

PENGARUH PEMBERIAN DOSIS KAPUR DOLOMIT YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS AIR IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*)

The Effect Of Different Doses Of Dolomit Lime On The Water Quality Of Sangkuriang Catfish (*Clarias gariepinus*)

Bima Sakti^{1*}, Dwi Tika Afriani², Pebry Aisyah Putri Batubara³, Hellentina Marriance Manullang⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan, Universitas Dharmawangsa

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kapur dolomit terhadap kualitas air dan kandungan logam berat pada air budidaya penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Maret 2024 di Laboratorium Fakultas Perikanan Universitas Dharmawangsa Medan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil analisis sidik ragam Sgr (Laju Pertumbuhan Ikan Lele) menggunakan aplikasi SPSS Versi 22 melihat pengaruh kapur dolomit, menunjukkan $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ (SGR $3,87 < 4,07$), (Panjang $4,00 < 4,07$), (SR $0,833 < 4,07$), (FCR $0,778 < 4,07$) pada taraf uji 5% yaitu tidak berpengaruh nyata terhadap SGR, Panjang, SR dan FCR. Sedangkan pada kualitas air, kapur dolomit memberikan pengaruh terhadap peningkatan Ph air dari air sebelum penelitian dan sesudah penelitian hal ini menunjukkan kandungan sidolomit nya mempengaruhi kualitas air, pada uji kandungan logam berat menyatakan perlakuan yang paling optimal memberikan kapur dolomit ialah pada perlakuan P2 (10 gr/40 ltr air) terdapat beberapa jenis yang paling banyak dan mengurangi kandungan logam yang toksik ialah kandungan besi (Fe): 0,09 mg, Mangan (Mn): 0,33 mg, Aluminium (Al): $<0,00019^*$ mg dan Timbal (Pb): $<0,003^*$ mg

Kata kunci: Kandungan Logam Berat; Kualitas Air; Pengaruh Kapur Dolomit

ABSTRACT: This research aims to determine the effect of dolomite lime on air quality and heavy metal content in research aquaculture. This research was carried out on March 1 2024 at the Laboratory of the Faculty of Fisheries, Dharmawangsa University, Medan. The method used was an experimental method using a Completely Randomized Design consisting of 4 treatments and 3 replications. The results of the analysis of variance Sgr (Growth Rate of Catfish) using the SPSS Version 22 application looking at the influence of dolomite lime, show $F_{\text{Count}} < F_{\text{Table}}$ (SGR $3.87 < 4.07$), (Length $4.00 < 4.07$), (SR $0.833 < 4.07$), (FCR $0.778 < 4.07$) at the 5% test level has no significant effect on SGR, Length, Sr and FCR. Meanwhile, regarding air quality, dolomite lime has an influence on increasing the pH of the water before the research and after the research. This shows that the sidolomite content influences air quality. In the heavy metal content test, it was stated that the most optimal treatment was to provide dolomite lime, namely the p2 (10 gr) treatment. /40 liters of water) some of the most abundant types are and reduce the toxic metal content, iron (Fe): 0.09 mg, Manganese (Mn): 0.33 mg, Aluminum (Al): $<0.00019^*$ mg and Lead (Pb): $<0.003^*$ mg.

Keywords: Fluence of dolomite limestone; Heavy metal content; Water quality

*corresponding author

Email : bimasaktib98@gmail.com

Recommended APA Citation :

Sakti, B. Afriani, DT. Batubara, PAP. Manullang, HM. (2024). Pengaruh Pemberian Dosis Kapur Dolomit yang Berbeda Terhadap Kualitas Air Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*). *J.Aquac.Indones*, 3(2): 104-118. <http://dx.doi.org/10.46576/jai.v3i2.4882>.

PENDAHULUAN

Sektor perikanan terbagi menjadi 2 bagian yaitu perikanan tangkap dan perikanan budidaya, perikanan tangkap pendekatannya dengan nelayan yang masyarakatnya dominan tinggal di wilayah pesisir sedangkan perikanan budidaya pendekatannya dengan pembudidaya yang berada di darat. Salah satu komoditas ikan air tawar yang dapat dikatakan nilai ekonomisnya tinggi karena permintaan ikan lele semakin meningkat sehingga para pelaku budidaya mampu memenuhi permintaan tersebut. Ikan lele merupakan ikan yang paling banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia karena dilihat dari kemampuannya yang bisa hidup dengan suhu yang rendah dan lain sebagainya, ikan ini dikategorikan ikan yang mudah dipelihara sehingga pembudidaya yang pemula dan kurang mampu cara budidaya maka sangat disarankan untuk membudidaya ikan lele terlebih dahulu.

