

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Parameter Utama

4.1.1 Kelulushidupan Udang galah

Kelulushidupan pada saat penelitian dilakukan pengamatan dengan menghitung perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir penelitian. Hasil pengamatan kelulushidupan dengan penggunaan biofilter yang berbeda diperoleh data rata-rata kelulushidupan tertinggi pada perlakuan C (*bioring*) dengan hasil rata-rata 86,67% dan nilai rata-rata kelulushidupan terendah pada perlakuan K (kontrol) dengan hasil rata-rata 74,67%. Hasil rata-rata perhitungan kelulushidupan dapat dilihat pada tabel 4.

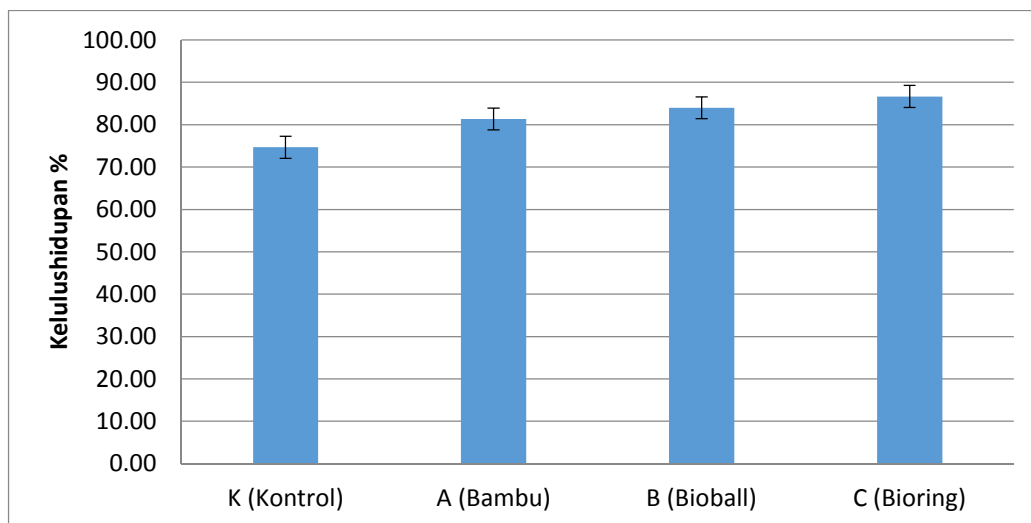
Table 4. Tabel Rerata Kelulushidupan (SR) Udang Galah Dalam %

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata \pm STDEV
	1	2	3		
K	76,00	76,00	72,00	224,00	74,66 \pm 2,31
A	80,00	80,00	84,00	244,00	81,33 \pm 2,31
B	84,00	80,00	88,00	252,00	84,00 \pm 4,00
C	88,00	84,00	88,00	260,00	86,66 \pm 2,31
Total				980,00	

Berdasarkan tabel diatas rata-rata kelulushidupan udang galah berkisar antara 74,66 % – 86,66 %, dapat diketahui bahwa perlakuan C (*bioring*) dengan rata-rata kelulushidupan udang galah yaitu sebesar 86,66%, perlakuan B (*bioball*) dengan presentase rata-rata kelulushidupan udang galah sebesar 84,00%, perlakuan A (bambu) dengan presentase rata-rata kelulushidupan udang galah sebesar 81,33%, sedangkan pada perlakuan K (kontrol) dengan presentase rata-rata kelulushidupan udang galah yaitu sebesar 74,66%.

Selanjutnya rata-rata hasil pengamatan kelulushidupan udang galah selama penelitian diperoleh data dengan masing-masing perlakuan dapat dilihat

pada diagram batang yang disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Diagram batang rerata Kelulushidupan (SR) udang galah.

Grafik diatas menunjukkan bahwa rata-rata kelulushidupan tertinggi yaitu pada perlakuan C sebesar 86,67 % kemudian perlakuan B sebesar 84,00 %, perlakuan A sebesar 81,33 % dan hasil kelulushidupan terendah pada kontrol yaitu sebesar 74,67 %. Tingginya tingkat kelulushidupan udang galah pada perlakuan C disebabkan karena kualitas air yang lebih baik dari pada perlakuan B, A dan kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan penggunaan biofilter yang berbeda terhadap terhadap kelulushidupan udang galah dilakukan perhitungan sidik ragam, dapat dilihat pada tabel 5.

