

## Pengaruh Padat Tebar Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Sistem Akuakultur Ekstensif, Semi Intensif Dan Intensif

[The Effect of Stocking Density on the Growth Rate of *Oreochromis niloticus* in Extensive, Semi Intensive, and Intensive Aquaculture Systems]

Ayi Yustiati<sup>1</sup>, Rizka Wachida Arhab<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lecturer in Master Program in Fisheries, Padjadjaran University

<sup>2</sup>Master of Fisheries Program Students, Padjadjaran University

\*Email Korespondensi: [rizka21004@mail.unpad.ac.id](mailto:rizka21004@mail.unpad.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan ikan nila dalam berbagai kategori padat tebar. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan, dengan mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai penelitian terdahulu yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padat tebar memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kesehatan ikan nila. Padat tebar yang terlalu tinggi dapat menyebabkan persaingan sumber daya, stres, dan penurunan kualitas air, yang berdampak negatif terhadap pertumbuhan ikan. Sebaliknya, padat tebar yang terlalu rendah dapat mengakibatkan pemanfaatan ruang yang tidak optimal. Padat tebar optimal bervariasi tergantung pada sistem budidaya yang digunakan. Pada sistem ekstensif, padat tebar disesuaikan dengan ketersediaan pakan alami, sedangkan pada sistem semi intensif dan intensif, padat tebar yang lebih tinggi dapat diterapkan dengan pengelolaan kualitas air dan pakan yang lebih baik.

**Kata Kunci:** Budidaya, Ikan Nila, Ekstensif, Semi Intensif, Intensif

### ABSTRACT

*This study aims to examine the effect of stocking density on the growth of tilapia in various stocking density category. The research method used is a literature review, involving the collection and analysis of data from various relevant previous studies. The results indicate that stocking density significantly affects the growth, survival, and health of tilapia. Excessively high stocking density can lead to competition for resources, stress, and reduced water quality, negatively impacting fish growth. Conversely, excessively low stocking density may result in suboptimal space utilization. The optimal stocking density varies depending on the cultivation system used. In extensive systems, stocking density is adjusted according to the availability of natural feed, while in semi-intensive and intensive systems, higher stocking densities can be applied with proper water and feed quality management.*

**Keywords:** Cultivation, Tilapia, Extensive, Semi-Intensive, Intensive

### PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas perikanan dengan permintaan yang terus meningkat (Pardiansyah *et al.* 2018). Budidaya ikan nila telah tersebar luas di Indonesia dan sejumlah negara Asia dengan pendekatan budidaya semi intensif, dan intensif. Produksi ikan nila mengalami fluktuasi setiap tahunnya, seperti yang tercatat oleh KKP (2022) dari 1.433.732 ton pada 2019, turun menjadi 1.230.495 ton pada 2020, dan meningkat menjadi 1.348.946 ton pada 2021. Peningkatan ini dicapai

melalui budidaya intensif yang memperhatikan berbagai aspek pendukung, termasuk toleransi lingkungan yang tinggi, kemudahan dalam pembiakan, dan pertumbuhan yang cepat (Nugroho *et al.*, 2013). Ikan nila memiliki nilai ekonomis tinggi dan telah dibudidayakan secara massal, karena salah satu sifatnya yang memiliki daya toleransi tinggi terhadap lingkungannya dan mudah dipelihara diberbagai media pemeliharaan (Eka 2021). Selain itu, reproduksi atau pembibitan dari ikan nila terbilang mudah karena reproduksi dapat terjadi pada setiap bulan (Zaldi *et al.* 2023). Dalam

budidaya ikan nila, ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk meningkatkan produksi, seperti manajemen kualitas air, manajemen pakan, dan padat penebaran yang optimal (Zaldi *et al.* 2023).

