyu (*A. testudineus*)?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

Untuk mengetahui pengaruh padat tebar berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan puyu (*A.testudieneus*).

Serta pemanfaatan sebagai pedoman para pembudidaya tentang padat tebar yang baik untuk budidaya ikan puyu (*A.testudieneus*).

1.5Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Apabila dapat diketahui padat tebar yang terbaik bagi pertumbuhan ikan puyu (*A. testudieneus*) maka dapat dijadikan pedoman kepadatan ikan dalam budidaya.
2. Dapat dijadikan sebagai informasi bahan rujukan bagi peneliti lain.
3. Memaparkan sebagai rujukan mengembangkan teknologi budidaya ikan puyu di lingkungan rawa dengan menggunakan detritus sebagai bahan pakan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi dan Morfologi Ikan puyu.

Di Indonesia dan Asia Tenggara lainnya, ikan puyu merupakan ikan konsumsi. Di Kalimantan Selatan selain sebagai ikan konsumsi juga merupakan ikan primadona dan disukai masyarakat dengan harga yang cukup mahal. Sebagai ikan yang hidup di rawa-rawa ikan ini mampu bertahan hidup di luar air dalam waktu yang cukup lama, asal kulit tetap basah. Ikan puyu dalam pemijahan menyukai tempat di rawa lebak pada habitat yang banyak ditumbuhi tanaman kumpai (Akbar, 2012).

Ciri-ciri dari ikan puyu yaitu rangka terdiri dari tulang sejati, dapat mengambil O₂ dari luar air (mempunyai alat labirin), memiliki sirip punggung dan sirip dubur dengan jari-jari keras, sirip perut memiliki jari-jari lemah dan satu jari-jari keras (Saainin, 1984).

Menurut Akbar (2014) ikan puyu umumnya berukuran kecil, panjang hingga sekitar 25 cm, namun kebanyakan lebih kecil. Berkepala besar dan bersisik keras kaku. Sisi atas tubuh (punggung) gelap kehitaman agak kecoklatan atau kehijauan. Sisi samping kekuningan, terutama di sebelah bawah, dengan garis-garis gelap melintang yang samar dan tak beraturan. Sebuah bintik hitam (terkadang tak jelas kelihatan) terdapat di ujung belakang tutup insang. Sisi belakang tutup insang bergerigi tajam seperti duri. Jari-jari sirip D.XV-XVII.9, P.14, V.I.5, A.IX-X.8-9, sisik pada gurat sisi berjumlah 27 sisik. Gurat sisi terputus pada sisik ke-18 dan mulai kembali di bawah gurat sisi sebelumnya pada sisik ke-15 dan berakhir pada pertengahan pangkal sirip ekor.

Ciri-ciri ikan jantan dan ikan betina puyu dapat dilihat dari beberapa parameter antara lain ikan jantan tubuhnya ramping dan panjang, warna badan agak cerah, sirip punggung lebih panjang, bagian bawah perut rata, jika perut diurut akan keluar cairan berupa sperma berwarna putih susu. Ikan betina juga mempunyai ciri-ciri antara lain tubuh gemuk dan lebar kesamping, warna badan agak gelap, sirip punggung lebih pendek, bagian bawah perut agak melengkung, jika matang gonad pada bagian perut diurut akan keluar telur, alat kelamin berwarna kemerah-merahan (Effendie, 2002).

2.2. Taksonomi

Taxonomi ikan ini berdasarkan referensi yang dapat diperoleh adalah:

Ordo: Labyrinthici (Saain, 1984) ; Perciformes (Kottelat *et al.* 1993)

Subordo: Anabantoidei

Familia: Anabantidae

Genus: *Anabas*

Species: *testudineus*.

Walaupun Kottelat *et al.* (1993) mengisyaratkan adanya species lain dari Genus *Anabas*. Berdasarkan morphology ikan sample belum ditemukan adanya jenis selain *testudineus*. Akan tetapi berdasarkan anatominya, ikan puyu mempunyai dua bentuk (dimorphism), yaitu jantan dan betinanya agak berbeda bentuknya terutama ukurannya. Untuk ukuran panjang yang sama ikan jantan kelihatannya agak rendah tinggi badannya, dibandingkan yang betina. Hal ini kelihatannya berkaitan dengan tingkah laku reproduksinya, yang mana ikan jantan perlu lincah dan agresif menggoda ikan betina.

Beberapa anggota suku Anabantoidea terdapat di Afrika dan paling sedikit dua jenis terdapat di Asia yaitu Indonesia bagian Barat, Sulawesi, Indochina, Burma, India, Sri Lanka, Filipina, Taiwan, Sulawesi. Pengamatan yang teliti terhadap spesimen dari Indonesia barangkali akan mendapatkan lebih dari satu jenis ikan puyu. Puyu adalah nama sejenis ikan yang umumnya hidup liar di perairan tawar. Ikan ini juga dikenal dengan beberapa nama lain seperti bethok atau bethik (Jawa.), puyu (Malaysia.) atau pepuyuk (bahasa Banjar (Kalimantan)). Dalam bahasa Inggris dikenal sebagai climbing gouramy atau climbing perch, merujuk pada kemampuannya memanjat ke daratan. Nama ilmiahnya adalah *Anabas testudineus* (Kottelat et al., 1993).

Nama sinonim dari *Anabas testudineus* adalah : *Anabas scandens*, *Amphiprion scansor*, *Amphiprion testudineus*, *Anabas elongatus*, *Anabas macrocephalus*, *Anabas microcephalus*, *Anabas spinosus*, *Anabas trifolius*, *Anabas variegatus*, *Anthias testudineus*, *Cojus cobujus*, *Lutjanus scandens*, *Lutjanus testudo*, *Perca scandens*, *Sparus scandens*, *Sparus testudineus*.

2.3 Tingkah Laku

Ikan puyu umumnya ditemukan di rawa-rawa, sawah, sungai kecil dan parit-parit, juga pada kolam-kolam yang mendapatkan air banjir atau berhubungan dengan saluran air terbuka. Masih jarang dipelihara dan dibudidayakan orang, dan lebih sering ditangkap sebagai ikan liar. Ikan ini bertingkah kaku dalam kehidupannya, mampu merayap naik kedarat sehingga dianggap berjalan di daratan dengan menggunakan tutup insang yang dapat dimekarkan, dan berlaku sebagai semacam “kaki depan”. Akan tetapi ikan ini tidak dapat terlalu lama

bertahan didaratan, dan harus mendapatkan air dalam beberapa jam kalau tidak ikan ini akan mati (Jayaram, 1981; Talwar and Jhingran, 1991).

2.4 Pakan Dan Kebiasaan Makan

Ikan puyu adalah pemakan segalanya (omnivor) bila dilihat dari seluruh perkembangan hidupnya. Namun pada waktu kecil, kelihatannya ikan puyu pemakan lumut atau kelekap air tawar. Jadi berkecenderungan kuat kepada pemakan daun tumbuhan atau herbivora.

