

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang akan diuraikan dalam penelitian ini adalah perbandingan sebaran ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba yaitu di wilayah dengan kondisi fisik pemukiman dan keramba jaring dengan melihat jumlah tangkapan ikan *Red Devil* per-individu dan jenis ikan lain dari jumlah tangkapan akan dilihat kehadiran, keragaman dan dominansi untuk melihat bagaimana ikan *Red Devil* tersebut berinvasif di perairan Danau Toba, selanjutnya ikan akan diukur panjang dan berat untuk mengetahui hubungan panjang berat ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba.

1. Sebaran Ikan *Red Devil*

Dalam sebaran ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba dimana melihat perbandingannya di wilayah fisik Pemukiman dengan kondisi fisik di wilayah Keramba Jaring, Ikan *Red Devil* di tangkap menggunakan jaring dengan empat plot, jumlah tangkapan akan dihitung dan diukur berat, dan panjangnya yang diperoleh di setiap stasiun, jumlah tangkapan setiap plot yang ditemukan memiliki struktur populasi yang lengkap dari yang terkecil hingga dewasa yang matang.

a) Jumlah Ikan *Red Devil* yang tertangkap

Sampel ikan yang diambil adalah ikan yang terperangkap di jaring, pengambilan sampel ikan dilakukan sebanyak tiga kali dengan empat plot di setiap titik stasiun dan ikan *Red Devil* akan dihitung jumlahnya dan dibandingkan dengan

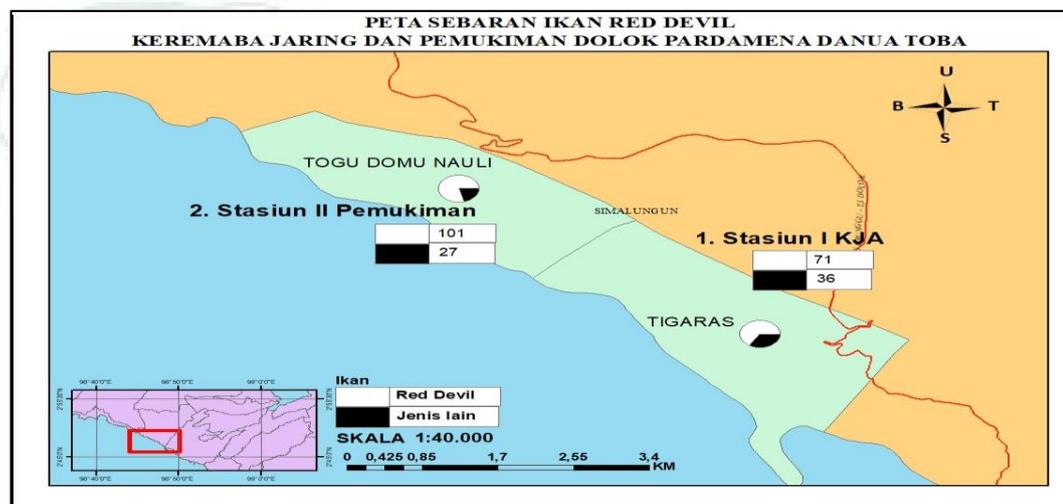
stasiun keadaan fisik pemukiman dengan stasiun Keramba Jaring akan dilihat banyak dan sedikitnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Jumlah ikan yang tertangkap di titik stasiun

No	Jenis Ikan	Nama Lokal	Stasiun	
			I	II
1	<i>Amphilophus citrinellus</i>	Louhan	71	101
2	<i>Clarias batrachus</i>	Lele	2	5
3	<i>Cyprinus carpio</i>	Mas	1	3
4	<i>Oreochromis niloticus</i>	Nila	33	19
Jumlah			107	128