Table 5. Tabel Sidik Ragam Kelulushidupan (SR) Udang Galah.

Keragaman	db	JK	KT	Fhitung	F5%	F1%
Perlakuan	3	238,667	79,556	9,944**	4,07	7,59
Acak	8	64,000	8,000			
Total	11	302,667				

Keterangan * : Sangat berbeda nyata.

Berdasarkan dari analisis keragaman pada tabel 8 mengenai kelulushidupan diperoleh F hitung sebesar 4,833 dimana nilai F hitung lebih

besar dari F tabel 5% dan lebih kecil dari F tabel 1% yang berarti bahwa penggunaan biofilter yang berbeda pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap kelulushidupan udang galah.

Setelah mengetahui hasil perhitungan sidik ragam, dilakukan perhitungan perbedaan pengaruh terkecil dari setiap perlakuan dengan menggunakan perhitungan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) yang ada pada tabel 6.

Table 6. Tabel Hasil Uji BNT Kelulushidupan (SR) Udang Galah.

Perlakuan		K	A	B	C	Notasi
		74,667	81,333	84,000	86,667	
K	74,667	-	-	-	-	a
A	81,333	6,667*	-	-	-	b
B	84,000	9,333**	2,667 ^{ns}	-	-	bc
C	86,667	12,000**	5,333*	2,667 ^{ns}	-	c

Keterangan ^{ns} : Tidak berbeda nyata, * : Berbeda nyata
 ** : Berbeda sangat nyata

Berdasarkan hasil uji BNT diketahui bahwa perlakuan *bioring* menunjukkan persentase kelulushidupan udang galah tertinggi, dan pada kontrol menunjukkan persentase kelulushidupan terendah. Apabila dibandingkan antara perlakuan *bioring* terhadap kontrol menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata, sedangkan perlakuan *bioball* terhadap kontrol memberikan pengaruh berbeda nyata. Namun perlakuan *bioring* terhadap perlakuan *bioball* dan bambu menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan *bioring* merupakan perlakuan yang paling baik. Karena kualitas air yang mendukung kelulushidupan biota yang dipelihara.

Hal ini sesuai dengan pendapat Menurut Cahyono (2009), faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelulushidupan dalam budidaya adalah faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik diantaranya adalah faktor fisika, kimia air suatu perairan atau sering disebut dengan kualitas air. Kualitas air yang baik akan

menyebabkan proses fisiologi dalam tubuh biota berjalan dengan baik, sehingga mendukung pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan biota.

4.1.2 Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik merupakan parameter utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. Laju pertumbuhan spesifik udang galah dapat diketahui dengan melakukan penimbangan yaitu pada awal penelitian dan akhir penelitian. Hasil pengamatan laju pertumbuhan dengan penggunaan biofilter yang berbeda diperoleh data rata-rata laju pertumbuhan tertinggi pada perlakuan C (*bioring*) dengan hasil rata-rata sebesar 1,15% dan nilai rata-rata laju pertumbuhan terendah pada perlakuan K (kontrol) dengan hasil rata-rata 0,85%. Hasil rata-rata perhitungan kelulushidupan dapat dilihat pada tabel 7.