Pertumbuhan, kelangsungan hidup atau kematian ikan dipengaruhi oleh kualitas air, yang berfungsi sebagai media hidup mereka. Untuk mendukung pertumbuhan ikan, pakan yang diberikan juga harus mengandung nutrisi yang lengkap (Eka 2021). Selain itu, padat tebar juga merupakan faktor penting dalam budidaya ikan nila yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kesehatan ikan (Husain *et al.* 2024). Padat tebar yang tinggi dapat menyebabkan persaingan untuk mendapatkan pakan dan ruang. Sehingga dapat menyebabkan stres, dan penurunan kualitas air, yang pada gilirannya dapat menghambat pertumbuhan dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit (Zaldi *et al.* 2023).

Akuakultur ekstensif, semi intensif dan intensif merupakan sistem budidaya yang umum digunakan untuk produksi ikan nila. Sistem ekstensif dicirikan dengan metode budidaya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan nila memiliki kemampuan adaptasi terhadap salinitas cukup tinggi, sehingga keberadaannya juga sering ditemukan di perairan payau (Zaldi *et al.* 2023). Selain itu, ikan ini juga dapat tumbuh subur di lingkungan dengan kadar oksigen rendah karena mereka mudah menyerap oksigen dari udara di sekitarnya (Eka 2021). Untuk mendukung pertumbuhan ikan, padat tebar menjadi faktor penting dalam budidaya ikan nila yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kesehatan ikan (Husain *et al.* 2024). Dalam budidaya ikan nila sistem akuakultur ekstensif, semi intensif, dan intensif menjadi sistem budidaya yang umum digunakan pagi para pembudidaya.

### Sistem Akuakultur Ekstensif

Sistem akuakultur ekstensif merupakan metode budidaya perikanan yang masih sederhana dan belum menggunakan teknologi modern secara luas. Pada sistem ekstensif, pakan alami memainkan peran penting dalam mendukung pertumbuhan biota, sehingga produktivitasnya relatif rendah. Biaya operasional yang rendah membuat sistem ini cocok untuk pemula atau skala kecil, tetapi hasil panennya belum optimal karena ketergantungan pada faktor alam dan kurangnya kontrol terhadap lingkungan budidaya. Sistem ini memiliki kelemahan seperti risiko kehilangan benih akibat hama dan kurangnya kontrol terhadap kualitas air, sehingga produktivitasnya cenderung

perikanan yang masih sederhana dan belum menggunakan teknologi modern, sedangkan intensif dicirikan oleh padat tebar yang tinggi, pemberian pakan buatan, dan kontrol lingkungan, sementara itu sistem semi intensif melibatkan padat tebar yang lebih rendah, pemberian pakan alami dan buatan, dan kontrol lingkungan yang lebih sedikit (Husain dan Damis 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan ikan nila dalam sistem akuakultur ekstensif, semi, dan intensif dan intensif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode studi kepustakaan. Data-data yang didapatkan pada penelitian ini bersumber dari penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan. Teknik penelitian studi pustaka merupakan serangkaian tindakan ilmiah yang dilakukan dengan mengumpulkan sejumlah informasi yang relevan dengan subjek atau masalah yang akan dipelajari (I Made dan Cahyaningrum 2020).

rendah. Meskipun demikian, sistem ekstensif memiliki kelebihan seperti kemampuannya untuk memanfaatkan sumber daya lokal dan mengurangi biaya operasional. Meskipun hasil produksinya mungkin tidak setinggi sistem intensif, metode ini tetap memberikan kontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan. Di Kecamatan Wanayasa, misalnya, produksi benih ikan nila sudah cukup tinggi dan telah didistribusikan ke berbagai kota, menunjukkan potensi besar dari budidaya ini dalam meningkatkan ekonomi lokal (Dewi *et al.* 2024).

### Sistem Akuakultur Semi Intensif

Sistem akuakultur semi intensif adalah metode budidaya ikan yang menggabungkan unsur-unsur tradisional dan modern, dengan tujuan meningkatkan produktivitas tanpa bergantung penuh pada teknologi canggih. Budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sistem semi intensif umumnya melibatkan penggunaan kolam tanah atau tambak dengan padat tebar yang lebih tinggi dibandingkan sistem ekstensif, berkisar antara 10 hingga 30 ekor/m<sup>2</sup>. Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan penggantian air secara rutin dan pemberian pakan digabungkan menggunakan pakan alami dan pakan komersial (Rizky *et al.* 2022).

