

ANALISIS MIKROPLASTIK PADA IKAN EKONOMIS DI TELUK SEGARA KOTA BENGKULU

**Yar Johan, Firman Manalu , Ali Muqsit, Person Pesona Renta, Dewi
Purnama**

Prodi Ilmu Kelautan Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Email: yarjohan@unib.ac.id

ABSTRAK

Sampah plastik adalah sampah yang berbahaya baik lingkungan, biota dan manusia serta salah satu permasalahan belum dapat diselesaikan sampai saat ini. Salah satu bagian dari sampah plastik yaitu mikroplastik. Mikroplastik merupakan pencemaran yang begitu sulit dikendalikan di wilayah pesisir, salah satunya di Teluk Segara Kota Bengkulu. Teluk Segara merupakan Kecamatan yang memiliki luas wilayah terkecil di Kota Bengkulu. Ibukota Kecamatan Teluk Segara terletak di Kelurahan Jitra. Teluk Segara juga memiliki tempat menjual ikan hasil nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mikroplastik pada ikan ekonomis di Teluk Segara Kota Bengkulu. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dengan mengambil ikan ekonomis yang ada di Teluk Segara dan analisis kandungan mikroplastik di laboratorium. Mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan ikan memiliki tipe dan warna yang bervariasi. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan yaitu tipe fiber, film, dan fragmen. Warna mikroplastik yang ditemukan adalah warna transparan, hitam, kuning dan merah. Total kandungan mikroplastik adalah yaitu 16 - 41 partikel/ind.

Kata kunci: Mikroplastik, Tipe dan Warna, Ikan Ekonomis, Teluk Segara

PENDAHULUAN

Sampah plastik semakin banyak jumlah di lingkungan maka akan berpotensi mencemari dan membahayakan termasuk di wilayah pesisir. Menurut Jambeck *et al.*, (2015) bahwa sampah plastik terurai dalam waktu lebih 20 tahun bahkan mencapai 100 tahun. Begitu halnya dengan mikroplastik, Mikroplastik dapat mengancam lebih serius dibandingkan dengan material plastik yang memiliki ukuran besar karena mikroplastik ukuran sangat kecil dapat termakan oleh organisme laut salah satunya ikan laut. Ikan laut adalah salah satu kebutuhan pangan yang penting dalam kelangsungan hidup manusia. Menu wajib yang harus dimiliki oleh setiap rumah penduduk. Tingginya kandungan protein yang dimiliki oleh ikan laut menjadi salah satu faktor masyarakat gemar mengonsumsi ikan laut, tapi sekarang ini dengan adanya permasalahan dari mikroplastik ini membuat pertanyaan besar apakah ikan yang dikonsumsi mengandung mikroplastik.

Ikan laut sangat terganggu dengan adanya mikroplastik. Gangguan ini diantaranya menurut Cauwenberghe *et al.*, (2013) apabila partikel mikroplastik dicerna oleh organisme akan mengakibatkan kerusakan organ internal dan penyumbatan saluran pencernaan, bersifat karsinogenik dan gangguan endokrin.

Menurut Yudhantari dkk. (2019) bahwa jenis mikroplastik yang pada saluran pencernaan Ikan Lemuru Protolan (*Sardinella lemuru*) adalah fiber, yang kemungkinannya berasal dari material sintetik pada pakaian dan juga alat tangkap seperti pancing atau jaring sedangkan kandungan kelimpahan mikroplastik pada saluran pencernaan Ikan Lemuru adalah 1 partikel/ikan. Selanjutnya Rochman *et al.*, (2015) bahwa kandungan mikroplastik pada Ikan Kembung, Ikan Layang, Ikan Herring, dari jenis *Carangidae* dan juga Ikan Baronang. rata-rata jumlah mikroplastik sebesar $5,9 \pm 5,1$ partikel per ikan.

Kandungan mikroplastik juga ditemukan di saluran pencernaan menurut Hapitasari (2016) adalah Ikan Kakap (*Lutjanus sp.*) dan Ikan Kerapu (*Epinephelus sp.*) paling banyak terdapat di lokasi penelitian pantai Palabuhan Ratu ditemukan berjumlah rata-rata 16 partikel/ikan, Selanjutnya Pantai Labuan Banten dengan rata-rata mikroplastik yang diperoleh sebesar 15.5 partikel/ikan dan Pantai Ancol merupakan salah satu lokasi yang mengandung mikroplastik yang paling rendah dengan rata-rata mikroplastik yang diperoleh yaitu sebesar 8 partikel/ikan pada saluran pencernaan Ikan kakap (*Lutjanus sp.*) dan Ikan Kerapu (*Epinephelus sp.*).