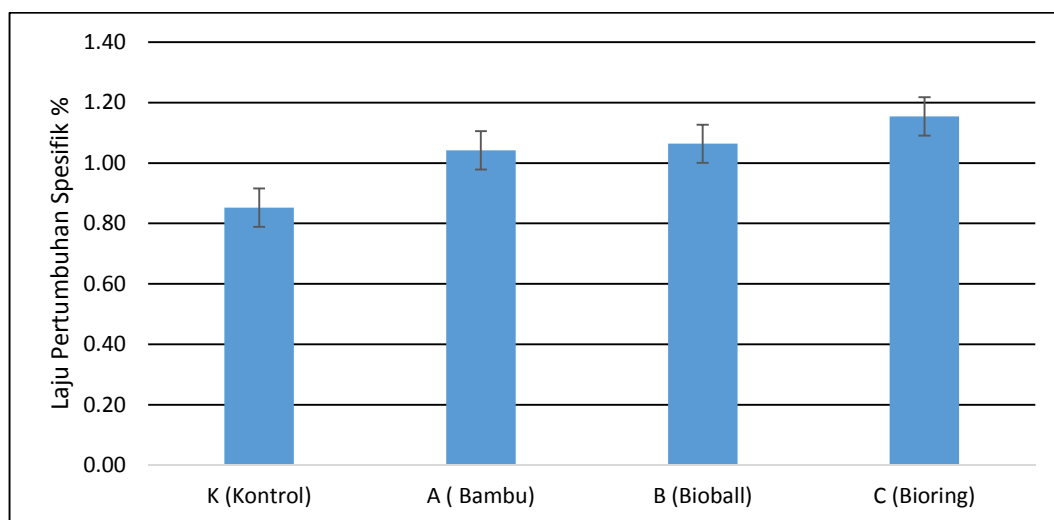
Table 7. Tabel Rerata Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) Udang Galah Dalam %.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata ± SIDEV
	1	2	3		
K	0,79	0,92	0,85	2,56	0,85 ± 0,06
A	1,09	0,89	1,14	3,12	1,04 ± 0,13
B	0,98	1,06	1,15	3,19	1,06 ± 0,08
C	1,07	1,21	1,19	3,46	1,15 ± 0,08
Total				12,34	

Berdasarkan tabel diatas rata-rata laju pertumbuhan udang galah berkisar antara 0,85% – 1,15%, dapat diketahui bahwa perlakuan C (*bioring*) dengan rata-rata laju pertumbuhan udang galah yaitu sebesar 1,15%, perlakuan B (*bioball*) dengan presentase rata-rata laju pertumbuhan udang galah sebesar 1,06%, perlakuan A (bambu) dengan presentase rata-rata laju pertumbuhan udang galah sebesar 1,04%, sedangkan pada perlakuan K (kontrol) dengan presentase rata-rata laju pertumbuhan udang galah yaitu sebesar 0,85%.

Selanjutnya rata-rata hasil pengamatan laju pertumbuhan udang galah

selama penelitian diperoleh data dengan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada diagram batang yang disajikan pada gambar 9.



Gambar 9. Diagram batang rerata laju pertumbuhan spesifik (SGR) udang galah.

Grafik diatas menunjukkan hasil bahwa rata-rata laju pertumbuhan spesifik tertinggi selama penelitian yaitu perlakuan *bioring* dengan nilai sebesar 1,15% kemudian perlakuan *bioball* dengan nilai 1,06 %, selanjutnya perlakuan bambu sebesar 1,04 % dan yang terendah adalah perlakuan kontrol dengan dengan nilai sebesar 0,85 %. Berdasarkan diagram diatas diperoleh hasil laju pertumbuhan spesifik tertinggi pada perlakuan *bioring* dikarenakan kualitas air yang masih lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan penggunaan biofilter yang berbeda terhadap laju pertumbuhan spesifik udang galah dilakukan perhitungan sidik ragam,dapat dilihat pada tabel 8.

Table 8. Tabel Sidik Ragam Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) Udang Galah.

Keragaman	db	JK	KT	Fhitung	F5%	F1%
Perlakuan	3	0,145	0,048	5,649*	4,07	7,59
Acak	8	0,068	0,009			
Total	11	0,213				

Keterangan * : Berbeda nyata

Berdasarkan hasil sidik keragaman pada Tabel 5 mengenai laju pertumbuhan spesifik diperoleh F hitung sebesar 5,649 dimana F hitung lebih besar dari F tabel 5% dan lebih kecil dari F tabel 1% yang berarti bahwa perlakuan penggunaan media biofilter yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik udang galah.