Dalam penelitian Diansari *et al.* (2013), dilakukan perbandingan mengenai kepadatan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan nila pada sistem resirkulasi dengan filter zeolite pada sistem akuakultur semi intensif. Ikan

nila yang digunakan merupakan benih ikan nila ukuran 4-6 cm dengan padat tebar 10 (perlakuan A), 15 (perlakuan B), dan 20 (perlakuan C) ekor. Rata-rata pertumbuhan panjang ikan nila tertinggi pada perlakuan A sebesar  $3,53 \pm 0,06$  cm, yang terendah pada perlakuan C sebesar  $2,57 \pm 0,06$  cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kepadatan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan spesifik (SGR). Pada kepadatan rendah, ruang gerak yang tersedia lebih baik dibandingkan pada kepadatan tinggi. Hal ini memungkinkan terjadinya persaingan antar individu untuk memperebutkan ruang gerak dan pakan, sehingga individu yang kalah akan terganggu pertumbuhannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Pardiansyah *et al.* (2018) yang mengungkapkan bahwa padat tebar yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat ikan nila.

Penggunaan sistem akuakultur semi intensif memungkinkan adanya pemanfaatan ruang secara optimal bagi ikan. Selain itu, dalam sistem ini peternak memiliki kontrol yang lebih baik terhadap kualitas air dan lingkungan kolam. Penggunaan aerator dan pengelolaan pakan dapat membantu menjaga kualitas air tetap stabil, sehingga mendukung pertumbuhan ikan membantu mengurangi stres pada ikan sehingga meningkatkan kesehatan ikan secara keseluruhan (Rizky *et al.*, 2022).

### Sistem Akuakultur Intensif

Sistem akuakultur intensif merupakan metode budidaya perikanan yang ditandai oleh padat tebar yang tinggi, penggunaan pakan buatan secara teratur, serta pengelolaan yang cermat untuk menjaga kualitas air. Dalam konteks budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), sistem ini memungkinkan peningkatan produksi yang signifikan dibandingkan dengan sistem akuakultur ekstensif. Pada sistem intensif, ikan ditempatkan dalam kolam yang dirancang khusus, sering kali terbuat dari beton, untuk memudahkan pengelolaan dan pemantauan. Penggunaan teknologi seperti aerator untuk meningkatkan kadar oksigen dalam air dan sistem penggantian air yang rutin menjadi bagian dari praktik ini. Dalam budidaya ikan nila secara intensif, pakan buatan menjadi sumber utama nutrisi, yang dirancang dengan komposisi ideal untuk mendukung pertumbuhan ikan. Dengan pengelolaan yang baik, sistem ini dapat menghasilkan panen yang tinggi dalam waktu singkat, meskipun memerlukan investasi awal yang lebih besar dan keterampilan manajemen yang lebih tinggi. Namun, tantangan seperti akumulasi limbah organik dan potensi pencemaran

lingkungan juga perlu diperhatikan. Oleh karena itu, keberhasilan sistem akuakultur intensif sangat bergantung pada penerapan teknologi yang tepat dan praktik manajemen yang berkelanjutan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem sekitar (Ekasari 2009). Agar ikan dapat tumbuh secara efisien dan sehat dalam sistem akuakultur intensif yang dicirikan oleh pemeliharaan ikan dengan kepadatan tinggi, pengelolaan lingkungan yang optimal sangat diperlukan. Faktor lingkungan yang paling penting adalah kualitas air. Pengelolaan limbah ikan dan sisa pakan, sirkulasi oksigen, dan kontrol kualitas air sangat dipengaruhi oleh desain kolam. Kolam yang dirancang dengan baik akan mengurangi kemungkinan perubahan drastis pada metrik kualitas air, mencegah stagnasi air yang dapat menyebabkan penumpukan sampah organik, dan memfasilitasi distribusi oksigen yang merata di seluruh kolam. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan ikan nila pada sistem akuakultur intensif sangat dipengaruhi oleh desain kolam yang terbaik (Gulo dan Waruwu 2025).