Jika dilihat dari permintaan ikan lele semakin meningkat perlu keseimbangan dengan produksi dari ikan lele itu sendiri. Dilansir dari Badan Pengembangan Ekspor Nasional (2016) menyatakan bahwa produksi lele ukuran konsumsi secara nasional dari tahun ketahun mengalami peningkatan, produksi ikan lele pada tahun 2019 mencapai 981.623 ton kemudian pada tahun 2020 produksi ikan lele mencapai 998.740 ton, pada tahun 2021 produksi lele mencapai 1.175.120 ton dan pada tahun 2022 produksi lele mencapai 1.242.000 ton diharapkan ditahun 2024 dapat mengalami peningkatan berupaya dalam memenuhi kebutuhn permintaan tersebut.

Terdapat permintaan ikan lele setiap tahunnya meningkat maka perlu diperhatikan dari sisi kualitas air yang mendukung dan mempengaruhi terhadap pertumbuhan ikan lele, kualitas air menentukan keberhasilan hidup dan pertumbuhan ikan lele mengingat air sebagai media hidup ikan maka jika perairan tercemar akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan ikan lele yang dibudidaya (Siegers *et.al.*, 2019). Maka dari itu umumnya dibutuhkan tindakan khusus atau rekayasa guna menjaga kondisi kualitas air akuakultur terjaga stabil, salah satunya dengan penebaran dosis kapur dolomit secara merata untuk menetralkan kualitas air.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dolomit sebagai mengubah kualitas air mengingat kapur dolomit mengandung kalsium dan magnesium yang berfungsi sebagai peningkatan fisiologi organisme dan membantu peningkatan asam basa di perairan. Menurut kordi dan Tanjung (2019), Mengatakan jika dalam suatu perairan terdapat pH yang tinggi (basa) maka kandungan oksigen yang terlarut dalam perairan akan meningkat, dampaknya bagi aktivitas pernapasan ikan akan normal dan selera makan biota yang dipelihara juga meningkat. Berdasarkan

penelitian Sinaga dan Zebua (2022) dalam penggunaan dosis kapur dolomit antara 6,8 dan 10 gr/40 ltr air yang mempengaruhi perbedaan kualitas pH dan suhu adalah dosis 10 gr. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian sejauh mana kajian pengaruh yang dosis dolomit berikan terhadap kualitas air.

Kapur dolomit $[CaMg(CO_3)_2]$ merupakan material kapur yang biasa digunakan dalam pertanian untuk mengurangi kemasaman tanah serta menambahkan kalsium sebagai mengikat unsur hara pada tanaman. Selain itu kapur dolomit terdapat unsur magnesium sebagai unsur utama yang diberikan kesehatan pada tulang (Subandi, 2007). Pengapuran kolam adalah terobosan untuk mengatasi permasalahan rendahnya pH air, konsentrasi alkalinitas dan ketersediaan karbon untuk fotosintesis, karena mengandung kalsium dan magnesium yang esensial untuk pembedakan tulang dan kerangka ikan (Boyd et.al,2020).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan direncanakan pada bulan Maret-April 2024, yang akan dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Fakultas Perikanan, Universitas Dharmawangsa Kec. Medan Barat, Kota Medan.

Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan penelitian ini yaitu : ember, Ph meter, Thermometer, Do Meter, Timbangan Digital, Ember Kecil, Meteran, ATK, Kamera, Selang Siphon, Kapur Dolomit, Pelet FF, Bibit Lele dan Air.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu: P1, P2, P3, dan P4 kemudian dilakukan 3 kali ulangan masing masing ulangan terdiri dari 10 ekor bibit ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Terdapat 4 taraf perlakuan dan ulangan pada pemberian dosis kapur dolomit yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Perlakuan 1: p1 (1.1,1,2.1,3) Tanpa Kapur Dolomit (Kontrol)
- 2) Perlakuan 2: p2 (2.1, 2.2, 2.3) pemberian Dolomit Dosis 10 gr/40 l air
- 3) Perlakuan 3: p3 (3.1, 3.2, 3.3) Pemberian Dolomit Dosis 15 gr/40 l air
- 4) Perlakuan 4: p4 (4.1, 4.2, 4.3) Pemberian Dolomit Dosis 20 gr/40 l air

Teknik Pengumpulan Data

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Menurut Zenneveld et al (1991), laju pertumbuhan spesifik merupakan selisih dari berat akhir dan berat awal dibagi dengan lamanya waktu pemeliharaan.