Hasil yang diperoleh mengenai laju pertumbuhan spesifik udang galah pada penelitian ini masih dikatakan baik, perlakuan media biofilter berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap laju pertumbuhan spesifik udang galah. Hal tersebut dikarenakan kualitas air yang diukur masih mendukung laju pertumbuhan udang galah. Sesuai dengan pernyataan Putra *et al.* (2013), bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur dan kualitas air media pemeliharaan.

Setelah mengetahui hasil perhitungan sidik ragam, dilakukan perhitungan perbedaan pengaruh terkecil dari setiap perlakuan menggunakan perhitungan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) yang tersaji pada tabel 9.

Table 9. Tabel Hasil Uji BNT Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) Udang Galah.

Perlakuan		K	B	A	C	Notasi
		0,852	1,042	1,064	1,155	
K	0,852	-	-	-	-	a
B	1,042	0,190*	-	-	-	b
A	1,064	0,212*	0,022 ^{ns}	-	-	bc
C	1,155	0,302**	0,113 ^{ns}	0,091 ^{ns}	-	c

Keterangan ^{ns} : Tidak berbeda nyata, * : Berbeda nyata
 ** : Berbeda sangat nyata

Berdasarkan hasil uji BNT diketahui bahwa perlakuan *bioring* menunjukkan persentase laju pertumbuhan udang galah tertinggi, dan pada kontrol menunjukkan persentase laju pertumbuhan terendah. Apabila dibandingkan antara perlakuan *bioring* terhadap kontrol menunjukkan pengaruh yang berbeda

sangat nyata, sedangkan perlakuan *bioball* terhadap kontrol memberikan pengaruh berbeda nyata. Namun perlakuan *bioring* terhadap perlakuan *bioball* dan bambu menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan *bioring* merupakan perlakuan yang paling baik. Karena kualitas air yang mendukung kelulushidupan biota yang dipelihara. Pernyataan tersebut sesuai dengan Supriyanto (2009), *bioring* merupakan salah satu alat yang dapat digunakan sebagai filter biologis (rumah bakteri pengurai). *Bioring* merupakan tempat bakteri untuk mengurai amonia yang berbahaya bagi biota perairan yang bisa merubah nitrit menjadi nitrat. Bakteri tersebut juga mengurangi kadar amonia didalam air hasil dari kotoran ikan dan amonia bawaan air. *Bioring* bekerja efektif jika terendam didalam air.

Pernyataan diatas juga didukung oleh Boyd (1990), faktor lain yang menghambat pertumbuhan udang adalah amoniak (NH_3) NH_3 merupakan senyawa nitrogen yang pada kondisi tertentu bersifat toksik terhadap organisme perairan. NH_3 yang terdapat dalam air merupakan hasil penguraian bahan organik yang berasal dari hasil metabolisme udang ataupun dari sisa pakannya. Konsentrasi amoniak sebesar 0,09 mg/L dapat menurunkan pertumbuhan udang galah dan 0,45 mg/L menyebabkan penurunan pertumbuhan udang.

4.1.3 Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan (FCR) merupakan parameter uji untuk menentukan berapa banyak pakan yang dibutuhkan selama masa pemeliharaan udang galah. Hasil pengamatan rasio konversi pakan dengan penggunaan biofilter yang berbeda diperoleh data rata-rata rasio konversi pakan tertinggi pada perlakuan C (*bioring*) dengan hasil rata-rata 3,09% dan nilai rata-rata rasio konversi pakan terendah pada perlakuan K (kontrol) dengan hasil rata-rata 3,91%. Hasil rata-rata perhitungan rasio konversi pakan udang galah selama masa pemeliharaan dapat

