

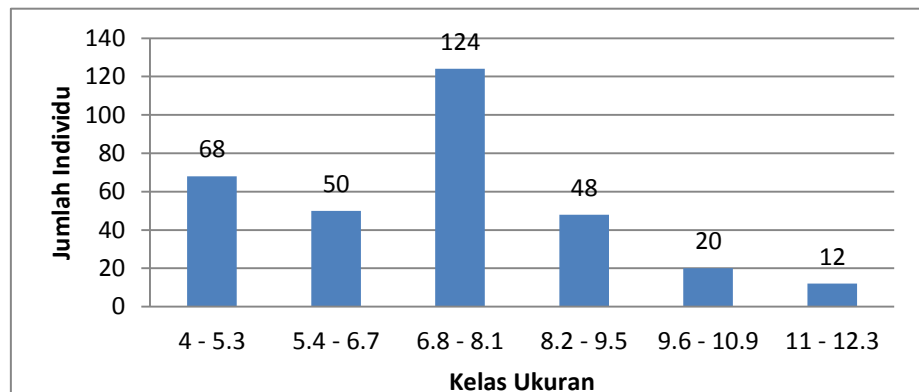
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kelimpahan Udang (*Penaeus canaliculatus*)

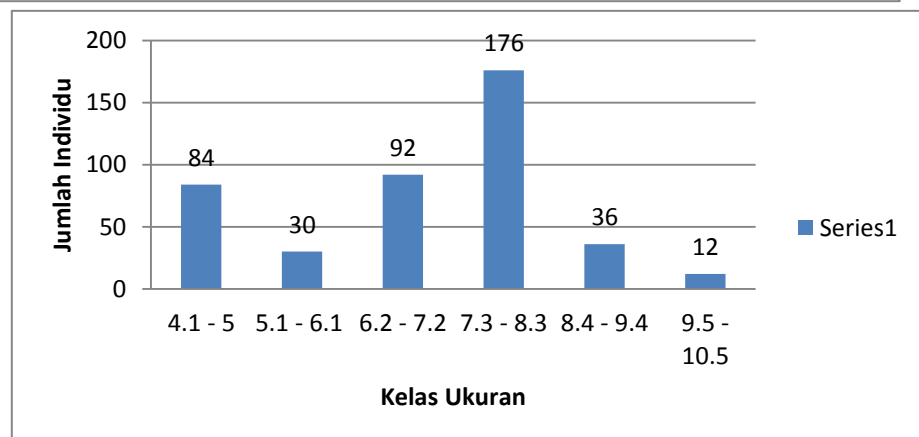
4.1.1 Kelimpahan Kelas Ukuran Jantan Betina Udang (*Penaeus canaliculatus*)

Hasil analisa data udang (*Penaeus canaliculatus*) jantan di perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu Sumatera Utara diperoleh panjang total minimum dan maksimum ialah 04 cm s/d 12,3 cm dan pada betina ialah 04 s/d 10,5 cm. Sebaran ukuran panjang total udang *P. canaliculatus* pada penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 berikut.



Gambar 4.1. Sebaran frekuensi panjang total udang *P. canaliculatus*

jantan.



Gambar 4.2 . Sebaran frekuensi panjang total udang *P. canaliculatus* betina.

Struktur ukuran panjang pada gambar menunjukkan bahwa udang *P.canaliculatus* jantan yang telah diperoleh pada perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu mempunyai panjang tubuh yang terletak pada kelas ukuran dimulai dari 04–5.3 sampai dengan 11–12.3 dan betina dimulai dari 04.1-5 sampai dengan 09.5-10.5. Maka diperoleh jumlah sampel udang jantan pada tiga stasiun berjumlah 322 ekor dan dengan jumlah sampel udang betina yaitu 430 ekor dengan total keseluruhan sampel udang jantan dan udang betina dari tiga stasiun penelitian yaitu berjumlah 724 ekor. Sehingga dengan demikian diketahui bahwa jumlah udang betina lebih banyak dari pada jumlah udang jantan. Menurut Saputra *et al.* (2009), hal demikian dikategorikan wajar dikarenakan jumlah udang betina lebih banyak dibandingkan udang jantan dianggap ideal untuk mempertahankan kelestariannya dan sebagai solusi untuk terus memperkaya populasi. Hasil dari frekuensi keseluruhan dapat diketahui bahwa udang yang sering tertangkap di sekitar perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu ialah udang yang tergolong udang yang kecil.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suradi, Djuwito, & Ayu, 2013) dalam penelitiannya mengenai udang *Penaeus merguensis* di perairan Pantai Cilacap Jawa Tengah yang mana masih berada pada satu genus dengan udang *Penaeus canaliculatus* dalam penelitiannya menyatakan bahwa performa udang betina *P.merguensis* lebih banyak dibandingkan dengan udang jantan. Pada penelitian (Green, Yunasfi, & Ani, 2013) di perairan Kabupaten Langkat Sumatera Utara mengenai udang *Penaeus merguensis* ditemukan juga hasil yang sama