Bila agak besar ikan puyu memakan lapukan rumput, terus memakan rumput dan juga anak cacing atau menjadi omnivor. Hal ini sesuai pula dengan yang ditemukan oleh Storey *et al.* (2002) di Papua New Guinea. Kemudian semakin besar ikan ini mulai memakan semut dan telur serangga merah (kerubitan) yang juga disukai. Serangga tabuan yang berbisapun dimakannya. Terutama telur serangga yang jatuh dari pepohonan yang tumbuh di rawa-rawa merupakan sumber makanan yang penting pula. Sedangkan di lingkungan sawah padi ikan puyu memakan cacing-cacingan, selain serangga. Oleh karena itulah para pemancing ikan puyu biasa menggunakan cacing tanah yang berwarna agak kemerahan sebagai umpan pancingnya.

Pada lingkungan perairan sawah yang belum dicangkul dan sudah tumbuh rerumputan, khususnya pada lekukan dengan kedalaman sekitar 120 cm. Ikan puyu ini hidup dari lumut, lapukan batang padi dan rerumputan. Di tempat itulah ikan ini diperkirakan memijah, berkembang dan tumbuh, terutama selama musim hujan. Mengingat pada musim kemarau, perairan tersebut umumnya sudah kering. Diperkirakan ikan ini berkembangbiak terutama pada menjelang musim

hujan, walaupun bila dilihat ikan yang terkumpul dalam waktu yang sama dengan berbagai jenis ukuran, dari yang kecil 2-3cm sampai yang sudah dewasa 10-12cm, maka dapat diperkirakan bahwa ikan ini sebenarnya dapat memijah sepanjang tahun. Pada percobaan laboratorium yang menjadi pemicu ikan ini melakukan migrasi adalah faktor kepadatan populasi dan kekurangan makanan (Jayaram, 1981; Talwar and Jhingran, 1991). Selain bersifat omnivora, berdasarkan literatur dari situs dinas kelautan dan perikanan RI diketahui bahwa dilihat dari kebiasaan pakannya puyu merupakan jenis ikan herbivora dengan pakan utamanya adalah tanaman air dan plankton.

2.5 Detritus

Detritus adalah hasil dari penguraian sampah atau lapukan tumbuhan dan binatang yang telah mati. Selain itu detritus merupakan hancuran jaringan hewan atau tumbuhan (Diah, 2007). Detritus juga didefinisikan sebagai bahan organik yang tidak hidup, seperti feses, daun yang gugur, dan bangkai organisme mati, dari semua tingkat trofik (Campbell et al. 2005).

Menurut Sulistiyanto et al., (2005) detritus akan menjadi sumber makanan bernutrisi tinggi untuk berbagai jenis organisme perairan yang selanjutnya dapat dimanfaatkan organisme tingkat tinggi dalam jaring makanan.

Khazali (1999) berpendapat bahwa detritus adalah hasil dari penguraian sampah atau tumbuhan dan binatang yang telah mati, Selain itu detritus merupakan hancuran jaringan hewan atau tumbuhan. Detritus juga didefinisikan sebagai bahan organik yang tidak hidup seperti feses, daun yang gugur, dan bangkai organisme mati, dari semua tingkat trofik.

Tabel 2.5. Kandungan Hasil Uji Proksimat Detritus

No	Parameter Uji	Kandungan
1	Protein %	22.4469
2	Lemak %	0,6517
3	Karbohidrat %	8.1123

Sumber: Laboratorium Kimia Hasil Perikanan Universitas Riau

Unsur kimia paling penting dari detritus adalah karbohidrat kompleks, yang persisten (sulit untuk memecah), dan mikroorganisme yang berkembang biak dengan menggunakan menyerap karbon dari detritus, dan bahan-bahan seperti nitrogen dan fosfor dari air di lingkungan mereka untuk mensintesis komponen sel mereka sendiri (Swift et al.1979).

2.6. Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Sistematika tumbuhan lamtoro menurut Steenis (dalam Fauziyah, 2008) sistematika tumbuhan lamtoro adalah sebagai berikut : Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Class: Dicotyledoneae, Ordo: Fabales, Famili: Fabaceae, Genus: *Leucaena*, Spesies: *Leucaena leucocephala* L.

Lamtoro berasal dari Amerika, tersebar di daerah tropik. Ditemukan pada ketinggian antara 1-1.500 m dpl. Lamtoro akan berbuah lebih baik jika terkena langsung dengan sinar matahari. Tanaman ini dapat tumbuh di segala macam tanah, asalkan jangan di tanah lempung yang pekat dan tergenang air (Arisandi, 2006).

Tabel 2.6. Kandungan Hasil Uji Proksimat Lamtoro

No	Parameter Uji	Kandungan
1	Protein %	30,56
2	Lemak %	4,48
3	Abu %	7.53

Sumber : Hasil Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro(2014)

Daun lamtoro banyak sekali digunakan untuk pakan ternak, terutama ternak dari golongan ruminansia. Selain pakan, tanaman lamtoro dapat diekstrak sebagai pupuk cair terutama pada daunnya yang mengandung N (3,84%) ; P (0,2%) ; K (2,06%) ; Ca (1,31%) ; dan Mg (0,33%). Daun lamtoro juga dapat digunakan sebagai pestisida nabati (Soerodjotanos,1993).

Tepung daun lamtoro mengandung unsur gizi yang baik, serta β -karoten yang tinggi. Kandungan gizi tepung daun lamtoro adalah 22,69% protein 1,55% lemak, 16,77% serat kasar, 11,25% abu, 1,92 % Ca, 0,25% dan P serta 331,07 ppm β -karoten (Yessirita, 2012).

Kandungan yang terdapat pada daun lamtoro yaitu protein sebesar 36.82%, lemak 5.4%, karbohidrat 16.08%, abu 1.31%, serat kasar 18.14% dan air 8.8% (Lukito, 2007)

Menurut Thomas (1992) kandungan yang terdapat pada daun Lamtoro adalah flavonoid, saponin, tanin, vitamin A da vitamin B1. Daun lamtoro mengandung banyak zat aktif, seperti alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin.

2.7 Padat Tebar.

Padat penebaran adalah jumlah ikan yang ditebarkan atau dipelihara dalam satuan luas tertentu. Kepadatan ikan yang terlalu tinggi dapat menurunkan mutu air, pertumbuhan ikan menjadi lambat, tingkat kelangsungan hidup ikan yang rendah serta tingkat keragaman ukuran ikan yang tinggi dan kepadatan yang tinggi dalam kegiatan budidaya dapat mengakibatkan produksi rendah. Padat tebar

yang tinggi akan mengganggu laju pertumbuhan meskipun kebutuhan makanan tercukupi. Hal ini disebabkan karena adanya persaingan dalam memperebutkan ruang gerak. Itu diduga akan mempengaruhi pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan spesifik, dan kelulushidupan (Diansari et al. 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan puyu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Padat penebaran ikan adalah jumlah ikan atau biomassa yang ditebar persatuan luas atau volume wadah pemeliharaan (Effendi, 2004). Ikan dapat ditebar sedemikian padat sehingga ruang individu atau kolektif yang terbatas dapat menjadi pembatas bagi kinerja produksi.