Sumber: Data Primer Olahan, 2022

Dari gambar Tabel jumlah total semua jenis ikan yang tertangkap sebanyak 235 ekor, dapat diketahui Ikan *Red Devil* pada Stasiun I yang merupakan kondisi fisik wilayah Keramba Jaring memperoleh jumlah ikan tertangkap sebanyak 107 ekor dan ikan yang tertangkap di wilayah pemukiman diperoleh sebanyak 128 ekor. Untuk lebih jelasnya peta sebaran ikan *Red Devil* di Perairan Danu Toba dengan perbedaan kondisi fisik wilayah Keramba Jaring dan pemukiman dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9 Peta Sebaran Ikan *Red Devil* Keremaba Jaring dan Pemukiman Dolok Pardamena Danua Toba

b) Perbandingan Hasil Tangkapan Ikan *Red Devil* dengan Jenis Ikan Lain

Untuk melihat bagaimana populasi sebaran ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba apakah sudah mengalami tahapan pertama atau akhir jenis invasif mampu bernaturalisasi dengan habitat yang baru sehingga sukses membangun populasi spesiesnya. Perlu dilihat perbandingannya dengan ikan di perairan Danau Toba sebelumnya dengan melihat jumlah tangkapan akan dilihat perbandingan sebaran ikan *Red Devil* pada stasiun I dan Stasiun II, untuk mengetahui perbandingan tangkapan dapat dilihat melalui Dominansi, Keanekaragaman dan Keseragaman dari hasil tangkapan Ikan yang di temukan di Perairan Danau Toba. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel. 12. Nilai indeks keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D) di Perairan Danau Toba.

No	Indeks	Stasiun I	Stasiun II
1	Keanekaragaman H'	0,753003	0,684729
2	Keseragaman E	0,543177	0,493928
3	Dominansi D	0,535855	0,646729

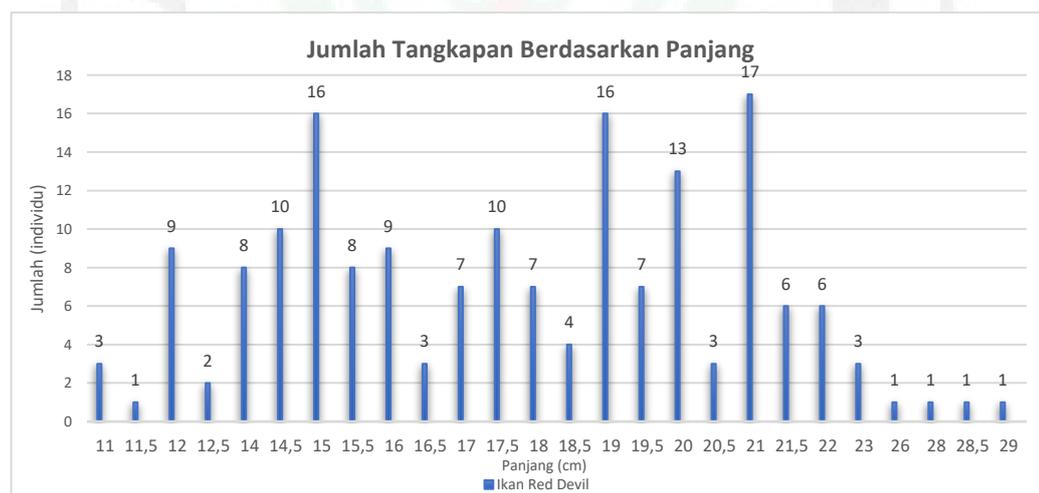
Sumber: Data Primer Olahan, 2022

Dapat dilihat bawasanya stasiun I pada kondisi fisik keramba jaring memiliki Keanekaragaman dengan perolehan nilai 0,753 sedangkan pada stasiun II dengan kondisi fisik Pemukiman memperoleh hasil 0,684. Indeks Keseragaman Stasiun I memperoleh nilai 0,543 dan Stasiun II memperoleh 0,493 dan pada indeks Dominansi memperoleh 0,535 pada Stasiun I pada kondisi fisik keramba jaring dan pada stasiun II pada kondisi fisik pemukiman memperoleh indeks Dominansi sebanyak 0,646.

2. Panjang dan Berat Ikan *Red Devil*

a. Panjang Ikan *Red Devil*

Panjang ikan *Red Devil* diukur untuk melihat apakah ukuran tubuh ikan sama seperti di wilayah asalnya atau memiliki perbedaan lebih kecil atau lebih besar dan juga melihat hubungan panjang berat ikan yang dimana akan diketahui pola pertumbuhan ikan di perairan Danau Toba, ikan *Red Devil* yang tertangkap akan diukur menggunakan penggaris. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat jumlah ikan-ikan yang tertangkap pada Gambar 10 dengan panjangnya sebagai berikut.