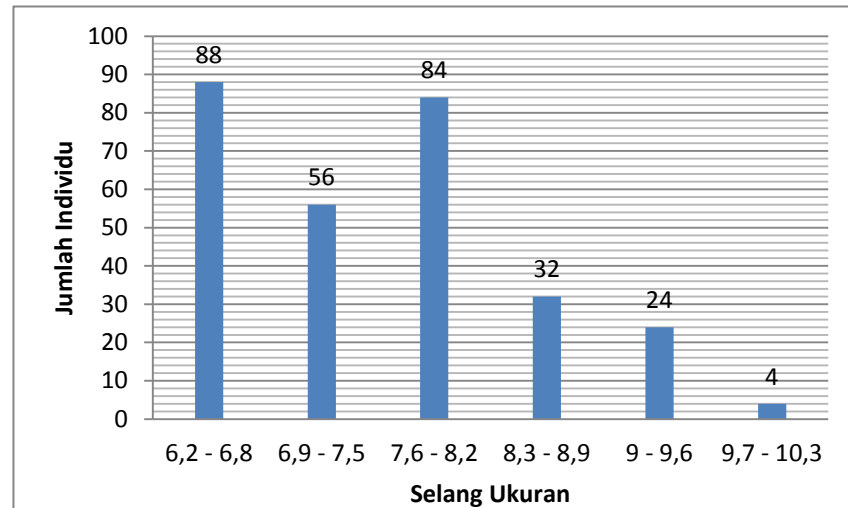
yaitu jumlah udang betina yang didapat dari stasiun penelitian jauh lebih banyak dibandingkan dari pada udang jantan dengan selisih yang sangat jauh yaitu udang betina tertangkap berjumlah 1104 ekor dan udang jantan 654 ekor.

Dan pada penelitian (Supardjo, Djumanto, & Septy, 2008) mengenai banyak jenis udang dengan genus *Penaeus* pada penelitiannya di perairan Tegalkamulyan di Kabupaten Cilacap, didalam penelitiannya memaparkan bahwa udang *P.merguiensis* betina tetap lebih banyak yaitu dengan jumlah yang tertangkap 260 ekor dan udang jantan 240 ekor, pada udang *P.monodon* ditemukan udang betina dengan jumlah 255 ekor dan udang jantan 246 ekor, kemudian pada udang *P.longipes* dan pada udang *P.sculptilis* juga ditemukan hasil yang sama yaitu performa udang betina lebih banyak dibandingkan dengan udang jantan.

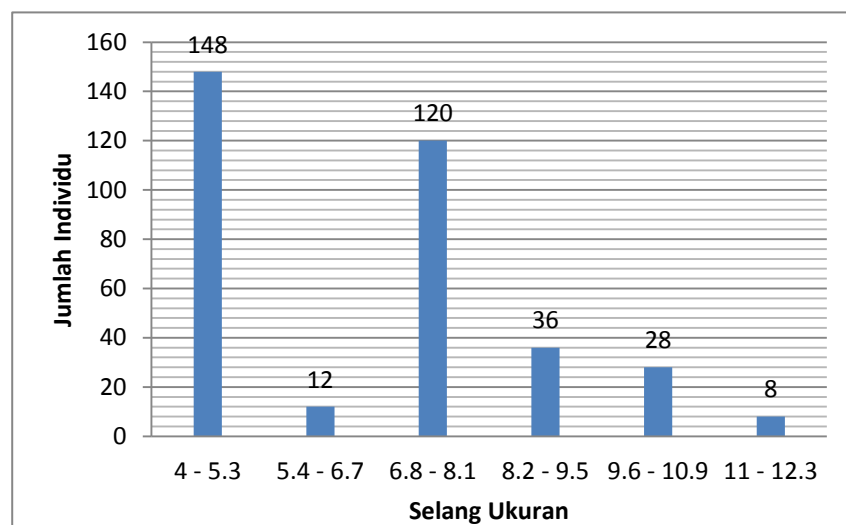
Jumlah udang betina memang harus lebih mendominasi dibandingkan udang jantan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Darmono, 1993), pada penelitiannya menjelaskan bahwa udang jantan *P.merguiensis* akan mengalami kematian lebih awal pada saat memasuki fase matang gonad/bertelur dari pada udang betina sehingga akan menyebabkan populasi udang jantan akan menurun. Hal itulah yang menyebabkan terjadinya perbandingan yang cukup tinggi antara udang jantan dan betina pada suatu perairan. Apabila udang betina lebih mendominasi dibandingkan udang jantan hal ini akan sangat menguntungkan bagi suatu perairan karena jika sampai pada saat musim kawin tiba pemijahan sel telur akan memiliki peluang lebih besar.