Teluk Segara adalah salah satu kecamatan yang ada di Kota Bengkulu. Teluk Segara juga merupakan kecamatan yang berpotensi dalam daerah penangkapan ikan, dimana dapat dilihat dari daerahnya banyak masyarakat di Teluk Segara sebagian besar penduduknya adalah nelayan dan penjual ikan hasil tangkapan nelayan di Teluk Segara itu sendiri. Faktor aktivitas nelayan seperti memancing dan memakai jaring untuk menangkap ikan menjadi salah satu faktor adanya sampah plastik yang nantinya berubah menjadi mikroplastik, karena banyak sisa jaring yang sudah tidak terpakai yang ada disekitaran pantai. Sampah plastik juga didapatkan dari aktivitas penduduk seperti berwisata dan juga membuang sampah sembarangan. Belum adanya penelitian dan informasi kandungan mikroplastik pada ikan ekonomis di daerah Teluk Segara Kota Bengkulu sehingga peneliti tertarik untuk meneliti kandungan mikroplastik ini sehingga menjadi informasi awal terkait mikroplastik di Teluk Segara.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan September 2020 sampai dengan Februari 2021 di Teluk Segara Kota Bengkulu, dan analisis kandungan mikroplastik di Laboratorium Perikanan Universitas Bengkulu. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Perairan Teluk Segara Kota Bengkulu

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik *purposive sampling* melalui observasi untuk mendapatkan kandungan mikroplastik pada ikan yang bernilai ekonomis di Teluk Segara Kota Bengkulu.

Sampel Ikan

Sampel ikan proses pengambilan sampel dari penjual ikan yang ada di Teluk Segara Kota Bengkulu. Sampel ikan diambil dengan teknik *purposive sampling* dari nelayan setempat yang mencari ikan atau penjual ikan di daerah Teluk Segara. Masing-masing ikan diambil 5 jenis, setiap jenisnya diambil 5 ekor. Jenis ikan yang bernilai ekonomis yang sudah didapat kemudian dimasukkan kedalam *coolbox* yang selanjutnya akan dilakukan proses identifikasi ataupun pengamatan tentang kandungan mikroplastik yang terdapat pada pencernaan ikan. Mengacu pada Nurtang *et al.*, (2020), dimana ikan yang diambil dengan cara random sampling yaitu hanya sebanyak 20 ekor ikan, masing-masing 10 ekor dan 10 ekor Ikan Curisiikan Kembang. Selanjutnya sampel ikan disimpan dalam coolbox dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.

Analisis Data

Analisis kandungan Mikroplastik adalah Ikan di bedah dimulai dengan menggunting dari anus ke arah dorsal sampai gurat sisi/linea lateralis (LL), kemudian Ikan akan dibedah dan diambil saluran pencernaannya, lalu saluran pencernaan ikan tersebut diletakkan dalam gelas ukur. Setelah itu saluran pencernaan tersebut ditambahkan larutan KOH 10% hingga terendam (kurang lebih sebanyak 3x volume jaringan) untuk menghancurkan saluran pencernaan ikan (bahan organik). Kemudian dimasukkan kedalam gelas ukur. Gelas ukur yang berisi saluran pencernaan ikan dan larutan KOH 10% tersebut ditutup dengan aluminium foil lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 60°C (Rochman, 2015). Jika dalam masa inkubasi pertama masih terdapat sisa pencernaan ikan yang masih belum terlarutkan oleh larutan KOH 10%, maka akan dilakukan inkubasi kedua dengan menambahkan larutan H₂O₂ 30% sebanyak 5 ml. Saluran pencernaan ikan yang telah ditambahkan larutan H₂O₂ 30% tersebut kemudian dibiarkan kembali selama 24 jam pada suhu ruangan. Setelah saluran pencernaan ikan telah hancur, selanjutnya disaring dengan menggunakan kertas saring *whatman* (1,2 µm),. Kertas *whatman* yang sudah berisi sampel ditutup dan dilapisi dengan aluminium foil, kemudian dikeringkan dengan oven untuk mempermudah proses identifikasi menggunakan mikroskop (Yudhiantari dkk., 2019). Analisis kelimpahan mikroplastik mengacu pada Yudhantari dkk., (2019),