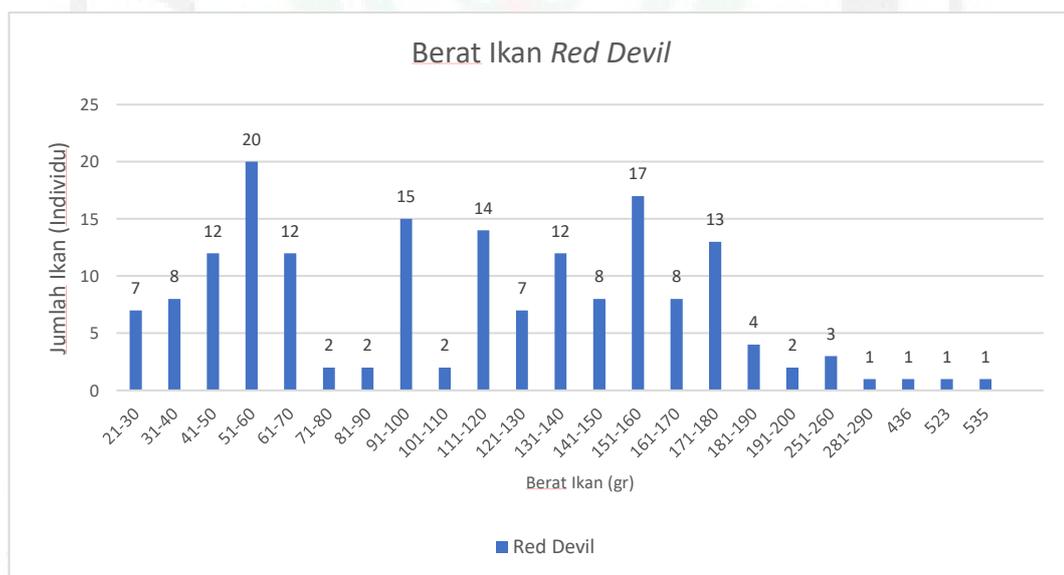
Gambar 10 Panjang Ikan *Red Devil*

Tangkapan ikan di ukur menggunakan penggaris dan hasil tangkapan ikan *Red Devil* dalam penelitian ini menunjukkan Panjang ikan *Red Devil* bervariasi dalam titik stasiun yang dipasang plot-plot. ikan *Red Devil* menunjukkan panjang di setiap titiknya memiliki ukuran yang berbeda dalam hasil tangkapan yang diperoleh dengan menggunakan jaring ukuran 3 inci diperoleh ikan dengan panjang terkecil dengan ukuran 11 cm dan ukuran terpanjang dengan ukuran 29 cm, besar hasil tangkapan dapat dipengaruhi oleh besar ukuran jaring yang digunakan dengan

ukuran jaring 3 inci perolehan ukuran ikan yang paling banyak adalah ukuran 21 cm dengan jumlah 17 ekor.

b. Berat Ikan *Red Devil*

Ikan *Red Devil* yang ditangkap pada setiap stasiun di lapangan akan di timbang beratnya untuk melihat pertumbuhan dan keseragaman besar ikan di perairan Danau Toba apakah memiliki ukuran yang sama dengan Ikan *Red Devil* di wilayah asalnya atau memiliki ukuran yang lebih besar, hasil tangkapan dengan berat ikan dapat dilihat pada Gambar 11.