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{T} \times 100 \%$$

Keterangan:

SGR = laju Pertumbuhan Spesifik (%)

Wt = Berat ikan Akhir (gr)

Wo = Berat ikan Awal Penelitian (gr)

T = Lama Pemeliharaan (Hari)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rumus yang digunakan menghitung pertumbuhan panjang mutlak menurut (Zonneveld et al., 1991) yaitu:

$$Lm = Lt - Lo$$

Keterangan:

Lm = Pertumbuhan tingkat mutlak (cm)

Lt = Panjang pada akhir penelitian (cm)

Lo = Panjang pada awal penelitian (cm)

Survival Rate (SR)

Survival rate (SR) merupakan persentase ikan lele yang hidup dari awal tebar benih sampai akhir budidaya (panen), SR dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SR = \frac{\sum N_t}{\sum N_o} \times 100 \%$$

Keterangan:

SR = Kelulusan Hidup (%)

Nt = Jumlah Ikan Saat Akhir Pemeliharaan

No = Jumlah Ikan Pada Saat Awal Pemeliharaan

Food Chain Reaction (FCR)

Konversi pakan (FCR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari (Zonneveld et.al,1991) yaitu:

$$FCR = \frac{F}{(Wt+D)-Wo}$$

Keterangan:

FCR = Rasio Konversi Pakan

F = Berat Pakan Yang di Berikan Selama Penelitian (gram)

Wt = Bobot Biomassa Ikan Pada Akhir Penelitian (gram)

D = Bobot Ikan Mati Selama Penelitian (gram)

Wo = Bobot Biomassa Ikan Pada Awal Penelitian (gram)

Pengamatan Kualitas Air

Pengamatan kualitas air ini meliputi suhu,pH, DO dilakukan setiap hari pada waktu pagi hari, siang hari dan sore hari. Kemudian lakukan pengamatan apakah ada perubahan setelah dikasih kapur dolomit jelaskan secara deskriptif.

Analisis Data

Analisis data SGR, Panjang Mutlak, SR dan FCR duji dengan menggunakan ANAVA kemudian jika beberapa perlakuan hasilnya mengalami perbedaan secara signifikan maka dilakukan pengujian lanjutan BNT. Analisis data kualitas air dan kandungan logam berat air ikan menggunakan metode deskripsi, mengamati perbedaan dari hasil data yang didapatkan di laboratorium pengujian kemudian diuraikan dosis berapa yang paling optimal untuk kualitas air dan kandungan nutrisi ikan.

Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara sebelum percobaan dilaksanakan yang didasarkan pada hasil studi. Pengujian hipotesis yang dilakukan penelitian ini adalah:

- Ho : Tidak ada pengaruh pemberian dosis kapur dolomit yang berbeda terhadap kualitas air dan kandungan logam berat di perairan
- Ha : Adanya pengaruh pemberian dosis kapur dolomit yang berbeda terhadap kualitas air dan kandungan logam berat di perairan

Varian

Untuk menguji ANAVA, nilai-nilai JK (Jumlah Kuadrat) dimasukkan ke dalam tabel model sidik ragam untuk Rancangan Acak. Setelah nilai-nilai, maka harga KT dapat dicari dengan cara membagi JK masing-masing dengan db (derajat bebas). Sebelum data dianalisis, data-data tersebut terlebih dahulu dimasukkan ke dalam tabel, kemudian dilakukan pengolahan data ke dalam bentuk tabel simpul untuk mempermudah analisis data derajat bebas, jumlah kuadrat, kuadrat tengah, dan F hitung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat Ikan Lele Sangkuriang

Dari penelitian yang telah dilakukan selama 21 hari berat rata-rata ikan lele dapat diketahui perbandingan perubahan berat dari beberapa perlakuan dosis kapur dolomit yang berbeda seperti pada tabel berikut ini. Tabel tersebut menunjukkan adanya penambahan berat dari 4 perlakuan (P1, P2, P3 dan P4) dengan pemberian dosis yang berbeda, pada tabel tersebut menggambarkan pertumbuhan antara perlakuan P1- P4 dengan pemberian perlakuan dosis kapur dolomit, pertumbuhan tersebut sangat mendukung meningkatnya adalah pada perlakuan P2 ulangan 1 yaitu beratnya mencapai 33,5 gr selama 3 minggu. Sehingga bisa disimpulkan bahwa pemberian dosis kapur dolomit sebanyak 10 gr/40 ltr air sangat membantu pertumbuhan ikan lele sangkuriang.