Padat tebar yang tinggi dalam sistem budidaya intensif membutuhkan sistem aerasi yang berfungsi dengan baik di dalam kolam untuk mempertahankan tingkat oksigen terlarut yang tinggi. Ikan akan kekurangan oksigen jika tidak ada sistem aerasi yang memadai, yang dapat membuat mereka stres dan memperlambat laju pertumbuhannya. Sistem akuaponik merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas air dan mengurangi penggunaan air untuk budidaya ikan sehingga diharapkan dapat menjadi metode alternatif dalam mengontrol kualitas air sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Berdasarkan hasil penelitian Azhari dan Tomaso (2018), pertumbuhan ikan nila pada akuakultur intensif dengan menggunakan sistem akuaponik mengalami pertumbuhan lebih besar dibandingkan dengan sistem konvensional selama 30 hari masa perlakuan. Menurut data, selama periode penelitian, ikan yang dibesarkan dalam sistem akuaponik tumbuh dengan kecepatan 1,4%, sedangkan ikan yang dibesarkan dalam sistem konvensional tumbuh dengan kecepatan 0,22%. Hal ini menunjukkan bahwa, pertumbuhan ikan nila pada sistem akuakultur intensif dapat optimal apabila kualitas air baik. Melalui konversi pakan yang tinggi menjadi biomassa tubuh, kualitas air yang baik dapat menstimulasi pertumbuhan, yang pada akhirnya berdampak pada masa hidup ikan yang dibudidayakan (Azhari dan Tomaso 2018).

### Kelebihan dan Kelemahan Sistem Akuakultur Ekstensif, Semi Intensif, dan Intensif

Sistem akuakultur ekstensif, semi intensif dan intensif yang digunakan untuk budidaya ikan

nila memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Berikut merupakan kelemahan dan kelebihan sistem akuakultur ekstensif, semi intensif, dan intensif yang ditampilkan pada Tabel 1 (Soedibyo dan Pramono 2017).

Tabel 1. Kelebihan dan Kelemahan Sistem Akuakultur

Sistem Akuakultur	Kelebihan	Kelemahan
Ekstensif	1. Biaya operasional rendah karena penggunaan teknologi sederhana dan pakan alami	1. Produksi ikan rendah dan tidak menentu 2. Ketergantungan tinggi pada kondisi alam dan musim 3. Tidak cocok untuk skala komersial besar
Semi Intensif	1. Produksi ikan lebih tinggi dibandingkan sistem ekstensif 2. Penggunaan pakan tambahan dan pemupukan teratur meningkatkan efisiensi 3. Dapat diterapkan secara terpadu dengan usaha tani lain	1. Membutuhkan infrastruktur irigasi yang baik 2. Memerlukan pengelolaan kualitas air yang lebih intensif 3. Biaya operasional lebih tinggi dibandingkan sistem ekstensif
Intensif	1. Produksi ikan sangat tinggi, sesuai dengan kebutuhan pasar 2. Pengendalian lingkungan dan kualitas air lebih baik 3. Pertumbuhan ikan lebih cepat	1. Biaya investasi dan operasional tinggi 2. Memerlukan teknologi canggih dan pengetahuan teknis yang mendalam 3. Risiko penyakit lebih tinggi akibat kepadatan ikan yang tinggi

### Pengaruh Padat Tebar terhadap Laju Pertumbuhan

Padat tebar merupakan jumlah individu ikan yang ditempatkan per satuan luas atau volume media budidaya. Dalam kondisi ideal, kepadatan tebar dapat meningkatkan hasil produksi dan memanfaatkan ruang budidaya secara maksimal. Namun, individu-individu ikan akan lebih bersaing untuk mendapatkan sumber daya seperti pakan dan oksigen jika kepadatan tebar terlalu tinggi. Di sisi lain, pemanfaatan infrastruktur dan ruang budidaya yang tidak efisien akan terjadi akibat kepadatan tebar yang terlalu rendah (Tillah *et al.* 2024).