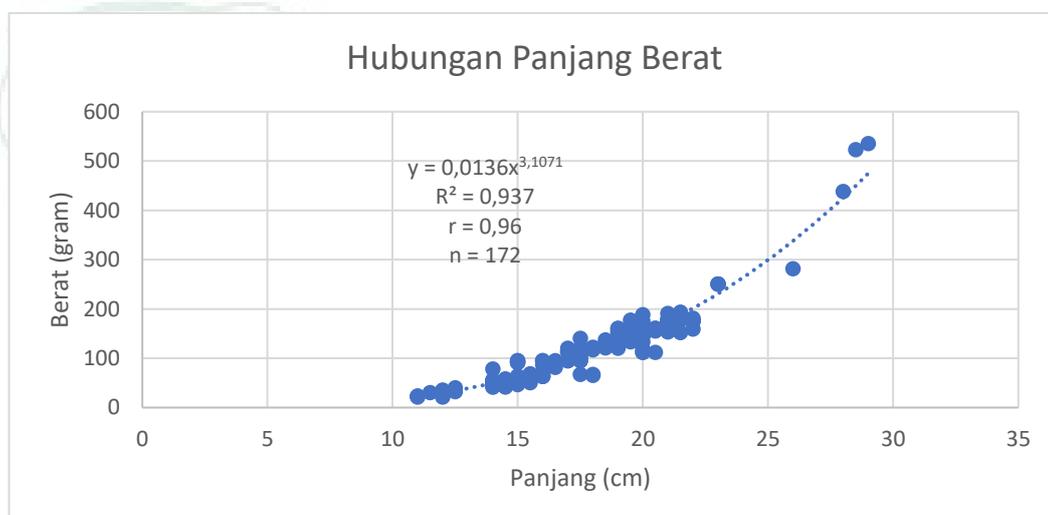
Gambar 11 Berat Ikan *Red Devil*

Berat ikan yang ditemukan di lapangan pada setiap titik stasiun pengambilan sampel dengan jarak 46 m dari garis pantai diperoleh berat ikan yang ditemukan paling banyak adalah 51-60 gram sebanyak 20 ekor dan disusul berat 151-170 dengan jumlah 17 ekor ikan *Red Devil*, sedangkan untuk berat ikan terkecil yang di peroleh adalah 21 gram dan ukuran yang paling berat dengan berat 535 gram.

c. Hubungan Panjang Berat Ikan *Red Devil*

Hubungan panjang berat ikan dilakukan dengan pengukuran panjang dan berat ikan *Red Devil* bertujuan untuk melihat perubahan berat ikan yang sedang bertumbuh dan berkembang dalam ukurannya, hubungan panjang-berat ikan perlu diketahui untuk mengkonversi statistika hasil tangkapan, bertujuan menduga besarnya populasi dan laju mortalitasnya, analisis hubungan panjang-berat juga dapat mengestimasi faktor kondisi untuk membandingkan keadaan fisik ikan, disisi lain hubungan panjang berat juga dapat menentukan selektifitas alat tangkap agar ikan-ikan yang tertangkap dikategorikan dalam ukuran layak tangkap.

Untuk melihat hubungan panjang berat ikan di Ikan *Red Devil* dapat diketahui melalui ikan yang ditangkap pada bulan Juni-Juli di dua stasiun dengan kondisi fisik wilayah Keramba Jaring dan Pemukiman jumlah tangkapan ikan *Red Devil* yang diperoleh sebanyak 172 ekor dengan panjang 11-29 cm dan berat 21-535 gram, untuk melihat panjang-berat ikan *Red Devil* yang ada di Perairan Danau Toba dapat dilihat pada Gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12 Hubungan Panjang-Berat Ikan *Red Devil*

Berdasarkan model hubungan panjang berat dari grafik yang dihasilkan maka diperoleh dari jumlah ikan sebanyak 172 ekor memiliki hubungan panjang berat $W = 0,0136L^{3,1071}$ dengan nilai $R^2 = 0,937$ dan nilai $r = 0,96$. persamaan hubungan panjang dan berat didapatkan nilai a sebesar 0,01 dan nilai b sebesar 3,105 dapat dilihat nilai b dari persamaan panjang-berat ikan *Red Devil* yaitu 3,105 yang dimana artinya $b > 3$ sehingga dapat dikatakan bahwa pertumbuhan atau penambahan berat ikan *Red Devil* adalah algoritma positif dimana pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan panjang ikan.

2. Perbedaan Persentase Ikan *Red Devil* di Perairan Danau Toba

Persentase sebaran ikan *Red Devil* dilihat dari jumlah hasil tangkapan ikan *Red Devil* yang diperoleh dari dua stasiun dengan perbandingan keadaan fisik wilayah pemukiman dan keramba jaring dengan tiga kali pengambilan sampel pada empat plot di Perairan Danau Toba, untuk hasil persentase sebaran ikan *Red Devil* di Perairan Danau Toba dapat dilihat pada Tabel 13 berikut:

Tabel 13. Perbedaan Persentase Sebaran Ikan *Red Devil*

Nama Stasiun	I	II	III	Jumlah	Persentase (%)
Stasiun I	33	14	24	71	41,28%
Stasiun II	29	35	37	101	58,72%
Jumlah	62	49	61	172	100,00%