4.1.2 Kelimpahan Kelas Ukuran Seluruh Data

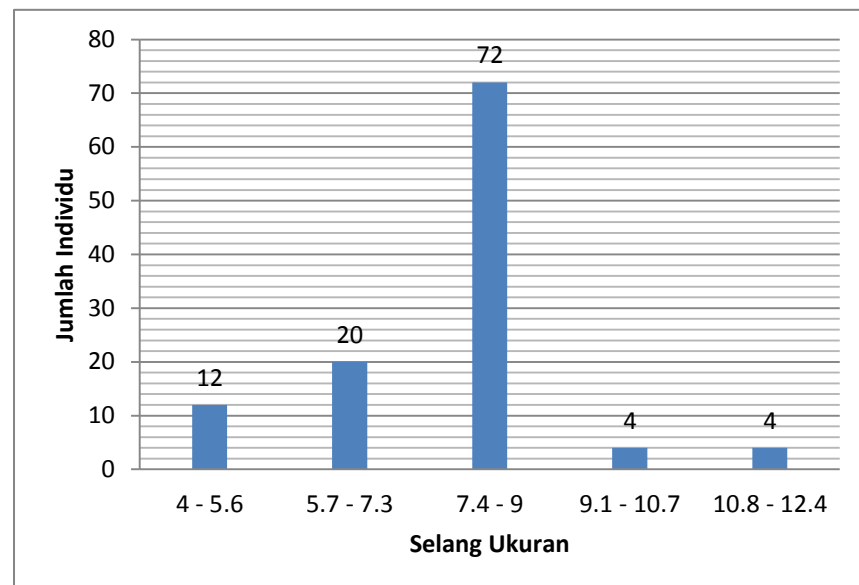
Hasil pengukuran kelas ukuran panjang udang dapat dilihat pada gambar 3, 4 dan 5 berikut.



Gambar 4.3. Sebaran frekuensi panjang total udang (*Penaeus canaliculatus*) stasiun 1.



Gambar 4.4. Sebaran frekuensi panjang total udang (*Penaeus canaliculatus*) stasiun 2.



Gambar 4.5. Sebaran frekuensi panjang total udang (*Penaeus canaliculatus*) stasiun 3.

Dengan adanya struktur frekuensi kelas ukuran diatas dapat diketahui mengenai ukuran udang yang berpotensi dapat ditangkap atau sering tertangkap di perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu. Pada stasiun 1 ukuran panjang udang yang dapat tertangkap ialah berada pada selang ukuran panjang berkisar dari 06.2 - 6.8 cm sampai dengan 09.7 - 10.3 cm dengan jumlah total udang yang tertangkap ialah 288 ekor. Pada stasiun 1 udang yang berpotensi tertangkap ialah udang dengan ukuran sedang yaitu tidak kecil juga tidak besar. Kemudian pada stasiun 2 udang yang tertangkap ialah udang yang memiliki selang ukuran panjang berkisar 04 - 5.3 cm sampai dengan 10.8 - 12.3 cm dengan jumlah total udang yang tertangkap ialah 352 ekor udang. Pada stasiun 2 udang yang berpotensi tertangkap ialah udang yang tergolong ukuran kecil dan juga tergolong ukuran besar. Dan pada stasiun 3 udang yang tertangkap yaitu udang yang memiliki selang ukuran panjang dimula dari 04 - 5.6 cm sampai dengan

10.8 -12.4 cm dengan jumlah total udang yang tertangkap ialah 212 ekor. Pada stasiun 3 ini juga memiliki udang yang berpotensi tertangkap dalam ukuran kecil hingga ukuran besar.

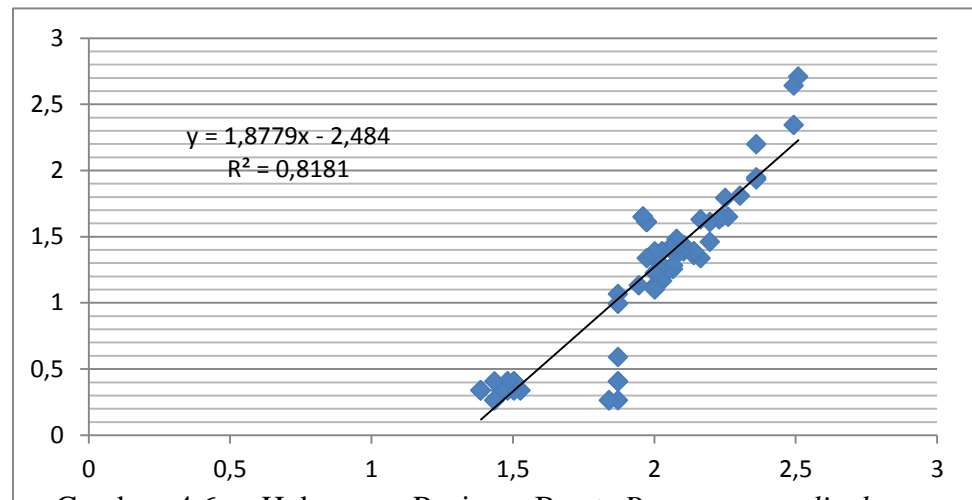
Menurut (Herlina, Utama, & Farid, 2017) mengenai *P.monodon* yang masih dalam satu genus dengan *P.canaliculatus* dalam penelitiannya menyatakan bahwa udang yang termasuk kedalam udang yang besar ialah udang yang memiliki ukuran 08,7 – 09,4 cm dan udang kecil yaitu udang yang memiliki ukuran 04,5 – 04,9 cm dan udang dalam ukuran ini masuk ke dalam dominan udang yang masih muda. Menurut (Ahyong et al, 2008) menyatakan bahwa udang muda yaitu udang yang mempunyai ukuran berkisar 05 – 09 cm, udang dewasa yaitu udang yang memiliki ukuran berkisar antara 10 – 20 cm, dan udang yang sudah mencapai matang gonad yaitu udang yang memiliki ukuran berkisar 21 – 34 cm. Hal ini juga selaras dengan pernyataan (Eka,2008) bahwa larva udang akan bermigrasi ke daerah pembesaran yaitu pada perairan pantai yang dekat dengan muara sungai dan akan mencapai pada ukuran matang gonad saat telah dewasa dan kembali ke laut untuk memijah atau bertelur.