Namun demikian, ketika kepadatan meningkat, maka kualitas air dan jangkauan pakan menurun dan membatasi kinerja produksi sebelum ruang yang terbatas menjadi suatu faktor pembatas (Schmittou et al., 1997a). Hal ini sesuai dengan Huet (1972) dan Hoar et al., (1979) menyatakan bahwa, pertumbuhan ikan yang menurun dalam kepadatan tinggi lebih disebabkan oleh kompetisi dalam pakan dibandingkan kompetisi dalam ruang. Dengan demikian bertentangan dengan pendapat umum, ikan yang berada dalam kepadatan tinggi atau overcrowding, bukan merupakan faktor pembatas utama terhadap kinerja produksi.

Di dalam kolam, faktor utama yang membatasi produksi pada kepadatan ikan yang tinggi adalah oksigen terlarut yang rendah, limbah metabolik (Bardach et al. 1972; Schmittou et al., 1997a), kompetisi dalam pakan (Huet, 1972; Hoar et

al., 1979) dan konsumsi pakan yang rendah (Kebus et al., 1992; Ellis et al., 2002). Oleh karena itu jika kondisi lingkungan dapat dipertahankan dengan baik dan pemberian pakan yang cukup, kepadatan ikan yang tinggi akan meningkatkan produksi (Hepher dan Pruginin, 1981).

Hal tersebut sama dengan yang dinyatakan Audet (1990 dalam Melloti et al., 2004), peningkatan kepadatan yang tidak diimbangi dengan manajemen budidaya yang baik dan kualitas air yang baik akan menimbulkan penurunan pertumbuhan. Memproduksi ikan berarti mempertahankan ikan agar tetap hidup, tumbuh dan berkembang biak dalam waktu sesingkat mungkin hingga mencapai ukuran pasar dan bisa dijual (Effendi, 2004).

Telah diketahui secara luas, bahwa pertumbuhan ikan akan menurun seiring dengan kepadatan yang meningkat, akan tetapi produksi tertinggi dicapai saat kepadatan yang tinggi. Di sisi lain efisiensi pakan seringkali menunjukkan hasil yang baik saat kepadatan intermediet (Jobling, 1994). Oleh karena itu kepadatan dalam kaitannya dengan produksi harus menyeimbangkan antara efisiensi biologi dengan efisiensi ekonomi, sehingga dapat dihasilkan kepadatan optimal yang menghasilkan produksi maksimal. Hepher dan Pruginin (1981) menyatakan bahwa ketika penurunan pertumbuhan yang terjadi semakin besar maka penurunan produksi akan terjadi hingga mencapai tingkat pertumbuhan nol. Ini berarti bahwa hasil ikan yang ditebar telah mencapai nilai carrying capacity atau daya dukung maksimum wadah budidaya.

2.8 Kelulushidupan

Kelulushidupan adalah persentase ikan yang hidup dari jumlah keseluruhan ikan yang dipelihara dalam suatu wadah. Menurut Effendie (1978) kelangsungan hidup ikan terutama yang masih larva tergantung pada ketersediaan makanan.. Menurut Lakshamana (dalam Armiah 2010) faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelulushidupan ikan yaitu faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan perairan. Menurut Effendie (1997) kelangsungan hidup merupakan perbandingan antara jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan dengan awal pemeliharaan. Sedangkan kelangsungan hidup dari populasi ikan tergantung dari banyak faktor yaitu temperatur, kepadatan, predator dan makanan.

Effendie (1997) menambahkan bahwa survival rate atau derajat kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan, parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan faktor abiotik adalah sifat fisika dan kimia dalam perairan. Kepadatan yang tinggi akan mengakibatkan menurunnya kualitas air terutama kandungan oksigen terlarut dan konsentrasi amoniak. Penurunan kualitas air bisa menyebabkan stress pada ikan. Bahkan apabila penurunan mutu air telah melampaui batas toleransi maka akan berakibat pada kematian. Selain itu penurunan mutu air juga dapat mempengaruhi nafsu makan ikan. Saat nafsu makan berkurang, asupan pakan ke dalam tubuh ikan pun berkurang sehingga energi untuk kehidupan dan pertumbuhan tidak terpenuhi. Hal ini bila berlangsung lama akan menyebabkan kematian.

Penyebab turunnya kemampuan ikan untuk dapat bertahan hidup dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni : kompetisi antar jenis yang sama,

meningkatnya predator, parasit, kekurangan makanan, penanganan dan penangkapan oleh manusia (Asiah, 1987).

2.9 Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran baik berat, panjang maupun volume sesuai dengan penambahan waktu. Pertumbuhan seekor ikan dapat dilihat dari penambahan panjang badan dan kenaikan bobotnya maka untuk mengetahui normal atau tidaknya pertumbuhan ikan peliharaan, sebaiknya mengukur panjang dan berat bobot badan ikan (sejumlah sampel saja, sebanyak 5 atau 10 ekor dari jumlah seluruh kumpulan ikan yang sedang dipelihara setiap kali sebelum penebaran (Soeseno *dalam* Apriadi, 2005).

Tang (2007) menegaskan bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Aspek kebutuhan gizi pada ikan sama dengan makhluk hidup lain, yaitu protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral agar dapat melakukan proses fisiologi dan biokimia selama hidupnya.

Mudjiman (2008) mengemukakan bahwa protein sangat diperlukan oleh tubuh ikan. Bagi ikan protein merupakan sumber tenaga yang paling utama, mutu protein dipengaruhi oleh sumber asalnya serta kandungan asam aminonya. Protein nabati terbungkus di dalam dinding selulose yang memang sukar dicerna. Selain itu kandungan asam amino esensialnya dari protein nabati pada umumnya kurang lengkap dibandingkan dengan protein hewani.

Dalam upaya memahami ikan puyu, berkaitan dengan sasaran akhir membudidayakannya, maka aspek pertumbuhan ikan ini adalah suatu hal yang

penting. Terutama untuk memperkirakan keadaan pertumbuhannya jika seandainya usaha pembesaran dari ukuran bibitnya dilakukan di kolam ikan, suatu lingkungan buatan yang terkendali. Apalagi kajian tentang pertumbuhan ikan puyu belum ada yang mengemukakannya. Khususnya ikan puyu yang berada di Riau masih sedikit dikaji dan dilaporkan (Ahmad 2010; Ahmad dan Fauzi 2010).

Oleh karena itu, dalam tulisan ini dikemukakan hasil pengamatan pertumbuhan ikan puyu, yang dilihat dari sudut aspek yang berkaitan dengan perikanannya. Karena dari aspek perikanan hal yang perlu diketahui ialah mengenai identifikasi stock, kelimpahan, mortalitas, pertumbuhan dan rekrutmennya, serta kemungkinan hasil yang akan diperoleh (Lackey 1974). Namun penelitian ini, penekanan terisitimewa tentang hal yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan gambaran tentang budidayanya, khususnya kemungkinan usaha pembesaran ikan ini.