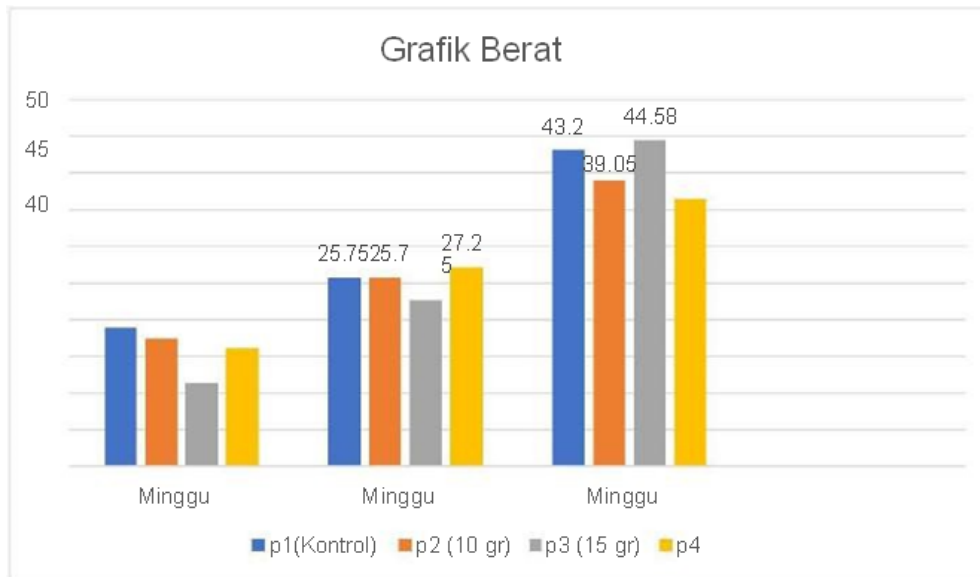
Kemungkinan besar pertumbuhan tersebut dibantu dengan kebutuhan makanan yang tercukupi dan kandungan dolomitnya sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Boyd, (1982), bahwa pengapuran menggunakan kapur dolomit dapat meningkatkan

kalsium dan magnesium didalam perairan secara optimal untuk memaksimalkan pertumbuhan.

Tabel 2. Berat Ikan Lele Sangkuriang

Perlakuan	Minggu	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
P1	1	6,25	5,75	7	19	4,75
	2	8,75	9,5	7,5	25,75	6,43
	3	15,25	13,97	14	43,22	10,8
Total		30,25	29,22	28,5	87,97	21,99
Rata-rata		10,08	9,74	9,5	29,32	7,33
P2	1	7	5,5	5	17,5	4,37
	2	10,25	7,25	8,25	25,75	6,44
	3	16,25	12	10,8	39,05	9,76
Total		33,5	25	26,05	82,5	21,14
Rata-rata		11,16	8,3	8,68	27,43	6,86
P3	1	4,5	4	3	11,5	9,25
	2	7	8	7,75	22,75	5,68
	3	13,25	17	14,33	44,58	11,14
Total		24,75	29	25,08	78,83	19,71
Rata-rata		8,25	9,66	8,36	26,27	6,57
P4	1	4,5	5,5	6,25	16,25	4,06
	2	9,5	8	9,75	27,25	6,812
	3	12,6	10,5	13,5	36,6	9,15
Total		26,6	24	29,5	80,1	20,02
Rata-rata		8,87	8	9,83	26,7	6,67

Berdasarkan Grafik berat total pertumbuhan ikan lele sangkuriang setiap minggunya, peningkatan berat total ikan yang paling tinggi beratnya pada akhir penelitian terdapat pada perlakuan P3 (menggunakan dosis 15 gr), hal ini didukung karena kapur dolomitnya mengandung kalsium dan magnesium yang mempengaruhi kualitas air dan bagi biotanya, ini sesuai dengan pendapat Ummari (2017), mengatakan penggunaan kapur dolomit pada dasar kolam sulfat masam akan menghasilkan pertumbuhan ikan budidaya.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Berat Total/Minggu

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan selama 21 hari terdapat perhitungan Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) dengan semua perlakuan dan ulangan diperoleh hasil dari melakukan sampling 1 minggu sekali dan persentase pertumbuhan ikan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Spesifik

Perlakuan	Ulangan			Jumlah
	1	2	3	
1	0,64%	0,59%	0,50%	1,73%
2	0,66%	0,46%	0,41%	1,53%
3	0,63%	0,93%	0,81%	2,37%
4	0,58%	0,36%	0,52%	1,46%
Jumlah	2,51%	2,34%	2,24%	7,09%

Dari data tabel 3. Menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 dengan memberikan kapur dolomit sebanyak 15 gr menghasilkan nilai SGR paling tinggi diantara perlakuan 1 dan 3 yaitu sekitar 2,365% sedangkan pada setiap ulangan terdapat pada ulangan 1 yaitu nilai SGR yang optimal 2,505%, sedangkan pada perlakuan P4 pemberian dosis kapur dolomit sebanyak 20gr/40ltr air menghasilkan SGR 1,46% nilai tersebut paling rendah dibanding perlakuan P1-P3. pertumbuhan tersebut diduga karena ada beberapa faktor yaitu faktor kualitas air yang masih sesuai dan kandungan kalsium dan magnesium yang terdapat pada kapur dolomit, melalui proses penyerapan sibiota akan menghasilkan kalsium dan magnesium yang optimal dalam tubuhnya sesuai dengan pendapat Harper dan Pruginin (1981), pertumbuhan itu terjadi disebabkan beberapa faktor yaitu hubungan dengan ikan itu

sendiri seperti genetik dan fisiologi dan lingkungan tempat hidup ikan dengan kualitas air yang sesuai.