Sehingga dengan pemaparan demikian dapat diduga bahwa udang yang berada pada tiga titik lokasi penelitian di perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu di dominasi oleh udang-udang yang masih berumur muda. Hal ini dapat dilihat dari data hasil penelitian diatas dimana pada tiga titik penelitian diperoleh hasil yang dituangkan dalam bentuk grafik menunjukkan rata-rata ukuran udang yang banyak tertangkap yaitu berkisar antara 04 – 07 cm.

4.1.3 Analisa Hubungan Panjang Berat (Pola Pertumbuhan)

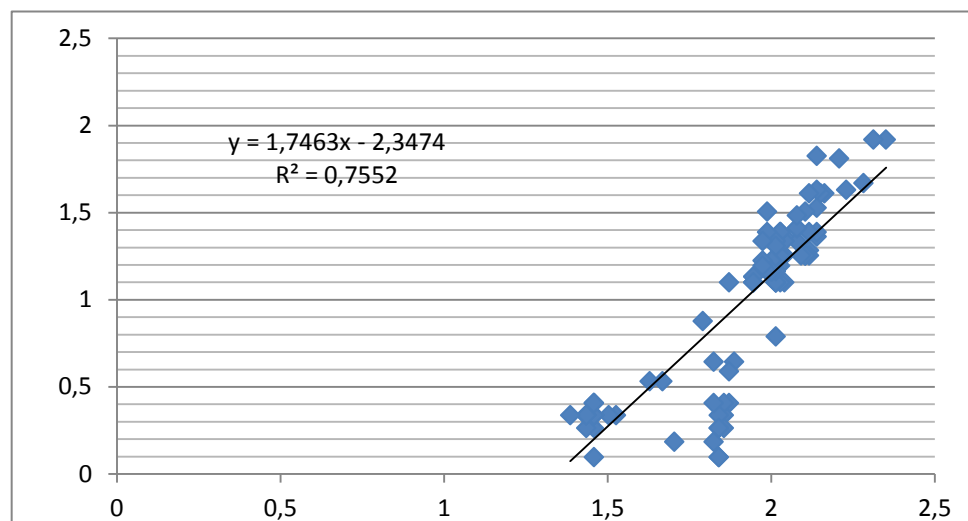
Berdasarkan hasil analisa data udang (*Penaeus canaliculatus*) di perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu yang telah didapat ialah udang *P. canaliculatus* jantan memperoleh nilai hubungan panjang dan berat (b) sebesar 1,8779 sedangkan udang *P. canaliculatus* betina memperoleh nilai hubungan panjang dan berat (b) sebesar 1,7463 (pada gambar 6 dan 7). Analisa data yang telah diperoleh menunjukkan bahwa pola pertumbuhan pada udang *P. canaliculatus* jantan di perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu merupakan pola pertumbuhan termasuk kepada pola pertumbuhan alometrik negatif ($b < 3$) dengan dugaan yaitu pertumbuhan pada panjang tubuhnya lebih cepat dari pada pertumbuhan pada berat tubuhnya. Juga pada udang harimau *P. canaliculatus* betina merupakan pola pertumbuhan termasuk kepada pola pertumbuhan alometrik negatif ($b < 3$) dengan dugaan yaitu pertumbuhan pada panjang tubuhnya lebih cepat dari pada pertumbuhan pada berat tubuhnya.

Hal ini telah pernah ditegaskan pada sebuah penelitian dengan hasil yang didapat yaitu pertumbuhan alometrik negatif jika hasil yang diperoleh berupa ($b < 3$), Effendi. (2002). Sebuah penelitian juga pernah dilakukan dengan hasil yang sama yaitu pertumbuhan alometrik negatif pada perairan utara Jawa Tengah dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada pertumbuhan bobot, Ernawati (2016). Sifat pertumbuhan tersebut dipengaruhi oleh adanya ketersediaan makanan dan suhu perairan, sehingga hasil pada tiap-tiap perairan akan memiliki hasil yang berbeda-beda, Fauzi *et al.* (2013).



Gambar 4.6 . Hubungan Panjang Berat *Penaeus canaliculatus*

Jantan.



Gambar 4.7. Hubungan Panjang Berat *Penaeus canaliculatus*

Betina.

Penentuan sifat pada pertumbuhan dapat dilihat dari nilai b. Adanya perbedaan nilai b tersebut dapat disebabkan dengan adanya faktor dalam seperti umur, jenis kelamin, sifat genetik, kemampuan memanfaatkan sumber makanan dan kemampuan terhadap ketahanan akan penyakit, dan faktor luar antara lain seperti ketersediaan makanan, suhu

air, dan lain-lain (Saputra *et al*, 2013). Apriliyanti (2000), memberikan pendapat mengenai pola pertumbuhan yaitu organisme perairan bervariasi tergantung pada kondisi lingkungan organisme tersebut berada serta akan ketersediaan makanan yang dimanfaatkan untuk menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhannya.

