

Pengaruh Kualitas Air Pendederan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di BBI Teun

Anselmus Mau Pelu dan *Debora Victoria Liubana

Program Studi Budi Daya Ikan, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan RI

*e-mail korespondensi: debivictoria16@gmail.com

Abstract. Sangkuriang catfish (*Clarias gariepinus*) is one of the cultivated commodities that has a selling value. Sangkuriang catfish is the result of genetic engineering as an effort to improve the quality of dumbo catfish. Sangkuriang catfish nursery is carried out in three nursery stages, namely nursery I for 14-21 days, nursery II for 21-28 days, and nursery III for 28-35 days. The success of catfish cultivation requires the availability of good quality seeds in sufficient quantities on an ongoing basis. Good water quality for catfish growth, temperature 26-30, pH 6.5-8.5, DO \geq 5.

Keywords : BBI Teun, cultivation, catfish, nursery, water quality

Abstrak. Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas budidaya yang memiliki nilai jual. Lele Sangkuriang merupakan hasil rekayasa genetika sebagai upaya peningkatan kualitas lele dumbo. Pembibitan lele Sangkuriang dilakukan dalam tiga tahap pembibitan, yaitu pembibitan I selama 14-21 hari, pembibitan II selama 21-28 hari, dan pembibitan III selama 28-35 hari. Keberhasilan budidaya lele membutuhkan ketersediaan benih berkualitas baik dalam jumlah yang cukup secara berkelanjutan. Kualitas air yang baik untuk pertumbuhan lele adalah suhu 26-30, pH 6,5-8,5, dan DO \geq 5.

Kata kunci : BBI Teun, budidaya, lele, pembibitan, kualitas air

PENDAHULUAN

Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas budidaya yang mempunyai nilai jual. Budidaya ikan lele dapat memberikan penghasilan yang besar, karena saat ini ikan lele sangat digemari oleh masyarakat dan harganya terjangkau oleh semua kalangan. Ikan lele sangkuriang merupakan hasil rekayasa genetika sebagai upaya perbaikan mutu dari ikan lele dumbo. Ikan Lele Sangkuriang memiliki keunggulan diantaranya adalah dapat dipijahkan sepanjang tahun serta frekuensi telur yang tinggi dapat hidup di dalam kondisi air yang marginal dan efisiensi pakan yang tinggi (Liubana *et al.*, 2023).

Produksi ikan lele sebagai komoditas konsumsi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Dalam rentang waktu 2011 hingga 2015, pertumbuhan produksi lele mencapai rata-rata 21,31% per tahun. Secara nasional, volume produksi lele dari kegiatan budidaya pada tahun 2011 tercatat sebesar 337.557 ton, dan meningkat signifikan menjadi 772.623 ton pada tahun 2015. Kenaikan ini sejalan dengan meningkatnya konsumsi lele di masyarakat Indonesia, yang tumbuh lebih dari 70%. Hal ini turut mendukung pencapaian target konsumsi ikan lele sebesar 50,65 kg per kapita per tahun pada 2018, yang direncanakan untuk terus dipertahankan di tahun-tahun berikutnya (Tasyah *et al.*, 2020).

Produktivitas dalam budidaya ikan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kualitas benih, pakan, dan terutama kualitas air. Kualitas air menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan budidaya. Air dengan kualitas yang baik dapat menciptakan lingkungan yang nyaman bagi ikan, mendukung aktivitas gerakannya, serta mendorong pertumbuhan yang optimal, sehingga meningkatkan produktivitas kolam. Sebaliknya, jika kualitas air buruk, terutama dalam tahap pembenihan, pertumbuhan ikan dapat terhambat bahkan menyebabkan kematian (Pelu *et al.*, 2025). Salah satu penyebab umum menurunnya kualitas air adalah akumulasi sisa pakan buatan dalam kolam, yang memicu peningkatan kadar amonia. Parameter penting dalam menentukan kualitas air meliputi pH, suhu, oksigen terlarut, dan lainnya. Ketidaksesuaian parameter ini dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ikan lele (Augusta, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menganalisis kualitas air pada proses pembenihan ikan lele sangkuriang yang dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Teun.