2.10. Kualitas Air dan Ekologi

Air merupakan media yang paling vital bagi kehidupan biota budidaya karena air adalah media hidupnya. Air yang memadai, baik kualitas maupun kuantitas dalam budidaya biota aquatik sangat menentukan keberhasilan budidaya tersebut. Penurunan kualitas air akan menyebabkan biota syok (stress) sehingga biota budidaya mudah terserang penyakit.

Djutmika (*dalam* Boy 2005) mengemukakan bahwa kualitas air merupakan faktor yang paling penting dalam budidaya intensif selain sebagai media hidup bagi ikan kadang ada air yang nampaknya bersih, ternyata sudah dikategorikan kotor. Hal ini dikarenakan pada bagian dasar wadah terdapat sisa pakan yang

membusuk dan menjadi amonia. Asmawi (1987) menyatakan bahwa amonia merupakan hasil perombakan asam-asam amino oleh berbagai jenis bakteri aerob maupun anaerob.

Susanto (1991) menyatakan bahwa perairan sebagai tempat lingkungan hidup ikan, kualitas lingkungan perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan ikan, dimana suhu yang terbaik adalah 25-32°C dengan perbedaan suhu siang dan malam tidak melebihi 5°C, kadar O₂ terlarut berkisaran antara 6,7-8,6 ppm, sedangkan P_H berkisaran antara 6,5-7,5. Selanjutnya Tang (2007) menegaskan aspek penting dalam pemeliharaan ikan puyu adalah kualitas air. Beberapa kualitas air yang sengaja diteliti khusus dalam pemeliharaan ikan puyu yaitu : suhu 27°C-33 °C, cahaya gelap-terang, tinggi air 35 cm, media *green water*.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Perhentian Marpoyan Pekanbaru, selama 30 hari. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Desember sampai dengan selesai tahun 2019.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. Wadah penelitian berupa Akuarium 15 unit dengan ukuran p x l x t (60 x 635 x 35).. cm dengan kapasitas 15 liter dan diisi dengan ikan uji.
2. Timbangan merek Ohaus dengan tingkat ketelitian 0,1 gr untuk menimbang berat ikan uji
3. Mistar/penggaris untuk mengukur panjang ikan uji
4. Tangkuk atau seser guna untuk menangkap ikan uji waktu pengukuran
5. Termometer air raksa untuk mengukur suhu air
6. Glas ukur
7. Kertas lakmus untuk mengukur tingkat keasaman (pH) air, DO digital untuk mengukur kandungan oksigen terlarut, serta kandungan amoniak diukur dengan water analisis dan
8. Ember/baskom untuk menampung ikan uji yang akan diamati/diukur.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ikan puyu yang berumur 7 hari yang di peroleh dari hasil pemijahan semi buatan yang dilakukan diBalai Benih Ikan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau (BBI).
2. Pakan yang diberikan ke pada ikan Uji menyesuaikan bukaan mulut.
3. Air yang digunakan adalah air sumor bor yang berasal dari Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Petanian Univesitas Islam Riau..

3.3Metode Penelitian

3.3.1Pelaksanaan penelitian

a) Persiapan Wadah

Sebelum pelaksanaan peneltian pengujian dimulai maka terlebih dahulu melakukan persiapan wadah. Wadah peneltian yang digunakan berupa akuarium.

b) Penyediaan ikan uji

Ikan uji yang digunakan diperoleh dari hasil pemujahan Semi buatan yang dilakukan di BBI.

c) Penyediaan pakan ikan uji

Pakan ikan uji yang digunakan yaitu hari ke 1-7 di bertichlorella. Setelah itu pada hari ke 7-15 kutu air jenis moina. Kemudian pada hari ke 15-30 pellet yang dibuat sendiri dengan penyusunan ransum yang telah disesuaikan, 60% detritus 40% lamtoro dan 60% lamtoro 40% detritus.Detritus dan lamtoro itu diolah kedalam bentuk tepung.

Setelah bahan ransum tercampur merata dilakukan pencetakan menggunakan mesin pencetak pellet. Setelah dicetak, pellet tidak boleh terlalu lama lembab karna pellet akan mudah berjamur. Oleh karena itu pelet yang telah dicetak dilakukan penjemuran di bawah sinar matahari sampai benar-benar kering dan baru bisa di berikan kepada ikan uji.

d) Pemeliharaan dan pengamatan ikan uji

Pemeliharaan dan pengamatan ikan uji selama penelitian yaitu dengan cara mengontrol ikan dalam wadah guna melihat apakah ada ikan yang mati serta melihat pengaruh dari diberikannya pakan pellet buatan sendiri.

e) Penambahan pemberian pakan ikan uji

Ikan uji diberi pakan sesuai umur dengan pakan yang sudah ditentukan , Setiap 7 hari sekali dilakukan pengukuran berat dan panjang ikan mengetahui jumlah pakan yang diberikan. Frekuensi pakan 3 kali sehari (07.00, 12.00, dan 17.00 WIB).

Pemberian makanan dilakukan dengan cara menebarkan pakan pada permukaan air dalam wadah pemeliharaan. Pengamatan pertumbuhan ikan dilakukan selama 30 hari.

f) Aplikasi pakan

Aplikasi pemberian pakan yaitu pemberian secara adlibitum, dimana pemberian pakan yaitu sesuai dengan yang sudah ditetapkan berdasarkan umur larva, benih dan bibit.

g) Pengukuran parameter kualitas air

Selama penelitian dilakukan pengukuran parameter kualitas air yaitu suhu dan pH. Pengukuran suhu menggunakan thermometer dilakukan setiap hari saat pemberian pakan (pagi, siang, sore). Sedangkan untuk pengukuran pH menggunakan kertas lakmus dilakukan seminggu sekali.

3.3.2 Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan tiga kali ulangan. Ketiga perlakuan tersebut adalah:

Perlakuan P1 = 10 ekor / liter

Perlakuan P2 = 8 ekor / liter

Perlakuan P3 = 6 ekor / liter

Perlakuan P4 = 4 ekor / liter

Perlakuan P5 = 2 ekor / liter

Penempatan dari masing-masing perlakuan secara acak. Perancangan dalam penentuan masing-masing unit perlakuan dilakukan secara acak (Sudjana, 1991). Adapun model rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut:

Keterangan :

$$Y_{ij} = U + T_i + \sum j$$

Dimana :

Y_{ij} = Variabel yang dianalisis

μ = Nilai rata – rata umum

T_{ij} = Pengaruh perlakuan Ke- I

\sum_{ij} = Kesalahan percobaan dari perlakuan

3.3.3 Hipotesis dan Asumsi

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh padat tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Larva ikan puyu.

H_1 = Adanya pengaruh peadat Tebar yang Berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan puyu.