Menurut pernyataan Effendie (2002) ia menyatakan bahwa salah satu nilai yang dapat dilihat dari adanya hubungan panjang dan berat adalah bentuk atau tipe pertumbuhannya, jika $b = 3$ dinamakan pertumbuhan isometrik yang menunjukkan organisme tersebut bentuknya dan penambahan panjang terbilang seimbang dengan penambahan bobot atau beratnya. Jika $b < 3$ maka dinamakan alometrik negatif yang dimana penambahan panjangnya lebih cepat dari pada bobot atau beratnya. Jika $b > 3$ maka dinamakan alometrik positif yang mana penambahan bobot atau beratnya lebih cepat daripada penambahan panjang tubuhnya.

Menurut Tjahjo (2004), pertumbuhan ialah merupakan suatu proses yang terjadi didalam suatu tubuh organisme yang akan menyebabkan perubahan ukuran panjang dan bobot tubuh dalam periode waktu tertentu. Pertumbuhan itu sendiri disebut suatu proses gabungan dari tingkah laku dan proses fisiologis. Faktor tersebut dikelompokkan menjadi dua faktor antara lain faktor yang berhubungan dengan organisme itu sendiri dan faktor lingkungan sekitarnya.

Menurut Murni (2004), semakin tua umur udang maka penambahan pada berat tubuhnya akan lebih besar dari pada penambahan panjangnya, sedangkan pada udang yang muda penambahan panjang

tubuhnya akan lebih besar dari pada pertambahan pada berat badannya. Sehingga hal tersebut berarti bahwa pertambahan berat badan akan lebih cepat dari pada pertambahan panjang tubuh pada saat mencapai tingkat kedewasaan tertentu.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian hubungan panjang dan berat udang jantan maupun betina ataupun dari data keseluruhan stasiun menunjukkan bahwa pola pertumbuhan udang *P.canaliculatus* ialah allometrik negatif dengan hasil ($b < 3$) yang mana pertumbuhan pada bobot tubuh pada udang lebih cepat dari pada pertambahan pada panjang tubuhnya. Hal tersebut tidak hanya terjadi pada pola pertumbuhan jantan betina namun juga terjadi pada pola pertumbuhan udang dari keseluruhan stasiun penelitian. Hal yang sama juga disampaikan dalam penelitian Suryanti *et al* (2018) di perairan Aceh Timur dan Putra *et al* (2020) di perairan Nagan Raya yang menyatakan bahwa pola pertumbuhan udang jantan dan betina *Metapenaeus ensis* bersifat allometrik negatif. Tirtadanu dan Ernawati, (2016) juga memberikan pernyataan bahwa udang *P.merguiensis* di perairan Jawa Tengah juga memiliki pola allometrik negatif.

Hal ini juga selaras pada penelitian Dimenta & Machrizal (2017) yang menyatakan bahwa pola pertumbuhan udang *P.indicus* yang masih 1 genus dengan *P.canaliculatus* di Perairan Belawan Sumatera Utara tergolong kepada kategori allometrik negatif dengan interpretasi pertambahan pada berat tubuh udang lebih cepat dibandingkan pertambahan pada panjang tubuhnya. (Nurul, 2023) pada penelitiannya

ditahun yang sama menyatakan bahwa hasil pola pertumbuhan dari udang mantis *H.raphidea* ialah pola pertumbuhan allometrik negatif pada udang jantan dan udang betina dengan hasil yang didapat ialah ($b < 3$) yang berarti penambahan pada bobot atau berat tubuhnya lebih cepat dari pada pertumbuhan panjang tubuhnya.

Berbeda dengan penelitian lainnya, Putra et al (2018) menyatakan dalam penelitiannya bahwa udang jantan dan udang betina *Metapenaeus ensis* bersifat isometrik yaitu penambahan pada bobot tubuhnya seimbang dengan penambahan pada panjang tubuhnya. (Murni & Dimenta, 2021) dalam penelitiannya di lokasi penelitian yang sama yaitu diperairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu mengenai udang *P.merguiensis* yang masih 1 genus dengan *P.canaliculatus* menyatakan bahwa pola pertumbuhan pada *P.merguiensis* adalah pola pertumbuhan allometrik positif yang dimana hasil yang diperoleh ialah ($b > 3$) yang bermakna penambahan bobot atau berat tubuh udang lebih cepat daripada penambahan pada panjang tubuhnya. (Herlina, Utama, & Farid, 2017) pada penelitian mereka pada udang yang masih 1 genus dengan *P.canaliculatus* yaitu mengenai udang *P.monodon* dengan hasil pola pertumbuhan allometrik positif pada pengambilan sampel dibulan maret yang mana hasil yang ditemukan ialah ($b > 3$), kemudian pada pengambilan sampel di bulan april dan mei terjadi perubahan pola pertumbuhan yang mengarah kepada pola pertumbuhan allometrik negative dimana ditemukan hasil ($b < 3$) pada perairan Sungai Kambu Sulawesi Tenggara. Menurut Jisr et al., (2018) faktor tersebut

dapat terjadi dikarenakan adanya rasio jenis kelamin, geografis, ketersediaan makanan, musim, umur dan juga penyakit.