BAHAN DAN METODE

Alat Dan Bahan

Penelitian ini dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Teun. Pendederan ikan lele dilakukan di bak fiber yang telah dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu selama 1–2 hari. Setelah itu kolam diisi air setinggi 30–40 cm, kemudian diberi probiotik EM4 dan molase yang telah diencerkan untuk menumbuhkan mikroorganisme baik serta memperbaiki kualitas air. Benih yang digunakan biasanya berukuran 2–3 cm atau umur 10–14 hari. Pakan diberikan berdasarkan umur dan kebutuhan nutrisi benih lele agar pertumbuhan optimal. Jenis pakan yang di berikan pada

Minggu 1–2 yaitu pakan alami seperti cacing sutera (*Tubifex* sp.) atau kuning telur rebus yang telah disaring halus. Pakan alami mudah dicerna dan mendukung perkembangan sistem pencernaan benih. Minggu 3–4 Mulai diberikan pakan buatan berbentuk tepung halus atau pelet ukuran kecil (diameter $\pm 0,5$ mm) dengan kandungan protein 35–40%. Minggu ke-5 ke atas dapat diberikan pelet berukuran lebih besar (1–2 mm) sesuai pertumbuhan benih. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 3–4 kali sehari, yaitu pada pagi (07.00), siang (12.00), sore (17.00), dan malam hari (21.00) untuk merangsang pertumbuhan cepat dan menghindari kekurangan nutrisi. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 5–10% dari total biomassa ikan per hari, disesuaikan dengan umur dan nafsu makan ikan. Pemberian pakan dilakukan sedikit demi sedikit agar tidak banyak tersisa dan mencemari air.

Pengelolaan kualitas air

Menurut Abulias *et al.*, (2014), Kualitas air menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pendederan ikan lele, karena benih sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Pengelolaan dilakukan melalui sistem aerasi. Pada sistem aerasi, air kolam diberi pasokan oksigen menggunakan aerator batu udara. Frekuensi penggantian air dilakukan setiap 3–5 hari sekali sebanyak 20–30% dari total volume air. Tujuannya untuk mengurangi kadar amonia, sisa pakan, dan kotoran ikan yang menumpuk di dasar kolam. Pemantauan kualitas air dilakukan secara rutin untuk menjaga suhu (27–30°C), pH (6,5–8), dan oksigen terlarut (DO > 3 mg/L).

Dalam penelitian ini, parameter kualitas air yang diamati meliputi suhu dan pH. Pengukuran kedua parameter tersebut dilakukan menggunakan alat water quality tester. Pengambilan data dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WITA dan sore hari pukul 16.00 WITA. Nilai yang digunakan merupakan rata-rata hasil pengukuran selama periode penelitian, sehingga dapat memberikan gambaran kondisi kualitas air yang stabil dan representatif terhadap lingkungan pendederan ikan lele Sangkuriang.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengukuran kualitas air meliputi parameter pH, suhu, DO (Disolved Oxygen) dan kecerahan yang dilakukan pada 4 bak pemijahan. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan dan kualitas air sebagai penunjang. Pengambilan data dilakukan dengan cara sampling tiap 7 hari sekali. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter, mengacu pada penelitian oleh Prihatini (2018), yang menyebutkan bahwa kisaran pH ideal bagi kehidupan organisme akuatik berada antara 7 hingga 8,5. Sementara itu, suhu diukur menggunakan termometer berdasarkan referensi dari Sihotang (2018), yang menjelaskan bahwa suhu optimal untuk proses pembenihan ikan lele berada dalam kisaran 25 hingga 30°C. Pengukuran kadar oksigen terlarut (DO) dilakukan menggunakan DO meter, sesuai dengan penelitian Ardyanti *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa nilai DO minimal yang diperlukan dalam pembenihan ikan lele adalah 3 mg/L.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

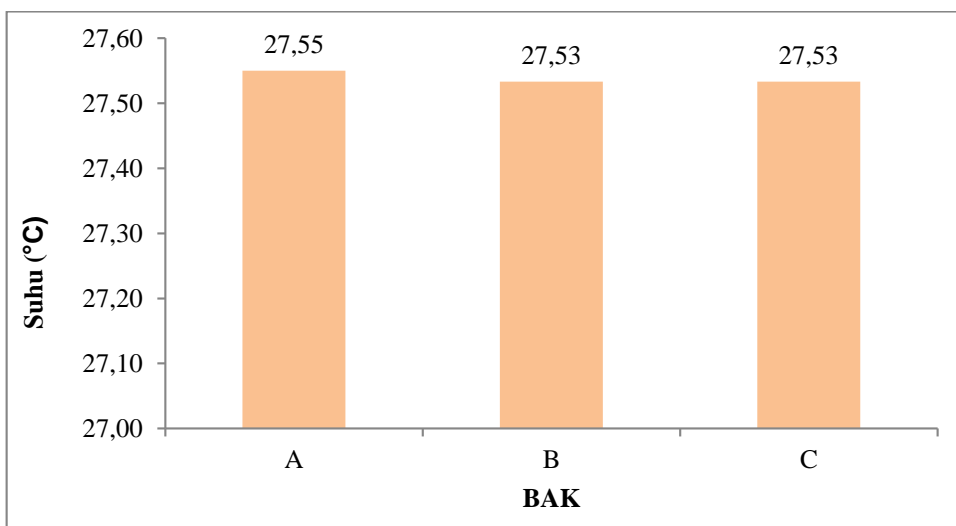
Pengukuran Kualitas Air pada Pendederan Ikan Sangkuriang