Dalam penelitian ini diasumsikan keadaan lingkungan pada semua wadah penelitian adalah sama, baik sifat fisik, kimia dan biologi. Begitu juga dengan kemampuan ikan memanfaatkan makanan dianggap sama serta keterampilan peneliti dianggap sama.

3.3.4 Pengamatan pertumbuhan

Pengamatan yang dilakukan terhadap ikan uji yaitu pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang, dan persentase kelulushidupan ikan uji.

a) Pertumbuhan Berat dan Panjang.

Pertumbuhan berat dan panjang ikan dihitung berdasarkan rumus menurut(Zonneveld *et al.*, 1991) yaitu:

$$B_m = B_t - B_o$$

Dimana :

B_m : Pertumbuhan berat (gr)

B_t : Berat rata-rata individu ikan pada akhir penelitian (gr)

B_o : Berat rata-rata individu ikan pada awal penelitian (gr)

Untuk pertumbuhan:

$$Lm = Lt - Lo$$

Dimana :

Lm : Pertumbuhan panjang (cm)

Lt : Panjang rata-rata individu ikan pada akhir penelitian (cm)

Lo : Panjang rata-rata individu ikan pada awal penelitian (cm)

b) Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian ikan dapat diketahui (dihitung) dengan menggunakan rumus menurut (Zonneveld *et al.*, 1991) :

$$a = \sqrt[t]{\frac{wt}{wo}} - 1 \times 100\%$$

Dimana :

a : Laju pertumbuhan harian

Wt : Berat rata-rata individu ikan pada akhir penelitian (gr)

Wo : Berat rata individu ikan pada awal (gr)

T : Lama pemeliharaan (hari)

3.4 Analisis Data

Pada penelitian ini data yang diamati adalah pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang, laju pertumbuhan harian ikan puyu, pada masing-masing perlakuan. Kemudian juga dilakukan pengamatan kualitas air yang diperkirakan berpengaruh terhadap penelitian ini. Data diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan histogram, guna memudahkan dalam pembahasan dan menarik kesimpulan.

Untuk data pertumbuhan ikan puyu selama penelitian, sebelum di analisis terlebih dahulu ditabulasikan dan kemudian dipersentasikan. Setelah itu dilakukan uji statistik dengan menggunakan ANAVA, apabila terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan atau F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji rentang Newman-Keuls (Sudjana,1992).

Kesimpulan ditarik dari menselaraskan hasil analisis dan pembahasan berpedoman pada tujuan penelitian. Sedangkan saran disesuaikan dengan manfaat penelitian.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian maka diperoleh data kelulushidupan, pertumbuhan berat, pertumbuhan panjang, FCR dan data kualitas air sebagai berikut :

4.1. Kelulushidupan

Berdasarkan pengamatan, persentase kelulushidupan larva ikan puyu pada masing-masing perlakuan selama 30 hari dapat dilihat pada Lampiran . Rata-rata kelulushidupan larva ikan puyu pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1. Persentase Kelulushidupan Ikan Puyu

perlakuan	Rata-rata Kelulushidupan (ekor)		Kelulushidupan (%)
	awal	akhir	
P1	150	77	51
P2	120	75	63
P3	90	58	65
P4	60	39	64
P5	30	23	76

Keterangan :

P1 = Perlakuan dengan padat tebar 150/ 15 L

P2 = Perlakuan dengan padat tebar 120/ 15 L

P3 = Perlakuan dengan padat tebar 90/ 15 L

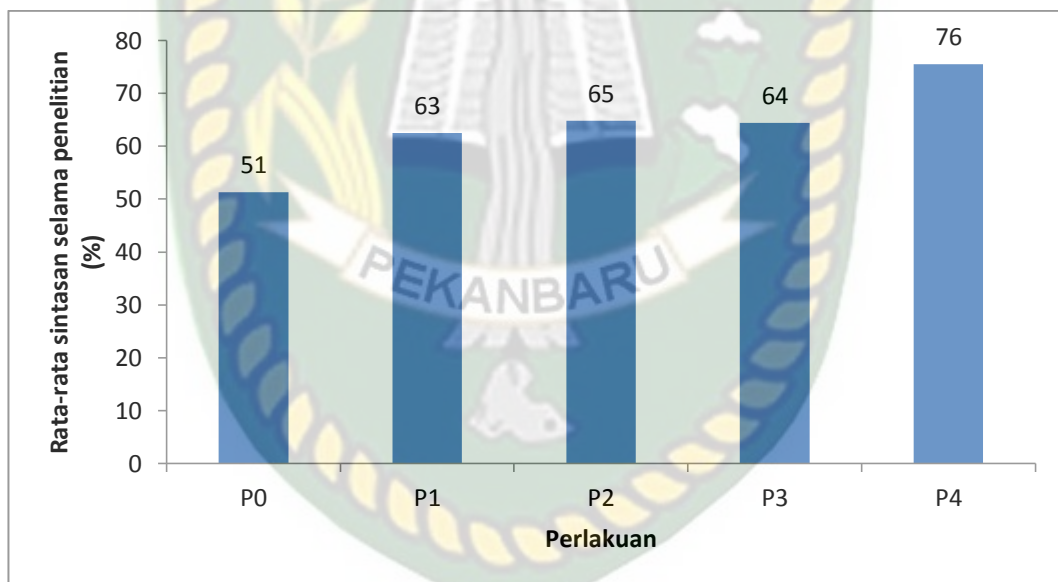
P4 = Perlakuan dengan padat tebar 60/ 15 L

P5 = Perlakuan dengan padat tebar 30/ 15 L

Dilihat dari Tabel 4.1. di atas diketahui bahwa rata-rata persentase kelulushidupan larva ikan puyu dijumpai tertinggi pada perlakuan P5 sebesar 76% dengan jumlah larva pada akhir penelitian sebanyak 23 dari jumlah awal 30 ekor, diikuti perlakuan P4 sebesar 64% dengan jumlah larva pada akhir penelitian

sebanyak 39 dari 60 ekor, kemudian perlakuan P3 sebesar 65% dengan jumlah larva pada akhir penelitian sebanyak 58 dari 90 ekor, dan perlakuan P2 sebesar 63% dengan jumlah larva pada akhir penelitian sebanyak 75 dari 120 ekor, kelulushidupan terendah perlakuan P1 sebesar 51% dengan jumlah larva pada akhir penelitian sebanyak 77% dari 150 ekor. Alkunti *et al.*, dalam Sulastrri (2006), membedakan tiga kategori kelulushidupan ikan yaitu: 1) Kelulushidupan lebih dari 50% tergolong baik, 2) Kelulushidupan 30-50% tergolong sedang dan 3) Kurang dari 30% tergolong buruk.

. Untuk lebih jelas bisa lihat grafik gambar 4.1. di bawah ini.



Grafik 4.1. Kelulushidupan Larva Ikan puyu.