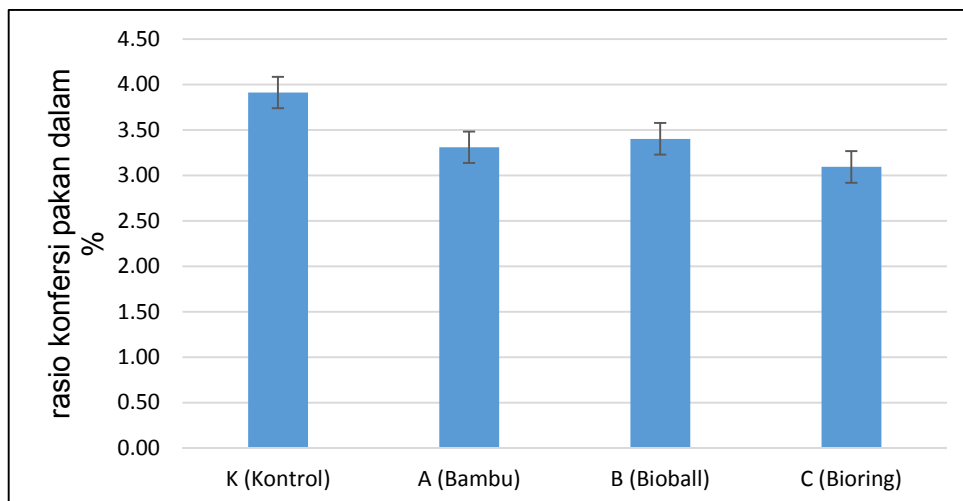
dilihat pada tabel 10.

Table 10. Tabel Rerata Rasio Konversi Pakan (FCR) Udang Galah Dalam %.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata \pm STDEV
	1	2	3		
K	4,180	3,728	2,830	11,738	3,913 \pm 0,24
A	2,575	3,777	3,579	9,931	3,310 \pm 0,54
B	3,577	3,258	3,378	10,213	3,404 \pm 0,16
C	3,336	2,869	3,079	9,284	3,095 \pm 0,23
Total				41,165	

Berdasarkan tabel diatas rata-rata rasio konversi pakan udang galah berkisar antara 3,09% – 3,91 %, dapat diketahui bahwa perlakuan C (*bioring*) dengan rata-rata rasio konversi pakan udang galah yaitu sebesar 3,09%, perlakuan B (*bioball*) dengan presentase rata-rata rasio konversi pakan udang galah sebesar 3,40%, perlakuan A (bambu) dengan presentase rata-rata rasio konversi pakan udang galah sebesar 3,31%, sedangkan pada perlakuan K (kontrol) dengan presentase rata-rata rasio konversi pakan udang galah yaitu sebesar 3,91%.

Selanjutnya rata-rata hasil pengamatan rasio konversi pakan udang galah selama penelitian diperoleh data dengan masing-masing perlakuan dapat dilihat pada diagram batang yang disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Diagram batang rerata rasio konversi pakan (FCR) udang galah.

Grafik diatas menunjukkan hasil bahwa rata-rata rasio konversi pakan terkecil selama penelitian yaitu perlakuan *bioring* dengan nilai sebesar 3,09 % kemudian perlakuan bambu dengan nilai 3,31 %, selanjutnya perlakuan *bioball* sebesar 3,40 % dan yang terbesar adalah perlakuan kontrol dengan dengan nilai sebesar 3,91 %. Berdasarkan diagram diatas diperoleh hasil rasio konversi pakan terbaik selama penelitian yaitu pada perlakuan *bioring*, dikarenakan kualitas air yang masih lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan penggunaan biofilter yang berbeda terhadap terhadap rasio konversi pakan udang galah dilakukan perhitungan sidik ragam, yang dapat dilihat pada tabel 8.

Table 11. Tabel sidik ragam Rasio Konversi Pakan (FCR) Udang galah dalam %.

Kergaman	db	JK	KT	Fhitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	1,082	0,361	2,611 ^{ns}	4,07	7,59
Acak	8	1,105	0,138			
Total	11	2,187				

Keterangan : ^{ns} : *non significant*

Berdasarkan hasil perhitungan sidik ragam rasio konversi pakan pada tabel 6, dapat diketahui bahwa nilai Fhitung lebih kecil dari f1% dan f5% yaitu sebesar 2,611 maka diperoleh hasil tidak berbeda nyata (*non significant*). Hasil rasio

konversi pakan yang paling baik yaitu pada perlakuan *bioring*. Nilai konversi pakan terbaik yang diperoleh pada perlakuan *bioring* disebabkan udang galah sangat baik dalam memanfaatkan pakan karena didukung oleh kualitas air yang baik pula. Sebagaimana menurut Subandiyono dan Hastuti (2011), menyatakan bahwa tujuan utama dari pemeliharaan ikan adalah diperolehnya konversi yang efisien dari pakan menjadi daging, besar kecilnya rasio konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, akan tetapi yang terpenting adalah kualitas dan kuantitas pakan, spesies budidaya, ukuran dan kualitas air. Besar kecilnya rasio konversi pakan menentukan efektivitas pakan tersebut.