Sumber: Data Primer Olahan, 2022

Dari tabel 13 dapat diperoleh dari hasil yang tangkapan yang dilakukan di stasiun penelitian selalu ditemukan Ikan *Red Devil* pada pengambilan sampel pertama di dua stasiun memperoleh jumlah 62 ekor dan pada pengambilan sampel ke II di peroleh 14 ekor pada Stasiun I dan 35 ekor dan jumlah tangkapan ke III

diperoleh 24 ekor ikan di Stasiun I dan 37 ekor di Stasiun II pada Stasiun II dengan jumlah 172 dari keseluruhan ikan *Red Devil* di dua stasiun, stasiun II merupakan stasiun dengan jumlah tangkapan ikan *Red Devil* lebih banyak dengan 58,72% daripada stasiun I dengan 41,28% yang merupakan wilayah dengan kondisi fisik keramba jaring dan stasiun II dengan kondisi fisik wilayah pemukiman.

B. Pembahasan

Keberadaan Ikan *Red Devil* ditemukan di perairan Danau Toba, untuk melihat lebih lanjut sebaran Invasif Ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba dalam penelitian ini dilakukan peninjauan dari jumlah ikan *Red Devil*, Pada hasil penelitian yang ditemukan dilapangan menggunakan jaring insang dengan ukuran 3 inci dengan pengambilan sampel ikan di dua titik stasiun dengan perbandingan kondisi fisik wilayah pemukiman dan Keramba jaring maka diperoleh ukuran berat dan panjang setiap individu ikan yang ditemukan di setiap titik stasiun, sebaran dari ikan invasif *Red Devil* diperlukan untuk mengetahui bagaimana pengendalian populasi yang harus dilakukan, hal ini sesuai dengan keputusan kepala badan karantina ikan, pengendalian mutu, dan keamanan hasil perikanan nomor 97/kep-bkipm/2020 tentang petunjuk teknis pemetaan sebaran jenis ikan bersifat invasif di Indonesia bahwa dalam rangka mencegah kerusakan keanekaragaman ikan dan lingkungan serta untuk mengetahui sebaran jenis ikan bersifat invasif di Indonesia, maka perlu dilakukan kegiatan pemetaan.



Ikan lele



Ikan Mas



Ikan Nila



Ikan Red Devil

Gambar 13 Jenis Ikan yang ditemukan di Perairan Danau Toba

Dari hasil tangkapan yang dilakukan di dua titik stasiun menggunakan jaring 3 inci diperoleh empat jenis ikan yaitu ikan *Red Devil* (*Amphilophus citrinellus*), Lele (*Clarias batrachus*), Mas (*Cyprinus carpio*), Nila (*Oreochromis niloticus*), sebelumnya jenis ikan di perairan Danau Toba terdapat 22 jenis ikan (tabel 1) meski keberadaan jenisnya bertambah ada juga jenis ikan yang sudah sulit di temukan hal ini dikarenakan adanya introduksi ikan yang tidak disengaja (Lukman, 2013b) yang mengancam keberadaan ikan yang sudah ada sebelumnya, Keberadaan ikan *Red Devil* merupakan ikan yang tidak sengaja terintroduksi dan keberadaannya pada tahun 2017 (Dina et al., 2018) sudah ditemukan namun belum mendominasi hal ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan Ian (2019) pada juni-agustus 2018 belum ditemukan ikan *Red Devil* di inlet sungai Sigumbang Danau Toba, keberadaannya baru mulai bertambah dan meresahkan pada tahun 2020 yang dilaporkan oleh Simatupang, Tommy (2020, januari 16) keberadaan

tangkapan ikan *Red Devil* yang mulai meresahkan nelayan di Tigaras Kabupaten Simalungun, dari perkembangan tersebut ikan *Red Devil* mengalami tahapan invasif hal ini didukung dengan teori Williamson dan Fitter (1996) proses invasi terjadi secara bertahap diawali dari kehadiran spesies invasif yakni ikan *Red Devil* di suatu wilayah yaitu Perairan Danau Toba selanjutnya menjelajah hingga terjadinya pengambilan lokasi baru. Seperti terjadi pada tahun 2020 dimana Ikan *Red Devil* mulai mendominasi jumlah tangkapan dari nelayan di Tigaras Perairan Danau Toba, selanjutnya spesies yang diintroduksi akan menjadi invasif apabila mampu bernaturalisasi dengan habitat yang baru sehingga sukses membangun populasi spesiesnya, menyebar secara luas dan bergabung dengan kelompok lain, hal ini terjadi pada tahun 2022 pada penelitian kali ini Ikan *Red Devil* ditemukan disetiap titik stasiun, tahapan dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap Invasif.