Kualitas air yang diukur saat pembenihan ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di BBI Teun adalah :

A. Suhu

Suhu merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kualitas air yang berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan, metabolisme, dan tingkat kelangsungan hidup ikan (Liubana *et al.*, 2023). Suhu air yang ideal untuk budidaya ikan lele berkisar antara 26–31°C, karena pada rentang tersebut aktivitas fisiologis ikan, termasuk proses pencernaan dan penyerapan pakan, berlangsung optimal. Ikan termasuk ke dalam kelompok hewan poikilotermal, yaitu hewan yang suhu tubuhnya mengikuti suhu lingkungan sekitarnya (Sihotang, 2018). Oleh karena itu, perubahan suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat memengaruhi nafsu makan, laju pertumbuhan, bahkan meningkatkan stres dan kerentanan terhadap penyakit.

Berdasarkan hasil pengukuran di kolam pendederan ikan lele Balai Benih Ikan (BBI) Teun, Atambua, suhu air tercatat berkisar antara 27,53–27,55°C dengan standar deviasi 0,41–0,63. Nilai tersebut masih berada dalam kisaran optimal dan telah sesuai dengan **Standar Nasional Indonesia (SNI) 6484.4:2014 tentang kualitas air untuk budidaya ikan lele, yang mensyaratkan suhu ideal berada pada kisaran 26–32°C. Kondisi suhu yang stabil ini mendukung pertumbuhan benih lele secara baik serta menciptakan lingkungan yang kondusif bagi aktivitas mikroorganisme dan kestabilan ekosistem kolam.



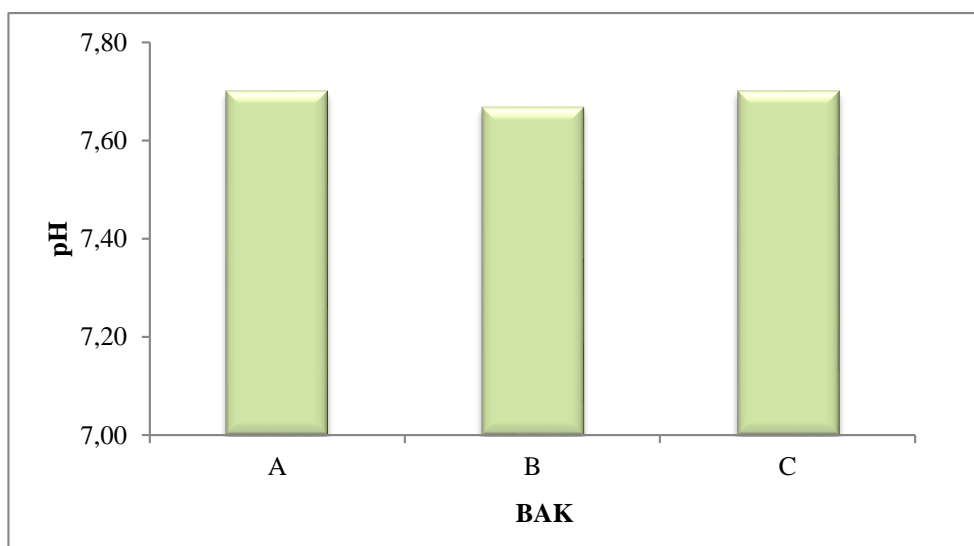
Gambar 1. Pengukuran suhu air selama proses pendederan benih ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan Teun

B. pH

pH (derajat keasaman) adalah kemampuan air dalam melepaskan atau mengikat ion hidrogen, yang menentukan apakah air bersifat asam atau basa. Menurut Suminto *et al.*, (2019), jika nilai pH air berada di bawah 5, hal ini dapat memicu penggumpalan lendir pada insang ikan yang dapat menyebabkan kematian. Sebaliknya, pH yang melebihi 9 dapat menurunkan nafsu makan pada benih ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*).