Tabel 4. Hasil Anava Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.
Perlakuan	1783.583	3	594.528	3.807	0.058
Galat	1249.333	8	156.167	-	-
Total	3032,916	11	-	-	-

Berdasarkan hasil uji analisis varians (ANOVA) menunjukkan bahwa $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ yaitu $3.807 < 4.07$ pada taraf uji 5% yang menunjukkan bahwa pengaruh kapur dolomit terhadap Laju Pertumbuhan Spesifik tidak berpengaruh nyata *nonsignificant* (ns).

Panjang Mutlak

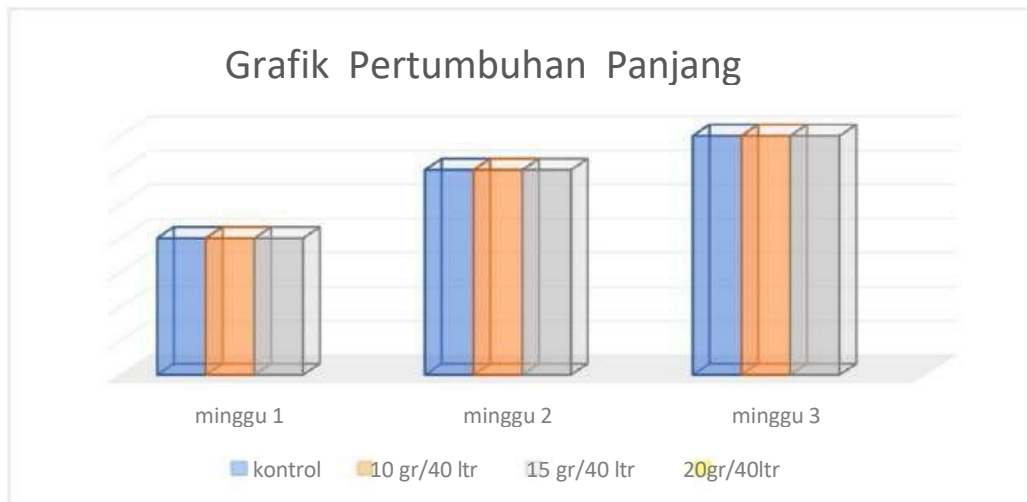
Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap pertumbuhan panjang benih ikan lele sampai pembesaran ikan dengan jadwal penelitian kurang lebih 20 hari, data pertumbuhan panjang diperoleh dari proses melakukan sampling yang dilakukan 1 sekali dan didapat 3 kali sampling. Adapun perbedaan panjang antara kolam ikan tanpa kapur dolomit (P1), menggunakan kapur dolomit 10gr (P2), menggunakan kapur dolomit (15gr) dan menggunakan kapur dolomit 20 gr (P4) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Panjang Mutlak Ikan Lele Pada Penelitian

Perlakuan	Ulangan (cm)			Jumlah
	1	2	3	
p1	3	2	2	7
p2	3	3	3	9
p3	3	3	3	9
p4	3	3	3	9
Total	12	11	11	34

Pertumbuhan panjang benih ikan lele setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang tidak begitu mencolok karena benih ikan lele masih dalam proses adaptasi dengan lingkungan. Pada tabel 5. Menunjukkan pertumbuhan panjang ikan lele setiap perlakuan ada yang sama dan ada juga yang tidak sama seperti pada perlakuan P1 ulangan 2 & 3 mengalami peningkatan panjang 2 cm setiap minggunya sedangkan perlakuan lainnya menggambarkan hasil panjang sekuitar 3 cm setiap minggunya hal ini sesuai terhadap Effendi (2002), pertumbuhan dari fase awal hidup ikan mula-mula berjalan dengan lambat untuk sementara tetapi

kemudian pertumbuhan berjalan dengan cepat dan diikuti dengan pertumbuhan yang lambat lagi pada umur tua.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan

Berdasarkan grafik laju pertumbuhan panjang ikan setiap minggunya mengalami peningkatan 1 cm terhadap perlakuan tanpa kapur dolomit maupun menggunakan kapur dolomit sedangkan dilihat dari fungsi kapur dolomit adalah untuk menstabilkan kualitas air pada media kolam. Hal ini diperkuat dengan pendapat Alfia (2013), penurunan kualitas air dapat mempengaruhi nafsu makan ikan maka akan terjadi kekurangan nutrisi bagi ikan yang kedepannya menyebabkan lambatnya pertumbuhan berat dan panjang. Berdasarkan perhitungan data pertumbuhan panjang mutlak, diperoleh hasil uji statistik Analisis Varians (ANOVA) dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Hasil Anava Panjang Mutlak

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.
perlakuan	1.000	3	0.333	4.00	0.052
galat	0.667	8	0.83	-	-
total	1.000,667	11	-	-	-

Data hasil analisis sidik ragam panjang mutlak dengan perlakuan dosis yang berbeda pada tabel 6. menunjukkan bahwa $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ yaitu $4.00 < 4.07$ pada taraf uji 5% yang menunjukkan bahwa pemberian dosis kapur dolomit tidak berpengaruh nyata (*nonsignificant ns*) terhadap panjang mutlak.