HASIL DAN PEMBAHASAN

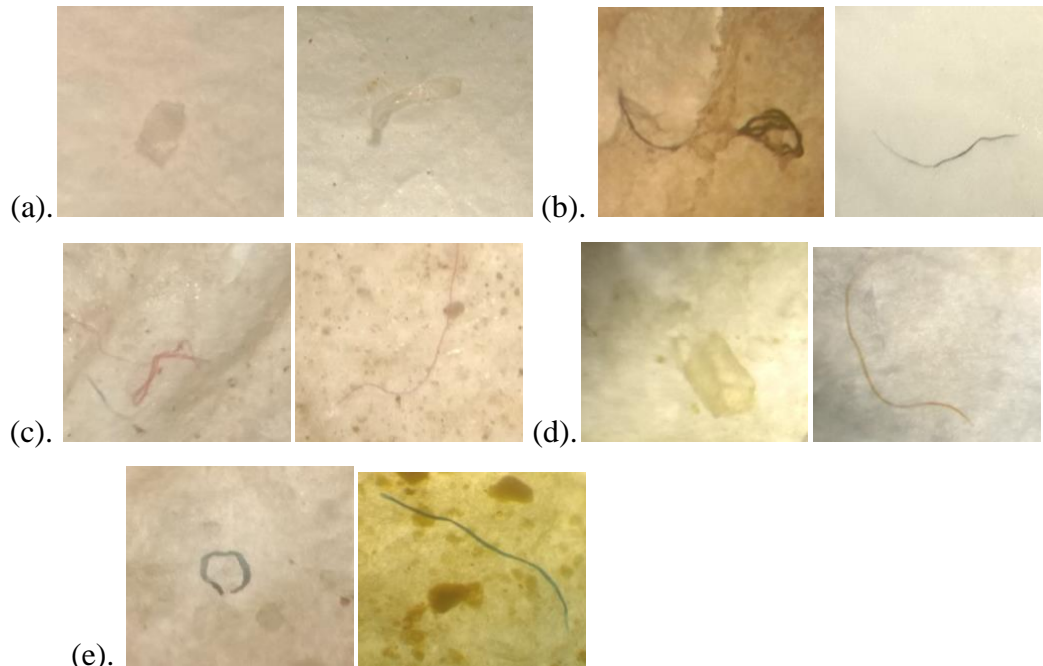
Analisis Kandungan Mikroplastik

Hasil penelitian diperoleh analisis kandungan mikroplastik berdasarkan karakter tipe dan warna yaitu fiber, fil dan fragmen ditemukan pada semua ikan baik Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*), Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*), Ikan Kuwe (*Carangoides caeruleopinnatus*) Ikan Lemah (*Lactarius lactarius*) dan Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan*), Kandungan kandungan mikroplastik berdasarkan karakteristik tipe dan warna yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 1, warna mikroplastik yang ditemukan pada seluruh ikan dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik Tipe dan Warna Pada Ikan.

Tipe	Ikan Layur	Ikan Gulama	Ikan Kuwe	Ikan Lemah	Ikan Lencam
Fiber	+	+	+	+	+
Film	+	+	+	+	+
Fragmen	+	+	+	+	+

Warna	Ikan Layur	Ikan Gulama	Ikan Kuwe	Ikan Lemah	Ikan Lencam
Transparan	+	+	+	+	+
Hitam	+	+	+	+	+
Merah	+	+	-	-	-
Kuning	+	-	+	+	-
Hijau	-	-	+	+	+



Gambar 1. Warna mikroplastik (a) transparan, (b) hitam, (c) merah, (d) kuning, (e) hijau.

Lihat Gambar 1 bahwa warna mikroplastik yang didapatkan pada penelitian ini yaitu warna transparan, warna hitam, warna merah, warna kuning dan warna hijau. Dari seluruh ikan yg diamati tidak semuanya memiliki kelima warna tersebut, dan dapat diketahui juga bahwa tipe yang paling mendominasi yaitu fiber yang diduga berasal dari aktivitas nelayan seperti tali pancing atau jaring, sedangkan warna yang paling mendominasi yaitu warna hitam. Warna hitam diketahui bisa berasal dari plastik kresek dan juga serat pakaian.