Berdasarkan grafik di atas kelulushidupan tertinggi terdapat pada perlakuan P5 sebesar 76% dan terendah pada perlakuan P1 sebesar 51% hal ini disebabkan padat tebar yang berbeda yang bisa mempengaruhi kelulushidupan ikan. Walaupundemikian menurut Handajani (2002 dalam Kadarini *et al.*, 2010), peningkatan padat penebaran dapat berpengaruh pada pertumbuhan. Pada padat

penebaran yang tinggi jumlah produksi ikan yang akan dihasilkan banyak tetapi berat setiap individu kecil sebaliknya apabila padat penebaran rendah akan menghasilkan produksi yang sedikit namun berat individu besar (Hatimah, 1991).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata kelulushidupan larva ikan puyu berkisar antara 51% - 76%. Hal ini berarti kelulushidupan larva ikan puyu pada penelitian ini cukup tinggi. Seperti yang dikemukakan oleh Alikunthi *et al.*, dalam Sulastri (2006) kelulushidupan larva lebih dari 50% tergolong baik; 30-50% tergolong sedang; kurang dari 30% tergolong rendah.

Dari hasil analisis variansi yang dilakukan diperoleh F hitung (4,39) < F tabel (3,48) 0.05 pada tingkat ketelitian 95%. Ini berarti bahwa padat penebaran ikan puyu berbeda, berbeda nyata terhadap kelulushidupan larva ikan puyu.

4.2 Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah pertambahan berat dan panjang ikan selama percobaan dari awal sampai selesai. Pada penelitian yang dilakukan selama 30 hari, pertumbuhan ikan puyu dapat dilihat secara kasat mata. Pengambilan data pertumbuhan dilakukan 7 hari sekali dikarenakan mengurangi tingkat stress ikan saat pengukuran dilakukan.

4.2.1 Pertumbuhan Berat

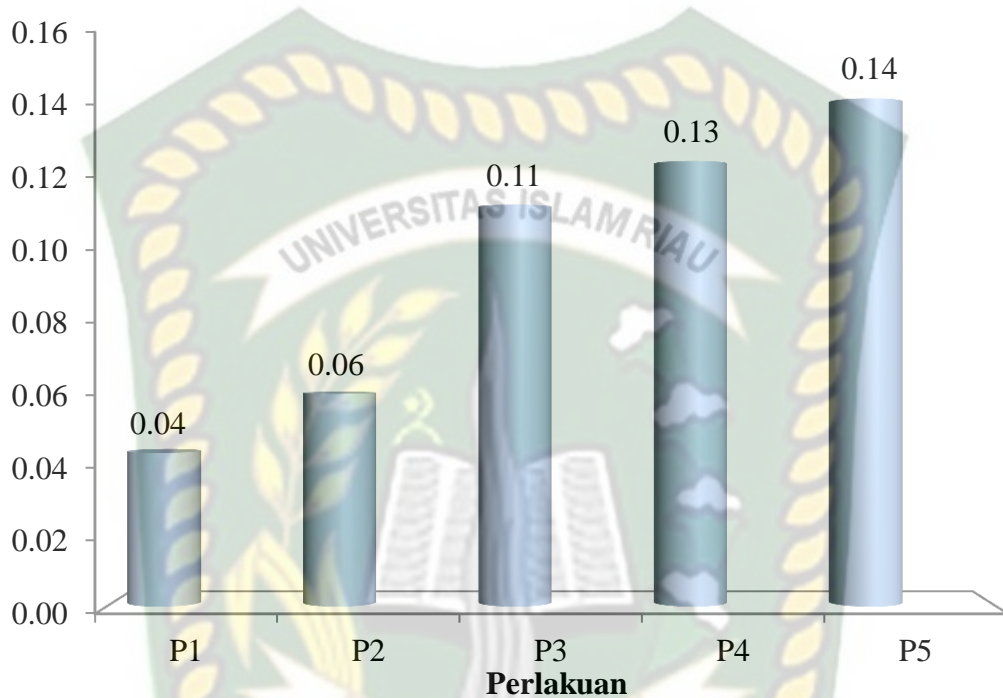
Hasil pengukuran yang diperoleh selama penelitian pertambahan berat larva ikan puyu selama 30 hari pemeliharaan bisa dilihat pada lampiran , sementara rata-rata berat larva ikan puyu pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini.

4.2.2 Pertumbuhan Berat ikan puyu

Perlakuan	Berat Rata-rata (gr)		Pertumbuhan Berat (%)
	Awal	Akhir	
P1	0.020	0.06	0.04
P2	0.020	0.08	0.06
P3	0.020	0.13	0.11
P4	0.020	0.15	0.13
P5	0.020	0.16	0.14

Dari Tabel 4.2 terlihat bahwa berat larva ikan puyupada tiap-tiap perlakuan berbeda selama 30 hari pemeliharaan. Pertambahan tertinggi terdapat pada perlakuan P5 (0,16 gr) , Selanjutnya diikuti oleh P4 sebesar 0,15 gr, disusul oleh P3 sebesar 0,13 gr, kemudian P2 yakni 0,08 dan terendah P1 yakni 0,6 gr.

Pertumbuhan berat larva ikan puyudari masing-masing perlakuan berbeda seperti terlihat pada Grafik 4.3. di bawah ini.



Grafik 4.2. Pertumbuhan Berat Ikan Puyu

Berdasarkan grafik 4.2. terlihat bahwa pertumbuhan berat ikan puyu tertinggi pada perlakuan P5 yaitu 0,14 gr, sedangkan pertumbuhan berat terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 0,04 gr. Hal tersebut disebabkan oleh padat tebar berbeda. . Suyanto (2002), menyatakan bahwa jika ikan dipelihara dalam padat penebaran rendah maka pertumbuhannya lebih baik bila dibandingkan pada padat penebaran tinggi.

Kepadatan menyebabkan ikan kekurangan makan karena saling berkompetisi, di ukuran bibit ikan sangat butuh pakan untuk pertumbuhan . Menurut Handajani (2002) dalam Kadarini et al., (2010), padat penebaran selain

dapat menyebabkan kompetisi ruang gerak dan perebutan oksigen terlarut pada ikan, juga dapat menyebabkan ikan mengalami stres, sehingga menghambat metabolisme dan mengakibatkan nafsu makan ikan menurun.

Data yang terhimpun menunjukkan perbedaan dari masing-masing perlakuan, dilihat dari hasil analisis variansi diperoleh F hitung (45.54) $>$ F tabel (3.48) taraf 99% ($\alpha = 0.01$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya berbeda nyata terhadap pertumbuhan larva ikan puyu.