Survival Rate (SR)

Hasil tingkat kelulusan hidup benih ikan sampai ketahap pembesaran selama penelitian diperoleh hasil pada pemberian dosis kapur dolomit 10 gr (P2) terdapat

100 % Survival ratenya dan pada pemberian dosis kapur dolomit 15 gr (p3)terdapat 80% survival ratenya sedangkan pada p4 terdapat 70% survival ratenya. Hasil tersebut dapat dilihat pada 7. berikut ini:

Tabel 7. Kelulusan Hidup Ikan Lele Sangkuriang (SR)

Perlakuan	Minggu	Ulangan			Jumlah
		1	2	3	
P1	1-3	80%	100%	80%	260%
P2	1-3	70%	70%	90%	230%
P3	1-3	30%	30%	100%	160%
P4	1-3	70%	50%	70%	170%

Dari tabel 7. menunjukkan bahwa persentase kelulusan hidup ikan lele sangkuriang yang paling tinggi pada perlakuan 1 ulangan 2 yaitu: 100% dan perlakuan 3 ulangan 3 yaitu 100% sedangkan pada perlakuan 2&4 terdapat perolehan kelulusan hidup 30-90 %. Kelulusan hidup ikan terjadi pada pertengahan penelitian, hal ini terjadi kemungkinan kurangnya oksigen dan lingkungan yang kurang mendukung untuk budidaya ikan lele karena tempatnya dijadikan mahasiswa untuk semua eksperimen penelitian di tempat tersebut. Sesuai dengan pendapat Laksamana dalam arminah (2010), faktor yang memengaruhi tinggi rendahnya kelulusan hidup ikan adalah faktor biotik seperti kompetitor, kepadatan, populasi umur dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan.

Tabel 8. Hasil Anava Survival Rate

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.
perlakuan	2.917	3	0.972	0.833	0.512
galat	9.333	8	1.167		
total	12.250	11			

Data hasil analisis ragam survival rate (kelulusan hidup) ikan lele sangkuriang dengan pemberian perlakuan dosis kapur dolomit yang berbeda pada tabel 8. yang menunjukkan bahwa $f \text{ Hitung} < F \text{ Tabel}$ yaitu $0.833 < 4,07$ pada taraf uji 5% bahwa pengaruh pemberian kapur dolomit tidak berpengaruh nyata (non significant ns) terhadap kelulusan hidup.

Food Chain Reaction (FCR)

Dari hasil perhitungan pemberian pakan ikan yang dilakukan selama penelitian diperoleh hasil pada tabel 9. sebagai berikut:

Tabel 9. FCR Ikan Lele Sangkuriang Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
1	1,5125	1,461	1,425	4,3985	1,099
2	1,675	1,2375	1,2025	4,115	1,028
3	1,2375	1,45	1,254	3,9415	0,985
4	1,33	1,2	1,475	4,005	1,001
Total	5,755	5,3485	5,3565	16,46	4,115

Berdasarkan perhitungan FCR menggunakan metode anova dengan aplikasi SPSS Versi 22, maka didapatkan ragam FCR pada perlakuan pembeian dosis kapur dolomit. Berikut hasil anava yang sudah diperoleh dari menggunakan aplikasi SPSS sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Anava FCR

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	Sig.
Perlakuan	0.047	3	0.016	0.778	0.539
Galat	0.160	8	0.020	-	-
Total	0.207	11	-	-	-

Data hasil analisis sidik ragam FCR (*Food Chain Reaction*) dengan perlakuan yang berbeda pada tabel 14 menunjukkan bahwa $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ Yaitu $0.778 < 4,07$ pada taraf uji 5 % yang menunjukkan bahwa pengaruh kapur dolomit tidak berpengaruh nyata (*non-significant ns*) terhadap FCR.