Rata-rata pH pada tiga kolam pembenihan di Balai Benih Ikan (BBI) Teun berada pada kisaran 7,6–7,7, dengan standar deviasi antara 0,17 hingga 0,20. Rentang nilai ini masih berada dalam batas yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 3 Tahun 2014, yang menyarankan pH ideal untuk budidaya ikan lele berada antara 6,5–8,5.

Visualisasi data pH pada kolam pemijahan ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dapat dilihat pada Gambar 2.

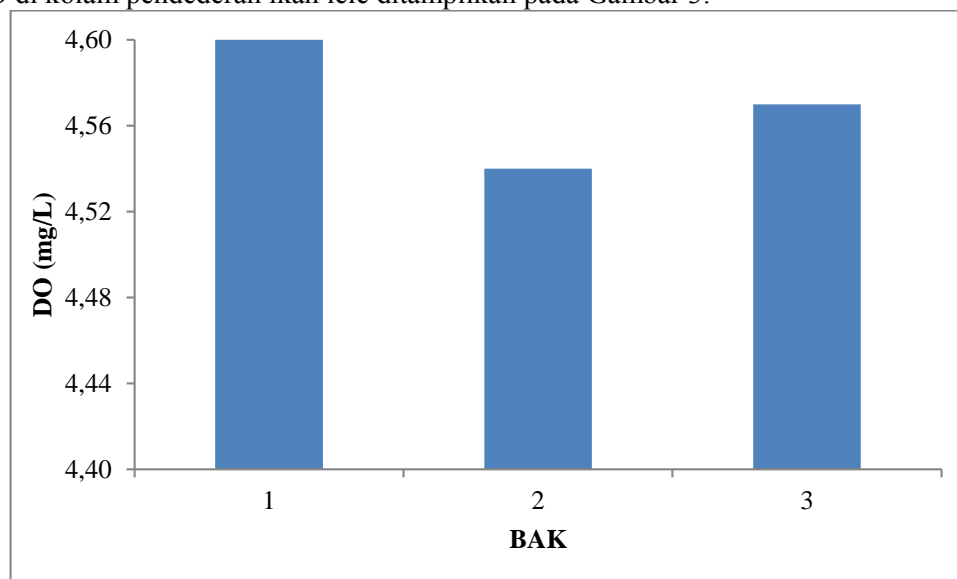


Gambar 2. Pengukuran suhu air selama proses pendederan benih ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan Teun

C. DISSOLVED OXYGEN (DO)

Oksigen terlarut dalam air sangat penting bagi benih ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) karena berperan dalam proses pernapasan dan metabolisme tubuh. Menurut Madinawati *et al.*, (2011), jika kadar oksigen dalam air tidak mencukupi, maka akan berdampak negatif terhadap kelangsungan hidup ikan, termasuk aktivitas berenang, pertumbuhan, dan kemampuan reproduksinya.

Nilai oksigen terlarut (DO) yang terukur di Balai Benih Ikan (BBI) Teun telah memenuhi standar kualitas air yang ditetapkan dalam SNI No. 3 Tahun 2014 mengenai produksi ikan lele, yaitu harus lebih dari 3 mg/L. Di BBI Teun, kadar DO berada dalam kisaran 4,4 hingga 4,6 mg/L dengan standar deviasi antara 0,10 hingga 0,15. Gambar mengenai nilai DO di kolam pendederan ikan lele ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengukuran DO air selama proses pendederan benih ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan Teun

D. PERTUMBUHAN PANJANG DAN BERAT IKAN LELE

Tabel 1. Data Sampling Pertumbuhan Panjang Dan Berat Ikan Lele

Pengamat	Panjang (cm)	Berat (gr)
1	6,91	1,65
2	7,09	2,55
3	8,35	3,81

Kualitas air merupakan faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kesehatan ikan lele Sangkuriang selama masa pendederan. Air berfungsi sebagai media tempat hidup, respirasi, serta tempat berlangsungnya proses metabolisme dan ekskresi ikan. Oleh karena itu, perubahan atau ketidaksesuaian parameter kualitas air dengan kebutuhan fisiologis ikan dapat menurunkan efisiensi pertumbuhan dan meningkatkan tingkat kematian (Liubana et al., 2023). Pertumbuhan ikan lele Sangkuriang sangat dipengaruhi oleh stabilitas kualitas air selama pendederan. Kondisi air yang optimal mampu meningkatkan pertumbuhan panjang serta bobot ikan. Sebaliknya, kualitas air yang menurun akan berdampak pada stres fisiologis, penurunan sistem imun dan laju pertumbuhan yang lambat. Oleh karena itu, pengelolaan kualitas air melalui aerasi dan penggunaan probiotik alami (seperti EM4 dan molase) merupakan langkah penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem mikroba dan menciptakan kondisi media pemeliharaan yang ideal bagi benih lele Sangkuriang.