4.3. Pertumbuhan Panjang ikan puyu

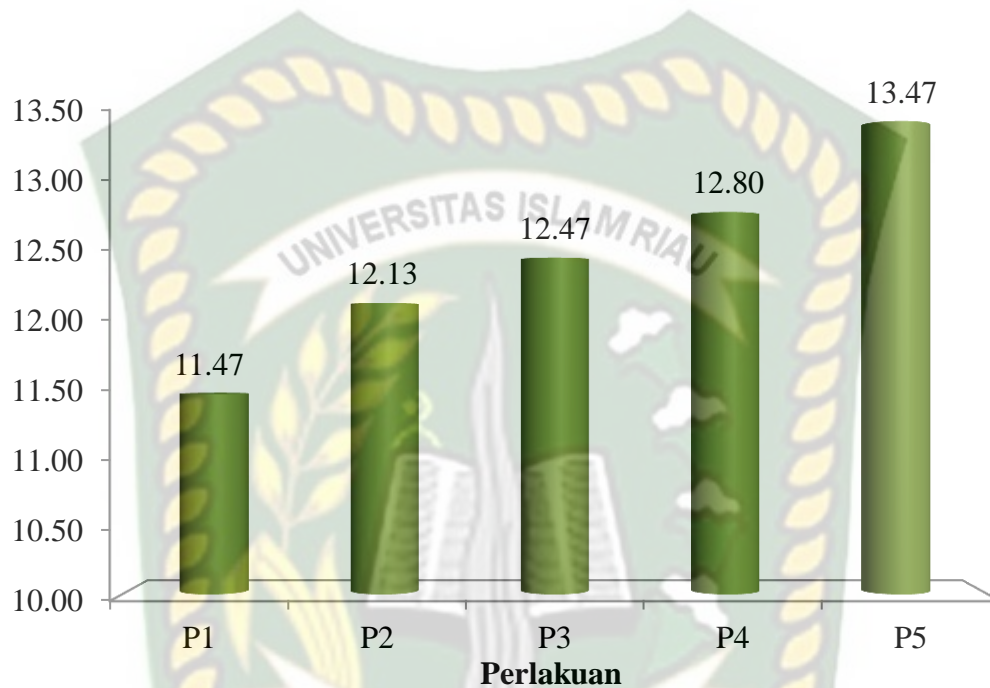
Dalam penelitian ini juga diukur mengenai pertumbuhan panjang ikan puyu pada masing-masing perlakuan. Hasil pengukuran pertumbuhan panjang larva ikan puyu selama penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rata-rata pertumbuhan panjang dapat dilihat dalam Tabel 4.3. berikut ini:

Tabel 4.3. Pertumbuhan Panjang Larva Ikan Puyu

Perlakuan	Panjang Rata-rata (cm)		Pertumbuhan Panjang (cm)
	Awal	Akhir	
P1	0.20	11.67	11.47
P2	0.20	12.33	12.13
P3	0.20	12.67	12.47
P4	0.20	13.00	12.80
P5	0.20	13.67	13.47

Pada Tabel 4.3. terlihat bahwa pertumbuhan panjang larva ikan puyu yang tertinggi pada perlakuan P5 sebesar 13.47 cm, diikuti oleh perlakuan P4 sebesar 12.80 cm dan perlakuan P3 sebesar 12.47 cm, lalu P2 sebesar 12.13 cm serta yang

terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar 11.47cm. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik 4.3. di bawah ini.



Grafik 4.3. Pertumbuhan Panjang Larva Ikan Puyu

Pada Grafik 4.3. terlihat bahwa pola pertumbuhan panjang larva ikan puyu pada penelitian ini hampir sama dengan pola penambahan berat ikan puyu. Dimana pertumbuhan panjang larva ikan puyu pada perlakuan P5 menghasilkan pertumbuhan panjang yang terbaik dibandingkan perlakuan P3, P2, P0 dan perlakuan P1, sedangkan pertumbuhan panjang terendah pada perlakuan P1.

Pertumbuhan panjang terbaik terdapat pada perlakuan P5, hal ini dikarenakan padat tebar rendah memungkinkan pakan ikan tercukupi dan tidak stress, selain itu kandungan protein dalam pakan juga menjadi pengaruh untuk pertumbuhan panjang ikan puyu. Menurut Allen (1974), Pada tingkat kepadatan

yang terlalu tinggi, sering menyebabkan laju pertumbuhan individu dan pemanfaatan pakan pada ikan menurun.

Data penelitian ini menunjukan padat tebar tinggi bisa menghambat pertumbuhan panjang ikan puyu. Menurut Shafrudin et al., (2006),tingginya tingkat kepadatan pada setiap perlakuan mengakibatkan semakin rendahnya pertumbuhan panjang benih ikan ..

Dari hasil analisis variansi diperoleh F hitung (0.57) < F tabel (3,4) 0.05 pada tingkat ketelitian 95%. Ini berarti bahwa padat penebaran ikan puyu berbeda tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang larva ikan puyu.

4.5. Kualitas Air

Selama pengamatan pertumbuhan berat dan panjang larva ikan puyu, juga dilakukan pengukuran dan pengamatan terhadap kualitas air sebagai media pemeliharaan larva ikan puyu. Adapun parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, DO, dan NH₃. Untuk lebih jelasnya nilai parameter kualitas air dalam media pemeliharaan tertera pada Tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4.5. Pengukuran Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan

No	Parameter Kualitas Air	Kisaran Angka
1	Suhu (°C)	25-32
2	Derajat Keasaman (pH)	6-8
3	DO (ppm)	3,5-4,4
4	Amonia (ppm)	0,188-0,222

Sumber : Lab. UR

Pada Tabel 4.5. dapat dilihat bahwa suhu air dalam penelitian ini berkisar antara 26-32 °C. Perbedaan suhu merupakan suhu pada pagi hari, siang dan

malam hari, keadaan suhu yang seperti ini masih tergolong sesuai untuk kelulushidupan ikan puyu .

Dalam penelitian ini suhu tertinggi terdapat pada saat siang hari, sedangkan suhu pada sore hari lebih rendah dari suhu siang hari dan suhu pada pagi hari merupakan suhu yang terendah pada saat pengamatan.

Suhu air selama penelitian ini tergolong baik berkisar antara 24-30°C. Ini sesuai dengan pendapat Susanto (1993) menyatakan bahwa kualitas air memegang peranan penting untuk keberhasilan pembenihan, air yang digunakan berasal dari bendungan, sungai, danau dan mata air. Namun air harus bersih dan bebas dari bahan-bahan yang mengandung racun. Kualitas air yang baik untuk budidaya ikan antara lain : sifat fisika air yaitu kecerahan 25-400 JTU, muatan suspensi 25-400 ppm, kecerahan lebih besar dari 10 %. Sedangkan sifat kimia air antara lain suhu 25-30°C, kandungan O₂ 5-6 ppm, CO₂ terlarut maksimum 25 ppm, PH optimum 6,7-8,6.

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelulushidupan dan pertumbuhan ikan. Dari hasil pengamatan selama penelitian, pH air media yang digunakan untuk penelitian sebesar 6 ppm.

Susanto (1991) menyatakan bahwa perairan sebagai tempat lingkungan hidup ikan, kualitas lingkungan perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan ikan, dimana suhu yang terbaik adalah 25-32°C dengan perbedaan suhu siang dan malam tidak melebihi 5°C, kadar O₂ terlarut berkisaran antara 6,7-8,6 ppm, sedangkan pH berkisar antara 6,5-7,5.