Kualitas Air

Dari data tabel dibawah ini dapat dilihat pengukuran kualitas air yang meliputi (suhu, Do, dan pH) selama masa pemeliharaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11. Data Kualitas Air Selama Penelitian

Perlakuan	Parameter		
	Suhu	Do	pH
P1	30-31,8	1,22-2,02	6,37-7,37
P2	28,7-29,7	1,02-2,95	6,29-7,54
P3	29,1-29,7	3,21-5,89	6,54-7,60
P4	29,6-29,8	1,24-2,97	6,12-7,34

Pada penelitian ini, terdapat beberapa data kualitas air yang di peroleh selama 1 minggu sekali, Suhu mempunyai peranan penting dalam menentukan pertumbuhan ikan yang dibudidaya, suhu air pada pagi hari lebih rendah dibandingkan sore hal ini karena dipengaruhi oleh sinar matahari yang masuk

kekolam sehingga mengakibatkan peningkatan proses metabolisme tubuh ikan lele. Menurut Kordi dan Tanjung (2007), menyatakan kisaran suhu yang optimum bagi kehidupan ikan adalah 28- 32°C. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan suhu dikolam budidaya ikan lele terdapat sekitar 31,8 maksimal suhunya hal ini masih dapat dikatakan layak dan memenuhi syarat dilakukan kegiatan budidaya ikan lele.

pH memiliki ukuran standar yang layak bagi kehidupan ikan lele di suatu kolam, pH yang memiliki ukuran dibawah 5 itu menunjukkan asam sedangkan pH diatas 5 menunjukkan sifat basa. Menurut Barus (2002), mengatakan ikan dapat mengalami pertumbuhan yang optimal kisaran pH pada 6,5-9,0. Pada pH yang rendah menyebabkan kelarutan logam-logam dalam air semakin besar, yang bersifat toksik bagi organisme. Dengan demikian pengukuran pH air yang sesuai diatas menunjukkan masih berada dalam batasan layak untuk dilakukan kegiatan budidaya. hal ini sesuai dengan perolehan hasil PH pada penelitian penulis sekitar 6,12-7,60 perolehan nya hal ini masih dikatakan optimal dalam budidaya ikan lele.

Oksigen Terlarut (DO) merupakan faktor penting dalam menentukan kehidupan ikan lele, pernapasan dan nafsu makan akan terganggu jika kekurangan oksigen dalam perairan. Menurut Kordi dan Tanjung (2007), beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup pada perairan dengan konsentrasi oksigen 3 ppm, Namun konsentrasi yang baik untuk hidup ikan adalah 5 -7 ppm. Jika berada dibawah itu maka mempengaruhi nafsu makan mulai menurun.

Kandungan Logam Berat

Kandungan Logam Berat yang non esensial seperti zat besi, Mangan, alumunium dan timbal merupakan kandungan yang berbahaya bagi biota yang hidup di air tersebut, pengamatan dan pengujian logam berat saya masih dalam proses pengerjaan di Balai Standarisasi Pelayanan Uji (BSPJ) kemudian nanti hasilnya dibandingkan dengan standar baku mutu yang sudah ditetapkan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Nomor 22 Tahun 2021.

Hasil kandungan logam berat yang sudah diuji di laboratorium Balai Standarisasi Pelayanan Uji (BSPJ) dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut. Dari tabel 12. Menunjukkan hasil sesudah dilakukan pengujian di laboraratorium BSPJ, jika dilihat dari hasil tersebut pada perlakuan jenis zat besi yang paling optimal dan sesuai yaitu pada perlakuan p2. Sedangkan pada jenis mangan terdapat yang sesuai dengan standar baku mutu yaitu pada perlakuan p2 dan pada alumunium dan timbal tidak memenuhi standariasasi kriteria baku mutu karena nilainya terlalu rendah. Jadi dapat disimpulkan pada perlakuan p2 (penambahan kapur dolomit 10 gr) dapat mempengaruhi kualitas air maupun ikannya yang dipengaruhi dari kandungan logam berat tersebut.

Tabel 12. Hasil Uji Kandungan Logam Berat Perlakuan

Perlakuan	Logam Berat	Baku Mutu	Hasil Uji	Metode Uji
1	Besi (Fe)	0,3-1,0	0,7	SNI 6989.84-2019
	Mangan (Mn)	0,1-0,5	0,1	SNI 6989.84-2019
	Aluminium (Al)	0,2-0,5	0,00019*	SNI 6989.34-2009
	Timbal (Pb)	0,01-0,05	0,003*	SNI 6989.34-2009
2	Besi (Fe)	0,3-1,0	0,9	SNI 6989.84-2019
	Mangan (Mn)	0,1-0,5	0,33	SNI 6989.84-2019
	Aluminium (Al)	0,2-0,5	0,00019*	SNI 6989.34-2009
	Timbal (Pb)	0,01-0,05	0,003*	SNI 6989.34-2009
3	Besi (Fe)	0,3-1,0	0,6	SNI 6989.84-2019
	Mangan (Mn)	0,1-0,5	0,2	SNI 6989.84-2019
	Aluminium (Al)	0,2-0,5	0,00019*	SNI 6989.34-2009
	Timbal (Pb)	0,01-0,05	0,003*	SNI 6989.34-2009
4	Besi (Fe)	0,3-1,0	0,5	SNI 6989.84-2019
	Mangan (Mn)	0,1-0,5	0,4	SNI 6989.84-2019
	Aluminium (Al)	0,2-0,5	0,00019*	SNI 6989.34-2009
	Timbal (Pb)	0,01-0,05	0,003*	SNI 6989.34-2009