Pernyataan tersebut sesuai dengan Sukoso (2002), bahwa nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan konversi pakan dan berbanding lurus dengan penambahan berat tubuh ikan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka nilai konversi pakan semakin rendah sehingga ikan semakin efisien memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhan. Efisiensi pakan oleh ikan menunjukkan nilai presentase makanan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh ikan. Jumlah dan kualitas makanan yang diberikan kepada ikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan.

4.2 Parameter Penunjang

4.2.1 Kualitas Air

a. Oksigen Terlarut (DO)

Pada saat dilakukan penelitian untuk pengukuran oksigen terlarut (DO) dilakukan pada pagi hari pada pukul 07.00 dan sore hari pada pukul 16.00. Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) dapat dilihat pada lampiran 6. Selama penelitian di dapat dapat hasil pengukuran DO dalam media budidaya Udang galah pada pagi hari dengan perlakuan K didapat rata-rata sebesar 5,95 mg/L, perlakuan A sebesar 5,82 mg/L, perlakuan B sebesar 5,85 mg/L, dan perlakuan C sebesar 5,94 mg/L. Selanjutnya pengamatan DO pada sore hari didapat rata-

rata pada perlakuan K yaitu sebesar 5,46 mg/L, perlakuan A sebesar 5,41 mg/L, perlakuan B sebesar 5,46 mg/L, dan pada perlakuan C di dapat rata-rata sebesar 5,45 mg/L. Dari nilai rata-rata oksigen terlarut tertinggi oksigen terlarut pada pagi hari sebesar 5,95 mg/L, dan oksigen terlarut terendah pada sore hari sebesar 5,46 mg/L, pada pagi hari nilai oksigen lebih tinggi dibandingkan dengan sore hari namun jarak keduanya tidak terlalu jauh berbeda.

Oksigen terlarut memegang peranan penting bagi kehidupan organisme perairan. Kisaran kandungan oksigen terlarut selama masa pemeliharaan udang galah pada semua perlakuan masih berkisar antara Mg/L. Menurut New (2002), kandungan oksigen terlarut yang optimal untuk udang galah berkisar 3-7 mg/L, dan menimbulkan stres jika di bawah 2 mg/L.

b. Derajat Keasaman (pH)

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran pH pada pagi hari pukul 07.00 dan pada sore hari pukul 16.00 WIB. Hasil pengukuran pH dapat dilihat pada lampiran 6. Nilai rata-rata pH pada media budidaya udang galah dengan kisaran pH 6,5 – 7,5. Rata – rata pH tertinggi pada pagi hari tertinggi yaitu perlakuan B, kemudian diikuti perlakuan K dan yang terendah A dan C. Rata – rata pH pada siang hari yang tertinggi yaitu perlakuan C diikuti perlakuan K, B dan A. Nilai rata – rata pH pada penelitian ini masih dalam kisaran yang baik bagi kelulushidupan dan pertumbuhan udang. Nilai pH pada penelitian ini masih menunjukkan bahwa perairan budidaya masih terbilang stabil yang menyebabkan proses nitrifikasi pada media budidaya masih berjalan dengan lancar.

Hasil pengukuran pH pada saat penelitian berkisar antara 6,5 – 7,5 nilai ini masih termasuk dalam kisaran pH yang baik bagi pertumbuhan dan kehidupan udang galah. Hal ini sesuai dengan pendapat D'Abramo *et al.*, (2006) yang menyatakan nilai pH optimal dalam pemeliharaan udang galah berkisar antara 7 -

8,5. Pada lingkungan perairan dengan pH kurang dari 6,5 atau lebih dari 9,5 udang galah dewasa masih dapat hidup dengan pertumbuhan yang sangat lambat, namun pH lebih dari 9 dapat menyebabkan kematian pada *juvenile* udang galah.

c. Suhu

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran suhu pada pagi hari pukul 07.00 dan pada sore hari 16.00 WIB. Hasil pengukuran suhu dapat dilihat pada lampiran 6. Data kisaran suhu media budidaya udang galah diperoleh kisaran suhu pada pagi hari hingga sore hari 26 - 28 °C. Kisaran suhu yang diperoleh masih dalam kisaran normal yang mengakibatkan proses perombakan bahan organik, sisa pakan dan sisa hasil metabolisme dengan bantuan bakteri aerob yang berjalan dengan baik.