Hasil tangkapan dilakukan pada dua keadaan stasiun dengan perbandingan kondisi fisik wilayah Keramba Jaring dan kondisi wilayah Pemukiman menunjukkan keanekaragaman ikan berdasarkan indeks Keanekaragaman (H') pada Tabel 14 diperoleh nilai 0,753003 pada Stasiun I yang merupakan Keramba Jaring dan 0,684729 pada Stasiun II yang merupakan wilayah Pemukiman yang menunjukkan keanekaragaman jenis ikan pada dua stasiun tersebut rendah namun pada stasiun II lebih rendah 0,068 dari Stasiun I, hal ini sesuai dengan pernyataan Krebs (1978) yang menyatakan jika $0 < H' < 2,303$ menunjukkan keanekaragaman rendah, $2,303 < H' < 6,907$ keragaman sedang dan jika $H' > 6,907$ maka keragaman tinggi, keanekaragaman dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan jaring 3 inci menunjukkan hasil tangkapan dengan keanekaragaman yang rendah pada

kedua stasiun. Nilai indeks Keanekaragaman yang rendah pada kedua stasiun juga dapat disebabkan karena kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan dan juga adanya dominasi dari spesies tertentu (Asriyana, *et al.*, 2009), hal ini juga di dukung dengan hasil di lokasi penelitian yang menunjukkan hasil tangkapan yang paling banyak di setiap stasiun adalah ikan *Red Devil* (tabel 13).

Indeks Keseragaman dalam penelitian di wilayah fisik Keramba jaring di peroleh sebesar 0,54317 sedangkan pada wilayah pemukiman diperoleh sebesar 0,493928, indeks Keseragaman kedua stasiun tersebut masuk kedalam keseragaman populasi sedang, dimana jika $e < 0,4$: keseragaman populasi kecil, $0,4 < e < 0,6$ dan keseragaman populasi sedang, $e > 0,6$: keseragaman populasi tinggi, dan juga diketahui sebelumnya bawasanya semakin kecil nilai Keanekaragaman (H') maka indeks keseragaman (E) akan lebih kecil lagi yang mengisyaratkan adanya dominasi suatu spesies terhadap jenis spesies lain. hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang ditemukan dilapangan dimana pada Stasiun I yang memiliki nilai indeks yang lebih besar daripada indeks di Stasiun II hal ini dikarenakan pada Stasiun II memiliki dominasi oleh ikan *Red Devil* dan selanjutnya di dominasi oleh ikan Nila dapat dilihat pada tabel 13, keberadaan ikan Nila lebih banyak dari stasiun II dapat dikarenakan wilayah Stasiun I yang merupakan Keramba Jaring ikan Nila dan pada saat hujan atau badai angin ikan yang ada dalam Keramba dapat lepas dan tersebar di wilayah Keramba Jaring.

Nilai indeks Dominansi dapat melihat kecenderungan suatu jenis yang mendominasi, dan pada lokasi penelitian yang diperoleh pada Stasiun I diperoleh indeks dominansi 0,535855 dan pada Stasiun II memperoleh nilai indeks

Dominansi sebesar 0,646729, nilai indeks Dominansi ini menunjukkan adanya spesies yang mendominasi hal ini sesuai dengan pernyataan Menurut Krebs (1989), nilai $0,5 < D < 1$ menunjukkan adanya spesies yang mendominasi. Berdasarkan tabel 13 dapat diketahui spesies yang mendominasi adalah ikan *Red Devil* (*Amphilophus citrinellus*). Keberadaan ikan *Red Devil* ditemukan di setiap stasiun dengan jumlah yang lebih banyak daripada jumlah lain, keberadaan ikan *Red Devil* yang lebih mendominasi dapat menekan jumlah spesies ikan lain yang dimana dapat mengancam spesies lain dari habitat maupun persaingan makanan (Barange dan Campos, 1991). Sebaran Invasif ikan *Red Devil* pada kondisi fisik keramba jaring dengan pemukiman dilihat dari hasil Indeks Keanekaragaman dan indeks Keseragaman, menunjukkan bahwa wilayah pemukiman memiliki indeks lebih kecil yang artinya jika hasil Indeks Keanekaragaman dan indeks Keseragaman menandakan jumlah ikan *Red Devil* lebih banyak dan mendominasi daripada jenis ikan lain sesuai dengan pernyataan Asriyana, *et al.* (2009) dimana jumlah dominansi akan menekan jumlah keanekaragaman dan keseragaman.