Laju pertumbuhan ikan merupakan tanda penting keberhasilan akuakultur. Banyak faktor, seperti ketersediaan pakan, kualitas air, dan jumlah ruang yang mereka miliki untuk hidup, memengaruhi pertumbuhan ikan. Pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup spesies ikan tertentu secara langsung dipengaruhi oleh padat tebar. Perkembangan ikan sering kali terhambat pada padat tebar yang terlalu tinggi, karena meningkatnya persaingan untuk mendapatkan pakan dan kualitas air yang memburuk akibat penumpukan limbah metabolisme (Tillah *et al.* 2024).

Pertumbuhan ikan nila dipengaruhi oleh faktor internal seperti kemampuan pemanfaatan makanan dan ketahanan terhadap penyakit, serta faktor eksternal seperti kondisi fisika, kimia, dan biologi perairan (Hidayat dan Sasanti 2013).

Kualitas air menjadi kunci dalam pengelolaan lingkungan budidaya untuk mendukung pertumbuhan optimal. Penggunaan sistem resirkulasi dan filter air menjadi alternatif efektif dalam menjaga kualitas air agar tetap optimal selama masa pemeliharaan ikan (Tanjung *et al.* 2019). Budidaya Ikan Nila saat ini telah banyak dilakukan oleh pembudidaya lokal di Indonesia. Budidaya Ikan Nila dapat dilakukan secara ekstensif, semi intensif, dan intensif yang dibedakan dengan padat tebar dan teknologi yang digunakan. Berikut merupakan gambaran mengenai pengaruh padat tebar terhadap laju pertumbuhan ikan nila yang ditampilkan pada Tabel 2.

Data produksi budidaya Ikan Nila mengalami peningkatan setiap tahunnya (KKP 2017). Peningkatan hasil produksi Ikan Nila diperoleh melalui budidaya secara intensif dengan memperhatikan aspek-aspek pendukung terhadap keberlangsungan hidup ikan tersebut (Mulqan *et al.* 2017). Peningkatan budidaya Ikan Nila tidak terlepas pula dari keunggulan yang dimiliki seperti tingkat toleransi yang tinggi terhadap lingkungan, mudah dikembangbiakan dan pertumbuhannya yang cepat (Nugroho *et al.* 2013). Pertumbuhan ikan merupakan pertambahan panjang dan berat ikan yang dapat dilihat dari perubahan ukuran panjang dan berat dalam satuan waktu. Menurut Hidayat dan Sasanti (2013) pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor

eksternal. Pengelolaan terhadap lingkungan budidaya perlu dilakukan demi memperoleh pertumbuhan ikan yang optimal. Kualitas air yang

baik menjadi satu hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan lingkungan budidaya.

Tabel 2. Pengaruh Padat Tebar terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila

Padat Tebar (ekor/m <sup>3</sup> )	Kategori Padat Tebar	Laju Pertumbuhan	Sumber
25, 30, 35	Intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan optimal pada padat tebar 35 ekor/30 L</li> <li>2. pemeliharaan ikan dilakukan dengan pemberian pakan pelet komersial</li> </ol>	Sinaga <i>et al.</i> (2024)
50, 100, 150	Intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan optimal pada padat tebar 50 ekor/m<sup>3</sup></li> <li>2. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pellet komersial dengan kandungan protein 25%.</li> </ol>	Zaldi <i>et al.</i> (2023)
200	Intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter pertumbuhan ikan seperti pertumbuhan berat dan panjang ikan dan kelulushidupan tergolong cukup baik karena tidak melebihi ambang batas namun untuk rasio konversi pakan masih tergolong cukup tinggi yaitu sebesar 2,54.</li> <li>2. Ikan dipelihara dalam sistem akuaponik dengan tumbuhan kangkung dan pakcoy</li> </ol>	Priyanto <i>et al.</i> (2024)
20, 30, 40, 50, 60	Intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan terbaik pada padat tebar 50 ekor/m<sup>3</sup></li> <li>2. Pakan yang digunakan pakan buatan pelet dengan kandungan protein 31-33%, kadar lemak 3-5%, kadar abu 10-13% dan kadar air 11-13%.</li> </ol>	Pardiansyah <i>et al.</i> (2018)
20, 25, 30, 35	Semi intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkat kepadatan yang ideal adalah pada perlakuan dengan kepadatan 30 ekor/m<sup>3</sup></li> <li>2. Ikan nila dipelihara dengan sistem akuaponik dan diberi pakan buatan</li> </ol>	Arsad <i>et al.</i> (2019)
30, 50, 70, 90	Semi intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan terbaik pada padat tebar 50 ekor/m<sup>3</sup></li> <li>2. Budidaya ikan dilakukan dengan sistem KJA</li> <li>3. Pakan yang digunakan berupa pelet ikan grower kadar protein min. 25% dengan dosis 3%</li> </ol>	Sarmila <i>et al.</i> (2024)
10, 20, 30	Semi intensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan menurun seiring peningkatan padat tebar</li> <li>2. Pertumbuhan optimal pada padat tebar 10 ekor/m<sup>3</sup></li> <li>3. pemeliharaan ikan dilakukan dengan pemberian pakan pelet yang</li> </ol>	Husain <i>et al.</i> (2024)

Padat Tebar (ekor/m <sup>3</sup> )	Kategori Padat Tebar	Laju Pertumbuhan	Sumber
		memiliki kandungan protein sekitar 25%	
1-4	Ekstensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemeliharaan ikan dilakukan pada wadah yang menampung 36L</li> <li>2. Pertumbuhan optimal pada padat tebar 18 ekor</li> <li>3. pemeliharaan ikan dilakukan dengan pemberian pakan pelet komersial</li> </ol>	Tambunan <i>et al.</i> (2021)
2, 3, 4	Ekstensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertumbuhan optimal pada padat tebar 2 ekor/L</li> <li>2. Pemeliharaan ikan dilakukan pada sistem polikultur dalam media bioflok dan diberi pakan buatan</li> </ol>	Amin <i>et al.</i> (2023)
10-30	Ekstensif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolam tanah yang digunakan dalam pengamatan teknik pembesaran ikan nila jatimbulan dengan sistem semi intensif ini, mengandung berbagai organisme yang menunjang kehidupan ikan dan bermanfaat sebagai pakan alami bagi organisme budidaya sehingga nilai FCR pada kegiatan budidaya ini lebih rendah.</li> <li>2. Ikan dipelihara dengan diberikan pakan alami dan komersil</li> <li>3. penambahan kincir air pada kolam dapat mengimbangi tingginya padat tebar pada kegiatan budidaya ini sehingga produktivitas ikan tinggi dan SR tinggi.</li> </ol>	Rizky <i>et al.</i> (2022)

Data produksi budidaya Ikan Nila mengalami peningkatan setiap tahunnya (KKP 2017). Peningkatan hasil produksi Ikan Nila diperoleh melalui budidaya secara intensif dengan memperhatikan aspek-aspek pendukung terhadap keberlangsungan hidup ikan tersebut (Mulqan *et al.* 2017). Peningkatan budidaya Ikan Nila tidak terlepas pula dari keunggulan yang dimiliki seperti tingkat toleransi yang tinggi terhadap lingkungan, mudah dikembangbiakan dan pertumbuhannya yang cepat (Nugroho *et al.* 2013). Pertumbuhan ikan merupakan pertambahan panjang dan berat ikan yang dapat dilihat dari perubahan ukuran panjang dan berat dalam satuan waktu. Menurut Hidayat dan Sasanti (2013) pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Pengelolaan terhadap lingkungan budidaya perlu dilakukan demi memperoleh pertumbuhan ikan yang optimal. Kualitas air yang

baik menjadi satu hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan lingkungan budidaya.