Menurut Tjahjo (2004), pertumbuhan merupakan suatu proses yang dialami oleh suatu organisme atau individu yang dapat menyebabkan perubahan pada ukuran panjang dan bobot tubuh dalam periode waktu tertentu. Pertumbuhan itu sendiri ialah suatu proses gabungan antara tingkah laku dan proses pembentukan fisiologis. Faktor tersebut dikelompokkan kedalam beberapa faktor dua diantaranya yaitu faktor yang berhubungan dengan organisme itu sendiri dan juga faktor lingkungan.

4.1.4 Analisa Faktor Kondisi Fulton & Faktor Kondisi WR (Berat Relatif)

Hasil pengukuran biologi terhadap udang jantan dan udang betina yang telah diperoleh dapat dilihat pada gambar tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1. Parameter Biologi udang (*Penaeus canaliculatus*).

| Parameter | Jantan | Rata-rata | Betina | Rata-rata |
|-----------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Panjang total (cm) | 4 – 12.3 | 7.27 | 4 – 10.5 | 6.84 |
| Berat udang yang diukur, W (gram) | 1.4 – 15 | 3.84 | 1.4 – 6.8 | 2.94 |
| Berat prediksi, W_s (gram) | 1.12 – 9.28 | 3.67 | 1.07 – 5.80 | 2.84 |
| Berat relatif, (Wr) | 61.92 | – | 76.55 | – |
| Faktor kondisi fulton (K) | 215.69 | 103.6 | 216.21 | 103.55 |
| Koefisien determinasi (r^2) | 0.02 – 45.51 | 11.56 | 0.31 – 75.13 | 15.46 |
| Nilai b | 0.8181 | - | 0.7552 | - |
| | 1.8779 | - | 1.7463 | - |

Menurut hasil analisis pada tabel 4.1 diatas menunjukkan data terhadap udang harimau jantan *P. canaliculatus* ialah diperoleh nilai berat relatif (W_r) berkisar antara 61.92 s/d 215.69 dengan memiliki rata-rata yaitu 103.6 dan pada udang betina yaitu diperoleh nilai relative (W_r) berkisar 76.55 s/d 216.21 dengan nilai rata-rata 103.55, dan dengan nilai faktor kondisi fulton (K) pada perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu, udang *P. canaliculatus* jantan yaitu 0.02 s/d 45.51 dengan nilai rata-rata yaitu 11.56 dan pada udang *P. canaliculatus* betina yaitu 0.31 s/d 75.13 dengan nilai rata-rata 15.46. Dengan demikian nilai faktor kondisi secara umum atas apa yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap tiga stasiun penelitian diketahui tidak jauh berbeda. Nilai kisaran faktor kondisi (W_r) dan nilai faktor kondisi fulton (K) terhadap tiga stasiun penilitian (perhatikan tabel 4.1).

Hasil nilai faktor kondisi fulton (K) yang diperoleh tersebut mengindikasikan bahwa udang jantan *P.canaliculatus* tergolong kepada udang yang lebih besar atau montok dibandingkan dengan udang betina pada ekosistem perairan pesisir Kabupaten Labuhanbatu. Pertumbuhan organisme suatau perairan dupengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor internal maupun faktor eksternal. (Nurul, 2023) faktor yang paling mempengaruhi ialah kualitas air, yang mana mempunyai pengaruh besar kepada kehidupan udang *P.canaliculatus* meliputi pH, oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen/DO*) dan salinitas. Kondisi lingkungan perairan menjadi faktor penting bagi kehidupan hampir seluruh udang termasuk udang *P.canaliculatus*. Nilai dar faktor kondisi fulton (K) dapat menjadi

acuan pada kemontokan atau tingkat kegemukan udang pada suatu perairan. Faktor kondisi fulton (K) juga dapat digunakan sebagai gambaran pada tingkat kegemukan dan kondisi kesehatan organisme yang ditinjau dari hubungan panjang dan bobot tubuh.

Dimenta & Machrizal (2017) melaporkan dalam penelitiannya mengenai faktor kondisi fulton (K) pada udang *P.indicus* di lokasi penelitian Belawan Sumatera Utara yaitu berkisar 1.20 – 1.71. Dimenta *et al*, (2020) Melaporkan dalam penelitiannya mengenai makrozoobenthos termasuk kedalam golongan biota yang sangat mempengaruhi perubahan lingkungan perairan habitatnya sehingga akan bisa berperan menjadi indikator biologis pada kualitas suatu perairan. Menurut Tricahyo dalam Wardianto dkk (2009), bahwa kebutuhan yang cocok dengan ekosistem udang dapat ditinjau dari segi pertumbuhan dan daya tahan tubuh udang adalah 26 – 32°C. Derajat keasaman atau pH juga menjadi gambaran terhadap jumlah aktivitas ion hydrogen dalam suatu perairan. Selvia *et al* (2019) menyatakan bahwa perbedaan berat dan ukuran pada jantan dan betina dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya ialah vektor parasite, penyakit, dan ketersediaan makanan. Dimenta *et al* (2020) aktivitas antropogenik adalah salah satu yang menjadi dampak pada biota yang berasosiasi dengan ekosistem perairan. Tirtadanu *et al* (2017) kualitas lingkungan suatu perairan yang terutama ialah kondisi substrat dasar perairan, apabila substrat suatu perairan sesuai dengan kebutuhan udang maka hal tersebut akan mempengaruhi kelimpahan ekosistem udang.