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan kurang lebih 1 bulan terdapat beberapa jawaban dari persoalan yang dihadapi terhadap penulis sesuai dengan judul yang dibawakan seperti pemberian dosis kapur dolomit yang optimal terdapat pada perlakuan 2 (dosis 10gr/40ltr) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ikan lele sangkuriang dan kualitas airnya sendiri seperti kandungan logam berat.

DAFTAR PUSTAKA

- H Anggrailiyana, Y. D. (2017). Pertumbuhan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Pada Media Terkontrol. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Apriyana, I. (2014). Pengaruh penambahan tepung kepala ikan lele (*Clarias sp*) dalam pembuatan cilok terhadap kadar protein dan sifat organoleptiknya. *Unnes Journal of Public Health*, 3(2).
- Azizah, M., & Maslahat, M. (2021). Kandungan Logam Berat Timbal (Pb), Kadmium (Cd), dan Merkuri (Hg) di dalam Tubuh Ikan Wader (*Barbodes binotatus*) dan Air Sungai Cikaniki, Kabupaten Bogor. *Limnotek: perairan darat tropis di Indonesia*, 28(2).
- Ciptawati, E., Rachman, I. B., Rusdi, H. O., & Alvionita, M. (2021). Analisis perbandingan proses pengolahan ikan lele terhadap kadar nutrisinya. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, 4(1), 40-46.

- Hasan, U. (2017). Daya tetas telur dan sintasan larva dari hasil penambahan madu pada bahan pengencer sperma ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp*). *Warta Dharmawangsa*, (54).
- Hasan, U., Siswoyo, B. H., & Manullang, H. M. (2020). Pengembangan Usaha Pembenihan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Di Desa Bulu Cina Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 19-23.
- Hidayah, A. M. (2012, September). Kandungan logam berat pada air, sedimen dan ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Linn.) di Karamba Danau Rawapening. In *Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.
- Hasan, U., Siswoyo, B. H., & Manullang, H. M. (2020). Pengembangan Usaha Pembenihan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Di Desa Bulu Cina Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 19-23.
- Ilham, F., Prasetyo, T. B., & Prima, S. (2019). Pengaruh pemberian dolomit terhadap beberapa sifat kimia tanah gambut dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Solum*, 16(1), 29-39.
- Kurniasih, K., Jubaedah, D., & Syaifudin, M. (2019). Pemanfaatan Kapur Dolomit [Camg (Co3) 2] Untuk Meningkatkan Ph Air Rawa Lebak Pada Pemeliharaan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(1), 1-12.
- Manullang, H. M. (2021). Karakteristik Habitat Alami Ikan Lembat (*Clarias leiocanthus*) Di Desa Bandar Tinggi Ditinjau Dari Beberapa Parameter Faktor Kimia Perairan. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 12(1).
- Sinaga, I., & Zebua, J. (2022). PEMBERIAN DOLOMIT DENGAN DOSIS YANG BERBEDA UNTUK LIMBAH KOLAM BIOFLOK. *TAPIAN NAULI: Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan*, 4(2), 52-56.
- Santoso, L., Elisdiana, Y., Setyawan, A., & Hasani, Q. (2023). Penggunaan Kolam Terpal Geomembrane pada Kegiatan Budidaya Ikan Lele Sangkuriang di Kelompok Tani Marga Jaya. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 2(1), 135-142.
- Sri, N., Kamlasi, Y., & Panuntun, F. (2022). KAJIAN EKONOMIS PERBANDINGAN PEMBESARAN IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*) MENGGUNAKAN METODE SISTEM BIOFLOK DAN SISTEM KONVENSIIONAL. *Partner*, 27(1), 1805- 1812.

- Sri, N., & Kamlasi, Y. (2022). Analisis Pertumbuhan, Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Menggunakan Metode Sistem Boster dan Sistem Konvensional. *JURNAL VOKASI ILMU-ILMU PERIKANAN (JVIP)*, 2(2), 52-55.
- Umari, Z., & Jubaedah, D. (2017). PENGGUNAAN KAPUR DOLOMIT [CAMG (CO₃)₂] PADA DASAR KOLAM TANAH SULFAT MASAM TERHADAP PERBAIKAN KUALITAS AIR PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN PATIN (*Pangasius sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(2), 195-208.
- PUTRI, S. A. (2014). Pemanfaatan Bakteri Heterotrof terhadap SR (Survival rate) dan Laju Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) dengan Sistem Tanpa Pergantian Air (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).