## KESIMPULAN

Padat tebar merupakan faktor penting dalam budidaya ikan nila yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kesehatan ikan. Berdasarkan berbagai penelitian, pengaruh padat tebar terhadap laju pertumbuhan ikan nila bervariasi tergantung pada sistem budidaya yang digunakan:

1. Sistem Ekstensif (2-30 ekor/m<sup>3</sup>): Padat tebar rendah memberikan pertumbuhan optimal karena ketersediaan pakan alami yang cukup dan persaingan yang rendah. FCR cenderung lebih rendah karena kontribusi pakan alami dalam sistem ini.
2. Sistem Semi Intensif (30-50 ekor/m<sup>3</sup>): Padat tebar sedang (sekitar 30 ekor/m<sup>3</sup>) memberikan hasil pertumbuhan yang

optimal dengan pengelolaan kualitas air dan pemberian pakan kombinasi (alami dan buatan) yang baik.

3. Sistem Intensif (>50 ekor/m<sup>3</sup>): Padat tebar tinggi (50 ekor/m<sup>3</sup>) dapat diterapkan dengan pertumbuhan optimal melalui pengelolaan kualitas air yang intensif, sistem aerasi yang baik, dan pemberian pakan buatan berkualitas tinggi. Namun, padat tebar yang terlalu tinggi (200 ekor/m<sup>3</sup>) dapat menghasilkan FCR yang tinggi (2,54), menunjukkan efisiensi pakan yang rendah.

Kepadatan tebar yang terlalu tinggi dapat menyebabkan persaingan sumber daya, stres, dan penurunan kualitas air, yang berdampak negatif terhadap pertumbuhan ikan. Sebaliknya, kepadatan tebar yang terlalu rendah dapat mengakibatkan pemanfaatan ruang yang tidak optimal. Untuk mencapai pertumbuhan yang optimal dan produksi yang berkelanjutan, pemilihan sistem akuakultur dan pengelolaan padat tebar harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan, kapasitas teknologi, dan kemampuan pengelolaan budidaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amin Hasmin, F. 2023. Pengaruh Padat Tebar Bervariasi Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Pemeliharaan Sistem Polikultur Dalam Media Bioflok. *JURNAL PATANI: Pengembangan Teknologi Pertanian dan Informatika*. 6(1): 24-37.
- Arzad, M., Ratna, R., dan Fahrizal, A. 2019. Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam sistem akuaponik. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*. 11(2): 39-47.
- Azhari, D., dan Tomaso, A. M. 2018. Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Sistem Akuaponik. *Akuatika Indonesia*. 3(2): 84.
- Dewi, A. P., Suryana, A. A. H., Nurhayati, A., dan Maulina, I. 2024. Analisis Produktivitas Perikanan Budidaya Kolam Tanah Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) (Studi Kasus: Pembudidaya di Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Purwakarta). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 10(2): 3505-3521.
- Diansari, R. V. R., Endang, A., dan Tita, E. 2013. Pengaruh Kepadatan yang Berbeda terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Reserkulasi dengan Fikter Zeolit. *Jurnal Akuakultur Manajemen Dan Teknologi*. 2(3): 37-45.
- Eka, I. 2021. Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hasil Budidaya Masyarakat di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal Jeumpa*. 7(2). 443-449.
- Ekasari, J. 2009. Teknologi bioflok: Teori dan aplikasi dalam perikanan budidaya sistem intensif. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 8(2): 117-126.
- Gulo, B., dan Waruwu, I. 2025. Pengaruh Desain Kolam Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Ikan Nila pada Sistem Budidaya Intensif. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*. 3(1): 01-10.
- Gustiano, R., Arifin, O. Z., Subagja, J., Kurniawan, K., Prihadi, T. H., Saputra, A., Ath-Thar, M. H. F., Cahyanti, W., Prakoso, V. A., Radona, D., Kusmini, I. I., dan Kristanto, A. H. 2023. The Success of Freshwater Aquaculture Program: Nile Tilapia or "Nila" Culture In Indonesia. *Zuriat*. 34(2): 56.
- Hidayat, D., dan Sasanti, A., D. 2013. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea* sp.). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 1(2): 161-172.
- Husain, N. T., Darmis, dan Harsianti. 2024. Pengaruh semi Tertutup terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan*. 4(1): 84-92.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2017. *Analisis dan Data Pokok Kelautan dan perikanan Menurut Provinsi Tahun 2017*. Jakarta, Indonesia: Pusat data, Statistik dan Informasi Sekretariat Jenderal Kementrian Kelautan dan Perikanan
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2022. Data