Dari hasil temuan dilapangan, jumlah ikan *Red Devil* lebih banyak ditemukan di wilayah pemukiman hal ini sejalan dengan Indeks Dominansi juga ditemukan lebih tinggi di wilayah pemukiman. Hal ini disebabkan kondisi fisik pemukiman ditemui alas pasir dan batuan yang berlumut yang mendukung penyebaran ikan *Red Devil* disebabkan lumut adalah sumber pakan dan batuan sebagai tempat bertelurnya ikan *Red Devil*. Pernyataan didukung oleh pendapat Susilo, *et al.* (2011) dimana pada wilayah berbatu dan berlumut memiliki jumlah yang paling banyak dibandingkan wilayah Keramba jaring yang di dominansi oleh

pasir dan lumpur dikatenakan ikan *Red Devil* memijah dan meletakkan telurnya di sela-sela bebatuan. Ikan *Red Devil* pada saat berukuran kecil hidup bergerombol dan berlindung di sela-sela batu sambil makan lumut yang menempel di bebatuan.

Hasil tangkapan dari titik stasiun menggunakan ukuran jaring 3 inci menunjukkan bahwa ikan *Red Devil* memiliki struktur populasi yang lengkap dari yang terkecil hingga dewasa yang matang, berdasarkan data sebaran ukuran berat total menunjukkan ikan *Red Devil* dapat beradaptasi dengan baik di lingkungan berukuran 23-535 gram dengan rata-rata berat 116,26 gram dan dengan panjang 11-29 cm dengan rata-rata panjang 17,71 cm ukuran ini tidak sesuai dengan ukuran ikan *Red Devil* di wilayah alaminya menurut Günter (1854) ukuran ikan *Red Devil* dapat mencapai 24 cm dimana ukuran *Red Devil* di Danau Toba lebih besar namun ukuran yang diperoleh dapat dipengaruhi oleh jenis dan ukuran alat tangkapnya ukuran ini berbeda dengan ukuran ikan *Red Devil* di perairan Danau Batur bali panjang rata-ratanya 9 cm (Juliawan et al., 2020), namun di perairan Danau Mantono memiliki ukuran Ikan *Red Devil* yang lebih besar dengan ukuran berat tubuh 0,8-330,0 gram dan kisaran panjang total 4,0-35,0 cm (Sentosa & Hedianto, 2019) ini membuktikan ikan *Red Devil* dapat berkembang biak dan bertahan hidup di lingkungan yang baru atau dengan kata lain adaptasi yang baik hal ini sejalan dengan informasi yang diberikan Ariasari et al (2018) bahwasannya ikan *Red Devil* dapat berkembang biak dengan bertelur sepanjang tahun di berbagai macam lingkungan yang berbeda-beda, potensi bertahan, menetap dan invensifnya sangat tinggi dengan makanan utamanya adalah omnivora dengan komposisi makanan terdiri dari ikan, *krustasea*, *detritus*, *fitoplankton*, *zooplankton*, tumbuhan,

serangga, larva serangga, *Chironomus sp.*, dan *annelida*, Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Uswatul Hasan (2016) bahwa perairan Danau Toba memiliki keanekaragaman plankton.



Gambar 14 Pengukuran Berat Ikan *Red Devil*

Dari hasil tangkapan dan pengukuran panjang berat ikan *Red Devil* di dua titik stasiun memperoleh ikan hubungan panjang berat ikan *Red Devil* yang ditemukan pada gambar 5, dengan jumlah total ikan (n)= 172 diperoleh $\text{Log } W=0,0136x3,1071$ dimana diperoleh nilai $b=3,1056$ dan $R=0,93$ maka dari persamaan hubungan panjang berat nilai $b>3$ masuk dalam kategori pertumbuhan allometrik positif yang artinya pertambahan panjang total ikan tidak secepat dengan pertumbuhan berat badan ikan. berdasarkan persamaan koefisien determinasi (R) pada pengukuran yang dilakukan diperoleh 0,93 dimana menunjukkan nilai panjang berat. Hasil tangkapan ikan *Red Devil* di titik perairan Danau Toba selalu mendominasi dari pada ikan lain yang tertangkap dalam setiap plot hal ini menunjukkan ikan *Red Devil* sudah menjadi invasif dan mengganggu ekosistem perairan Danau Toba hal ini sejalan dengan penelitian Theresia (2021) yang meneliti mengenai ikan introduksi yang berpotensi menjadi ikan invasif di perairan

Danau Toba dari hasil tangkapan terdapat empat jenis ikan introduksi dan ikan yang mendominasi adalah ikan *Red Devil*.