4.1.5 Parameter Lingkungan

Pada dasarnya pertumbuhan organisme suatu perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang memiliki pengaruh besar terhadap pertumbuhan organisme ialah kualitas air. Parameter yang berpengaruh besar terhadap kehidupan udang (*Penaeus canaliculatus*) antara lain yaitu suhu, kecerahan, pH, BOD, oksigen terlarut (DO), *chemical oxygen* (COD), fosfat, dan nitrat (NO₃). Kondisi pada lingkungan suatu perairan merupakan faktor utama yang sangat penting bagi udang *P.canaliculatus* untuk hidup, tumbuh, maupun berkembang biak dan bahkan kondisi lingkungan menjadi faktor pembatas bagi kehidupan udang.

Tabel 2. Parameter Lingkungan Lokasi Penelitian

| Stasiun | Suhu | Kecerahan | pH | BOD | DO | COD | Fosfat | Nitrat |
|------------------|------|-----------|------|------|------|-------|--------|--------|
| 1 (Sei Baru) | 28 | 59,00 | 6,93 | 9,42 | 6,65 | 18,64 | <0,003 | 1,85 |
| 2 (Selat Malaka) | 30 | 28,00 | 6,71 | 9,38 | 7,65 | 18,76 | <0,003 | 3,03 |
| 3 (Sei Tawar) | 30 | 76,60 | 7,21 | 9,42 | 8,05 | 18,84 | <0,003 | 2,80 |

Pengukuran parameter lingkungan diambil dan diuji di UPTD. LABORATORIUM LINGKUNGAN Pemerintah Kabupaten Labuhanbatu Dinas Lingkungan Hidup. Hasil dari pengukuran suhu berada pada kisaran

28°C pada stasiun 1, 30°C pada stasiun 2 dan pada stasiun 3 yang memiliki arti bahwa kisaran suhu tersebut menjadi standar suhu perairan yang cukup baik untuk menentukan kelangsungan hidup udang (*Penaeus canaliculatus*) di 3 stasiun. Sesuai dengan pernyataan Wardiatno dkk (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kebutuhan yang sesuai untuk udang ditinjau dari pertumbuhan dan daya tahan hidup adalah berada pada suhu berkisar 26-32°C. Menurut Sutanto (2005), suhu optimum yang baik untuk menunjang pertumbuhan udang ialah berkisar antara 23-30°C. (Sartika S. 2005) menambahkan pendapat bahwa pertumbuhan rata-rata udang akan terjadi penurunan apabila suhu kurang dari 23°C atau lebih dari 30°C. Menurut Hudi (2005), suhu pada air akan mempengaruhi sintasan, pertumbuhan, reproduksi, tingkah laku, dan pergantian kulit. Disimpulkan rata-rata suhu air yang baik ialah berkisar 29,99°C.

Menurut Nababan *et al* (2015) menyatakan pendapat bahwa salinitas yang baik untuk menunjang pertumbuhan udang ialah berkisar antara 10-30 ppt. Supito (2017) memberikan pendapat bahwa udang terkesan menyukai salinitas yang tidak lebih dari 20-40 ppt. Sehingga disimpulkan bahwa rata-rata salinitas yang baik dan cocok pada udang ialah berkisar 21,37 ppt. (Nurul, 2023) Salinitas dapat menjadi salah satu acuan untuk memperkirakan banyaknya kandungan garam dalam air pada suatu perairan. Tinggi rendahnya salinitas tergantung pada pencampuran air laut dengan sungai-sungai kecil pada saat terjadinya pasang surut. Jika salinitas tergolong rendah maka daerah perairan tersebut mendekati

pesisir. Wardiatno dkk (2009), udang yang berpotensi tertangkap adalah udang yang hidup dalam lingkungan bertekstur lumpur dan pasir yang lembut.

Dari hasil analisis diketahui pH air pada stasiun 1 ialah 6,93 pada stasiun 2 ialah 9,38 dan pada stasiun 3 ialah 9,42 dengan demikian dapat diketahui bahwa suhu air dari masing-masing stasiun tergolong cukup tinggi. Amirna et al (2013) memberikan pernyataan bahwa nilai pH yang normal dan yang baik bagi pertumbuhan udang ialah berkisar antara 7,5–8. Derajat kesamaan atau pH merupakan suatu gambaran pada jumlah aktivitas ion hydrogen dalam suatu perairan. Berdasarkan Kepmen LH No.51/2004 Tentang Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut pH berkisar 7.0-8.3. Wardiatno dkk (2009), menyatakan bahwa pH yang optimum untuk pertumbuhan udang adalah 7.3. Derajat kesamaan udang yang rendah mengakibatkan udang menjadi hipersensitif sehingga tulang akan menjadi keropos dan terlalu lembek karena akan sulit untuk membentuk kulit baru, dan sebaliknya jika pH terlalu tinggi maka akan mengakibatkan meningkatnya kadar ammonia yang secara tidak langsung akan dapat membahayakan pertumbuhan udang atau suatu ekosistem.