Oksigen terlarut (DO) selama penelitian berkisar antara 3,5-4,4 ppm. Menurut Sobirin *dkk* (2017) oksigen terlarut 3,1-3,2 ppm. Nilai tersebut masih bisa dikatakan sebagai nilai yang normal.

Kandungan amonia (NH_3) yang ada dalam wadah media kultur penelitian berkisar antara 0,188-0,222 ppm. Menurut Siregar dalam Sobirin *dkk* (2017) bahwa konsentrasi amoniak yang ditoleransi oleh ikan adalah 1 ppm.

Anonim (dalam Mapalieu *dkk*2014) pada kadar yang rendah ikan masih memiliki toleransi terhadap amoniak, yaitu tidak lebih dari 0,3 mg/l. Selanjutnya Prihartono dalam Rohmah (2016) bahwa kadar kritis ikan terhadap kadar amoniak terlarut dalam air adalah 0,6 ppm.

Berdasarkan data penelitian dan sumber rujukan, kualitas air dalam penelitian ini tergolong baik dan mendukung untuk kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan puyu.

V. KESIMPULAN DAN SARANA

5.1. Kesimpulan

1. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan pengaruh padat tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan puyu. Bahwa padat penebaran yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan puyu.
2. Padat penebaran 30 ekor/ 15 liter air memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan ikan puyu.
3. Pertumbuhan berat terbaik pada penelitian ini pada perlakuan P5 sebesar 0.14 gram dan terendah perlakuan P1 0.04 gr.
4. Pertumbuhan panjang terbaik pada penelitian ini yaitu perlakuan P5 13.47 cm, sedangkan pertumbuhan panjang terendah di perlakuan P1 11.47.
3. Kualitas air selama penelitian masih berada dalam kisaran yang baik untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan puyu.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa padat tebar terbaik 30 ekor/ 15 liter air. Oleh sebab itu kepada pembudidaya agar menggunakannya untuk mendapatkan pertumbuhan dan kelulushidupan yang baik dalam membudidayakan ikan puyu disarankan menerapkan hasil dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., dan Fauzi. 2010. Percobaan Pemijahan Ikan Puyuh (*Anabas testudineus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 15,1 : 16-24.
- Akbar, J 2014. *Ikan Betok: Budidaya dan Peluang Bisnis*. Eja Publisher. Yogyakarta. 110 hal.
- Akbar, J. 2012. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Betok (*Anabas testudineus*) yang Dipelihara pada Salinitas Berbeda. Volume 9, Nomor 2, Juli 2012, Halaman 1-8. Program Studi Budi Daya Perairan, Fakultas Perikanan, Unlam Jalan A. Yani Km 35,8 Banjarbaru, Kalimantan Selatan.
- Apriadi T. 2008. Kombinasi Bakteri dan Tumbuhan Air Sebagai Bioremediator dalam Mereduksi Kandungan Bahan Organik Limbah Kantin, Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arisandi, 2006. *Khasiat Tanaman Obat*. Jakarta. 250-253.
- Armiah, J. 2010. Pemanfaatan Fermentasi Ampas Tahu Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Selais (*Ompok hypopyhalmus*). Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kalautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Asiah, M. 1987. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Makanan Ikan Terhadap Pertumbuhan Dan Mortalitas Burayak Ikan Mas. FI. Unlam. Banjarbaru. 102 Halaman.
- Asmawi, S. 1987. *Pemeliharaan Ikan Dalam Karamba*. Gramedia, Jakarta, 183 hlm

- Allen, K.O. 1974. Effect of Stocking Density And Water Exchange Rate on Growth And Survival of Chanel Catfish *Ictarulus Punctatus* (Rafinuscue) in Circular Tanks. *Aquaculture*, 4: 29 – 39.
- Bardach, J.E., Ryther., J.H., And Larney., W.O. 1972. *Aquaculture : The Farming And Husbandary Of Freshwater And Marine Organism*. John Willey And Son. New York. 868 Pp.
- Campbell, N.A. Dan Reece, J.B. 2005. *Biologi Jilid 2*. Erlangga, Jakarta.
- Diah. 2007. *Peranan Detritus dalam Ekosistem Perairan*. Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Effendi, 1978. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal
- El-Sayed. 2006. 'Tilapia culture'. Cambridge, USA. Edited by CABI Publishing, Cambridge, USA.
- Fauziyah, N., 2008. *Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Petai Cina pada Tikus putih*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta
- Herpher, B & Y. Pruginin, 1981. *Commercial Fish Farming with Special Reference to Fish Culture in Israel*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Huet, M. 1973. *Text Book Of Fish Culture Breeding And Cultivation Of Fish*. Fishing New (Book) Ltd, London, 432 Halaman.
- Khazali, M. 1999. *Panduan Teknis Penanaman Mangrove Bersama Masyarakat*. Wetland International–Indonesia Programme. Bogor, Indonesia.

- Kottelat et al. 1993. *Freshwater Fishery Biology*. W.M.C. Brown Company Publisher. USA. 93-119 page.
- Lingga, P dan Susanto,H. 1996. *Ikan Hias Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lukito, A.M., 2007. *Petunjuk Praktis Bertanam Jahe*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Mudjiman A .2008, *Makanan Ikan*. Penebar Swadaya.Jakarta. 191 hlm.
- Mustakim, M. 2008. *Kajian kebiasaan makanan dan kaitannya dengan aspek reproduksi ikan betok (Anabas testudineus) pada habitat yang berbeda dilingkungan danau*
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid I*. Binatjpta. Bandung.
- Soerodjotanos, 1993. *Pengembangan Tanaman Lamtoro pada Tanah-Tanah Kritis*.
- Storey, A.W., Rederick, I.D., Smith, R.E.W. and Maie, A.Y. 2002. *Spread of the Introduced Climbing Perch (Anabas testudineus) in the Fly River System, Papua New Guinea, with comments on possible ecological effects*. *Int. Journal of Ecology and Environmental Sciences* 28: 103-114.
- Sudjana. 1991. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung. 496 Halaman.
- Sulistiyanto, Y., Rieley, J. O dan Limin, S.H. 2005. *Laju Dekomposisi dan Pelepasan Hara dari Serasah pada Dua Sub-Tipe Hutan Rawa Gambut di Kalimantan Tengah*. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika* Vol. XI (2). Hal : 1-14.
- Susanto, 1991. *Membuat Kolam Ikan*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Swift, M.J., Heal, O.W., Anderson, J.M., 1979. Decomposition in terrestrial ecosystem. University of California Press, Berkeley.

Thomas, (1992), Tanaman Obat Tradisional 2, Penerbit Kanius, Yogyakarta.

Yessirita, N. 2012. Pengaruh penggunaan kapang *Trichoderma viride* terhadap kandungan B-karoten pada pembiakan beberapa media tumbuh bahan pakan unggas. *Jurnal Embrio* (5) (1) (46-53).

Zonneveld, N. E., A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya ikan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 336 hal.