Hasil pengukuran suhu pada saat penelitian memiliki kisaran nilai 26 – 28 °C, pada kisaran ini perairan berarti masih termasuk dalam kisaran suhu yang optimal bagi pemeliharaan dan pertumbuhan udang galah. Hal ini sesuai dengan pendapat Tjahjo *et al.* (2004), menyatakan bahwa udang galah hidup optimal pada suhu air berkisar antara 26 - 30 °C dan dapat hidup di perairan dengan suhu 22 – 32 °C, tetapi pertumbuhan dan aktivitasnya menjadi terhambat.

d. Total Amonia Nitrogen (TAN)

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran total amonia nitrogen (TAN) setiap tujuh hari sekali. Data kisaran total amonia nitrogen (TAN) pada media budidaya udang galah yang terbaik pada media biofilter bioring diperoleh kisaran 0,12 – 0,19 mg/l. Kisaran total amonia nitrogen (TAN) yang diperoleh masih dalam kisaran normal untuk mendukung budidaya udang galah.

Menurut New (2002), kandungan amonia yang optimal bagi budidaya udang galah adalah < 0.3 ppm. Konsentrasi amonia berkisar antara 0,050 –

0,238 mg/l, kisaran tersebut merupakan kisaran nilai kadar amonia yang masih dalam batas yang dapat ditoleransi bagi kehidupan udang galah. Konsentrasi amonia yang melebihi dari 1,0 mg/l dapat menyebabkan keracunan dan menyebabkan kematian pada udang galah.

e. Nitrit (NO_2^-)

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran total nitrit (NO_2^-) setiap tujuh hari sekali. Data hasil nitrit yang didapatkan selama penelitian pada media budidaya udang galah yang terbaik yaitu pada perlakuan bioring dengan kisaran 0,12 – 0,18 mg/l. Kisaran tersebut merupakan nilai kisaran nitrit yang masih dapat ditoleransi untuk budidaya udang galah.

Menurut Somervilleet, *et al.* (2014), peningkatan nitrit memicu berkembangnya bakteri nitrobacter yang berperan dalam oksidasi nitrit menjadi nitrat. Seiring bertambahnya populasi bakteri ini maka konsentrasi nitrit dalam media pemeliharaan semakin menurun. Kadar nitrit yang melebihi 0,5 mg/l akan bersifat toksik bagi organisme budidaya.

f. Nitrat (NO_3^-)

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran total nitrat (NO_3^-) setiap tujuh hari sekali. Data hasil nitrat yang didapatkan selama penelitian pada media budidaya udang galah yang terbaik yaitu pada perlakuan bioring dengan kisaran nitrat sebesar 2,35 – 2,64 mg/l. Kisaran tersebut merupakan nilai kisaran nitrat yang masih dapat ditoleransi untuk budidaya udang galah.

Proses nitrifikasi oleh bakteri nitrifikasi mengubah sekitar 93 – 96 % amonia menjadi senyawa nitrat dengan kondisi yang optimal dalam unit biofiltrasi. Pada proses nitrifikasi memerlukan oksigen yang terbagi dalam dua tahap yang melibatkan spesies bakteri, tahap pertama oksidasi amonia oleh bakteri *Nitrosomonas* menghasilkan nitrit, pada tahap kedua oksidasi nitrit oleh bakteri

Nitrobacter menghasilkan nitrat. Kadar nitrat yang lebih dari 5 mg/l menggambarkan telah terjadinya pencemaran dalam suatu perairan (Tatangindatu *et al.*, 2013).