Sebaran ikan *Red Devil* yang tertangkap di setiap titik stasiun membuktikan bahwasanya zona literatur Danau Toba sudah merupakan habitat bagi ikan-ikan *Red Devil*, keadaan ini juga terjadi di perairan Danau Batitur Bali (Umar et al., 2015) yang setiap titik stasiunnya ditemukan ikan *Red Devil*. Dari hasil yang tangkapan yang dilakukan di stasiun penelitian selalu ditemukan Ikan *Red Devil* pada pengambilan sampel pertama di dua stasiun memperoleh jumlah 62ekor dan pada pengambilan sampel ke II di peroleh 14 ekor pada stasiun I dan 35 ekor dan jumlah tangkapan ke III diperoleh 24 ekor ikan di stasiun I dan 37 ekor di Stasiun II pada stasiun II dengan jumlah 172 dari keseluruhan ikan *Red Devil* di dua stasiun, stasiun II merupakan stasiun dengan jumlah tangkapan ikan *Red Devil* lebih banyak dengan 58,72% daripada stasiun I dengan 41,28% yang merupakan wilayah dengan kondisi fisik keramba jaring dan stasiun II dengan kondisi fisik wilayah pemukiman. *Red Devil* menjadi ancaman bagi ikan jenis lain di Perairan Danau Toba hal ini juga didukung oleh penelitian penelitian (Syafei & Sudinno, 2018) Keberadaan ikan asing invasif di ekosistem perairan, akan merugikan ekosistem dalam sebagai pesaing relung makanan dan habitat terhadap ikan asli, bahkan sering terjadi merupakan predator bagi ikan asli. Karena ikan asing invasif menjadi pemangsa ikan endemik ikan *Red Devil* memangsa fauna endemik dan ditemukan penurunan jumlah populasi dan jenis endemik di perairan tersebut, ikan ini merupakan omnivora. Dari hal tersebut ikan *Red Devil* dapat beradaptasi berkembangbiak dan bertahan hidup dengan baik di lingkungan baru, hal ini sesuai dengan penelitian

(Widiyanto et al., 2016) ikan *Red Devil* memiliki jumlah populasi yang terus bertambah dari waktu ke waktu maka dari itu ikan ini disebut ikan Invasif, ikan yang dapat mengancam keberadaan dan kekayaan ikan maupun endemik lain di perairan air tawar.

Keberadaan Ikan *Red Devil* sudah merusak beberapa ekosistem perairan di danau Danau Toba dari kurangnya jumlah tagkapan ikan yang memiliki nilai ekonomis bagi nelayan keadaan tersebut juga di ditemukan di waduk Jati Barang (Juliawan et al., 2020) dan di Rawa Pening (Weri & Sucahyo, 2017). yang menunjukkan bahwasanya keberadaan ikan *Red Devil* bersifat invasif dapat merusak ekosistem perairan. Keberadaan ikan *Red Devil* di Danau Toba merupakan sebuah ancaman untuk jenis ikan lain yang bernilai ekonomis maupun jenis ikan lokal, maka dari itu keberadaan ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba tidak dapat dipandang sebelah mata hal ini sesuai dengan Undang-undang No. 16 tahun 1992 tentang Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan mencegah penyakit hewan, hama dan penyakit ikan, serta organisme yang mengganggu tanaman wilayah Republik Indonesia, mencegah penyebaran dari wilayah ke wilayah lain dan pada pasal 16 ditegaskan jika tidak dapat disembuhkan dan/atau dibersihkan dari hama karantina dan penyakit hewan atau hama ikan dan penyakit karantina atau tidak dapat dibebaskan dari organisme karantina yang mengganggu tanaman. Dalam hal tersebut dilakukan tindakan pemusnahan. Maka dari itu tindakan pemusnahan ikan *Red Devil* perlu dilakukan.