KESIMPULAN

Pengelolaan kualitas air pada kegiatan pendederan di Balai Benih Ikan Teun dievaluasi melalui berbagai parameter fisik dan kimia perairan. Kualitas air menjadi salah satu faktor kunci yang menentukan keberhasilan proses pendederan. Berdasarkan hasil pengamatan di balai tersebut, kualitas air terbukti memiliki peranan penting dalam menunjang keberhasilan Pendederan ikan lele.

Keberhasilan dalam fase ini sangat menentukan pertumbuhan benih ikan lele. Berbagai parameter kualitas air seperti suhu, pH, oksigen terlarut (DO), merupakan faktor-faktor utama yang sangat memengaruhi kondisi fisiologis dan metabolisme ikan lele selama pendederan.

Suhu air yang ideal untuk pendederan ikan lele berada pada kisaran 26–30°C. Suhu di bawah atau di atas kisaran ini dapat memperlambat pertumbuhan, menurunkan kekebalan tubuh ikan, bahkan menyebabkan kematian. pH air yang optimal berkisar antara 6,5 hingga 8. Nilai pH yang terlalu rendah (asam) atau terlalu tinggi (basa) dapat merusak insang, mengganggu pernapasan, dan menyebabkan stres yang berdampak negatif pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih lele.

Kadar oksigen terlarut (DO) yang baik untuk benih lele minimal berada pada 3–5 mg/L. Kekurangan oksigen menyebabkan ikan lele menjadi stres, mengapung di permukaan, dan lebih rentan terhadap penyakit. Secara keseluruhan, kualitas air yang baik akan menciptakan lingkungan yang stabil dan kondusif bagi pertumbuhan dan perkembangan benih lele. Sebaliknya, kualitas air yang buruk dapat menyebabkan stres, meningkatkan risiko penyakit, menghambat pertumbuhan, serta menurunkan tingkat kelangsungan hidup. Oleh karena itu, pemantauan dan pengelolaan kualitas air secara rutin dan berkelanjutan merupakan kunci utama dalam menjamin keberhasilan pendederan ikan lele.

DAFTAR PUSTAKA

- Augusta, T. S. (2016). Dinamika perubahan kualitas air terhadap pertumbuhan ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara di kolam tanah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal of Tropical Animal Science)*, 5(1), 41-44.
- Liubana, DV. 2021. Pengaruh padat penebaran yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulusan hidup benih Abalon (*Haliotis squamata*) Hasil Budidaya Skala Laboratorium Dengan Sistem Resirkulasi. Seminar Nasional P3M Politanikoe ke 4:189-195.
- Liubana, D.V., J.A. Surbakti, C.Z. Tobu. 2022. Cultured San Sea Cucumber Growth With Different Water Exchange System. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 21 (2): 178-185.
- Liubana, D.V., Betty R.I. 2023. Pengembangan Teknologi Bioflock Pada usaha Budidaya Ikan Lele Di Desa Eban, Kabupaten Timor Tengah Utara. *Prosiding seminar nasional hasil – hasil pengabdian* 6 (1): 1-5.
- Madinawati, M., Serdiati, N., & Yoel, Y. (2011). Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng*, 4(1), 83-87.
- Pelu, A.M, Liubana, D.V. 2025. Karakteristik kualitas air dan pengaruhnya pada pertumbuhan benih ikan nila jatimbulan *Tilapia (Oreochromis sp)* di IPB Kepanjen, Malang. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 10(1), April 2025, pp.20-26.
- Prihatini, E. S. (2018). Manajemen pembenihan ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*) Di Desa Kedunglosari Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang. *Grouper: Jurnal Ilmiah Fakultas Perikanan Universitas Islam Lamongan*, 9(1), 22-27.
- Sihotang, D. M. (2018). Penentuan kualitas air untuk perkembangan ikan lele sangkuriang menggunakan metode fuzzy SAW. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, 7(4), 372-376.
- Suminto, S., Susilowati, T., Sarjito, S., & Chilmawati, D. (2019). Produksi pembenihan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) strain mutiara dan payton dengan pakan alami cacing sutera dari kultur yang memanfaatkan limbah pertanian. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 3(1), 47-55.
- Tasyah, N. N., Mulyono, M., Farchan, M., Panjaitan, A. S., & Thaib, E. A. (2020). Performa budidaya ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) sistem bioflok dengan intervensi grading. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 18(2), 168-174.