Hasil analisis diketahui bahwa oksigen terlarut (DO) pada stasiun 1 ialah 6,65 pada stasiun 2 ialah 7,65 dan 8,05 pada stasiun 3. Menurut Amri dan Iskandar (2008) dalam Amirna *et al* (2013) memberikan pernyataan bahwa kandungan oksigen terlarut yang dapat membantu pertumbuhan udang ialah 4-8 mg/l. Oksigen terlarut (*Dissolved*

Oxygen/DO) yang tergolong baik adalah apabila memiliki hasil berkisar 12-13ppm, hasil tersebut tergolong cukup tinggi karena dipengaruhi adanya pasang surut sehingga dapat menimbulkan gerakan arus yang cukup besar yang mengandung oksigen cukup tinggi. Sehingga pada lingkungan berpotensi memiliki arus pasang surut yang cukup besar akan mampu menghasilkan kadar oksigen terlarut sesuai dengan tingkat kebutuhan udang dana akan mampu menjadikan lingkungan tersebut menjadi tempat berekosistem dengan membuat lubang-lubang yang akan dihuni. Menurut Taqwa (2010) kelarutan oksigen didalam air berbanding terbalik dengan suhu salinitas air, dengan demikian apabila semakin tinggi suhu dan salinitas air maka akan semakin menurun kelarutan oksigen dalam perairan tersebut. Hal demikian juga didukung oleh Barus (2004) dimana ia menyatakan bahwa kelarutan oksigen didalam air sangat dipengaruhi oleh faktor suhu.

Bagus (2004) menyatakan bahwa kejenuhan oksigen dapat menjelaskan jumlah oksigen sebenarnya yang telah terlarut (kandungan oksigen terlarut maksimum) dalam bentuk persentase, dengan kehadiran senyawa akan menyebabkan pula terjadinya proses penguraian yang telah dilakukan oleh mikroorganisme dan berlangsung secara aerob. Apabila terjadi perselisihan (defisit oksigen), dimana nilai oksigen terlarut yang diukur lebih rendah dari nilai oksigen terlarut yang seharusnya dapat larut, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada lokasi penelitian tersebut terdapat senyawa organik (pencemar), karena defisit oksigen tersebut telah dipakai dalam melalui proses penguraian senyawa organic

oleh mikroorganisme air yang mempunyai sistem respirasi melalui insang dan kulit, secara langsung akan sangat terpengaruh pada konsentrasi terlarut dalam air, konsumsi oksigen berfluktuasi mengikuti siklus hidupnya (Subrahmanyam, 1961; Kutty *et al.*, 1971) dan akan mencapai konsumsi maksimum ketika masa proses reproduksi atau perkembangbiakan berlangsung.

Nilai BOD pada stasiun 1 ialah 9,42 pada stasiun 2 ialah 9,38 dan pada stasiun 3 ialah 9,42 dengan demikian hasil yang ditemukan tergolong sangat tinggi. Nilai BOD diperlukan sebagai acuan untuk menentukan beban pencemar akibat adanya aktivitas manusia seperti air limbah dari buangan penduduk atau industri, dari masyarakat sekitar maupun dari aktivitas nelayan. Dari hasil analisis yang didapat dari 3 stasiun dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan jumlah senyawa pada setiap stasiun. Radhiso, (2009) menyatakan bahwa kadar BOD suatu perairan dipengaruhi oleh suhu, kelimpahan plankton, keberadaan mikroba, serta jenis dan kandungan bahan organik dalam suatu perairan.

Sediadi (1999) menyatakan bahwa kandungan orthofosfa didalam air senantiasa dipakai menjadi indikator tingkat kesuburan suatu perairan. Menurut Supriadi (2001), pencampuran air yang disebabkan oleh adanya arus pasang surut mampu mengangkat fosfor dalam bentuk terlarut dan dalam bentuk partikel. Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh dapat dilihat bahwa nilai Kandungan Nitrat dan Fosfat pada ketiga stasiun adalah sama yaitu dengan nilai $<0,003$ mg/l. Barus (2004) menyatakan bahwa fosfat berasal dari sedimen yang kemudian terinfiltrasi ke dalam air

tanah dan masuk kedalam perairan. Selain daripada itu fosfat juga berasal dari atmosfer dan bersama dengan curah hujan masuk ke dalam perairan. Alaerts & Santika (1987) menambahkan pendapat bahwa kandungan fosfat pada perairan umumnya tidak lebih dari 0,1mg/l, kecuali pada daerah yang menerima limbah rumah tangga dan industri tertentu.

Nilai nitrat pada stasiun 1 ialah 1,85 pada stasiun 2 ialah 3,03 pada stasiun 3 ialah 2,80. Tinggi rendahnya kandungan nitrat dan fosfat pada perairan tersebut dari 3 stasiun diduga adanya pengaruh dari produksi serasah pada saat pengambilan sampling yang berada pada musim hujan, selain daripada itu kelimpahan mangrove yang cukup tinggi pada ketiga stasiun juga diduga mempengaruhi kandungan nitrat dan fosfat dimana NO_3 dan PO_4 lebih sering dimanfaatkan oleh mangrove untuk kelanjutan pertumbuhannya.