- Statistik Produksi Perikanan Indonesia 2021. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Mulqan, M., Rahimi, E., Afdhal S., dan Dewiyanti, I. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2(1): 183-193.
- Nugroho, A., Arini, E., dan Elfitasari, T. 2013. Pengaruh Kepadatan yang Berbeda terhadap Kelulus Hidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Resirkulasi dengan Filter Arang. *Jurnal of Akuakultur Management and Technology*. 2(3): 94-100.
- Pardiansyah, D., Widya, O., dan Suharun, M. 2018. Pengaruh Peningkatan Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Agroqua*. 16(1): 81-86.
- Priyanto, R. A., Julyantoro, P. G. S., dan Wijayanti, N. P. 2024. Pertumbuhan, Kelulushidupan, dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dalam Sistem Akuaponik. *Gema Agro*. 29(2): 98-107.
- Rizky, P. N., Aisy, W. R., dan Primasari, K. 2022. Budidaya Ikan NILA Jatimbulan (*Oreochromis sp*) dengan Sistem Semi Intensif. *Chanos Chanos*. 20(2): 69.
- Sarmila, S., Warastuti, S., Mudlofar, F., Putri, H. K., Susilawati, S., dan Setiawan, A. 2024. Perbedaan Padat Tebar Terhadap Performa Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Keramba Jaring Apung Di Sungai Mempawah. *Manfish Journal*. 5(2): 133-141.
- Sinaga, H., Santikawati, S., dan Gea, D. F. 2024. Pengaruh Padat Tebar yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Sistem Akuaponik. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan*. 6(2): 7-18.
- Soedibya, P. H. T., T. B. dan Pramono, E. Listiowati. 2017. Growth performance of African catfish *Clarias gariepinus* cultured in biofloc system at high stocking density. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 16 (2): 244-252.
- Tambunan, P., Matling, M., dan Rozik, M. 2021. Kinerja Pertumbuhan dan kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan padat tebar yang Berbeda. *Journal of Tropical Fisheries*. 16(2): 125-131.
- Tanjung, R. R. M., Zidni, I., Iskandar, I., dan Junianto, J. 2019. Effect of Difference Filter Media on Recirculating Aquaculture System (RAS) on Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Production Performance. *World Scientific News*. 118(13), 194-208.
- Tillah, R., Zega, A., Laoli, D., Telaumbanua, B. V., dan Dewi, R. 2024. Pertumbuhan dan Tingkat Kelulusan Hidup pada Larva Ikanc. I (1):2129.
- Utami, K. P., Hastuti, S., dan Nugroho, R. A. 2018. Pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan tawes (*Puntius javanicus*) pada sistem resirkulasi. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*. 2(2): 53-63.
- Zakiya, G., Ansyari, P., dan Slamet. 2022. Variasi Padat Tebar terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dipelihara dengan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ilmiah Basah Akuakultur*. 1(1): 42-49.
- Zaldi, DM, Y. S., dan Tahir, R. 2023. Pengaruh Padat Tebar terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Kolam Balai Bneih Ikan dan Pengembangan Budidaya (BBIPB) Taretta Kecamatan Amali Kabupaten Bone. *Jurnal Insan Tani*, (1), 1-113.