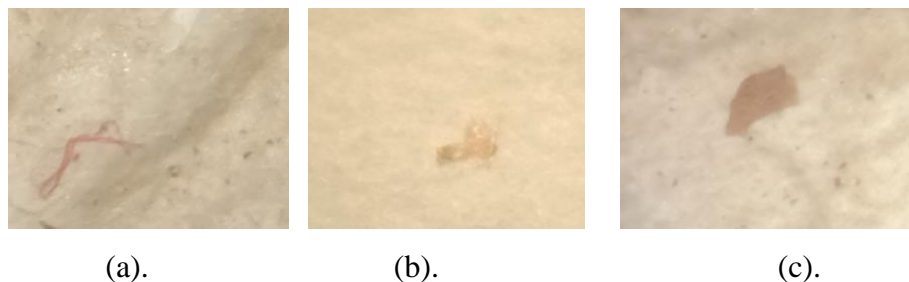
Menurut Victoria (2016) bahwa jenis mikroplastik tertinggi yang berada di saluran pencernaan ikan adalah fiber (68,3%). Mikroplastik berupa fiber dapat membentuk simpul atau menggumpal dan dapat berbahaya karena serat dapat memblokir saluran pencernaan dan menghalangi jalan masuk makanan. Dimana jenis fiber ini kebanyakan berasal dari tali pancing atau jaring ikan nelayan, didukung juga oleh Ratri (2018) menyatakan hasil identifikasi mikroplastik pada penelitian ini tipe fiber sangat dominan, tipe fiber dapat berasal dari alat tangkap yang berupa jaring ikan dan alat pancing yang digunakan oleh nelayan setempat.

Warna mikroplastik yg ditemukan cenderung bervariasi pada penelitian Lubis (2016) menemukan beberapa warna mikroplastik yaitu diantaranya warna transparan, warna biru, warna merah dan warna hitam. Warna yg bervariasi tersebut berasal dari plastik yg berwarna sebelum menjadi mikroplastik karena diketahui banyak jenis kantong plastik yg memiliki warna yg bervariasi dan pada penelitian ini warna yang paling dominan yaitu warna hitam didukung juga oleh Dewi dkk., (2015) menyatakan bahwa warna mikroplastik yang paling dominan dari penelitiannya yaitu warna hitam. Dari beberapa penelitian yg terdahulu juga

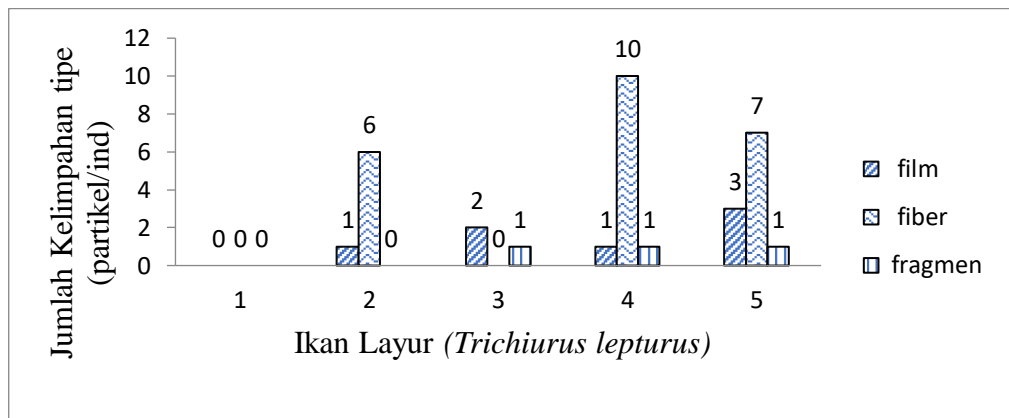
hampir menemukan warna hitam yang paling dominan, hal ini diduga berasal dari plastik kresek dan juga serat pakaian.

Kelimpahan Tipe Mikroplastik

Hasil penelitian Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) ini ditemukan beberapa jenis mikroplastik fiber atau filamen, film dan juga fragmen. Pada 5 ekor Ikan Layur ini ditemukan 33 partikel mikroplastik dari 3 jenis yaitu, tipe film 7 partikel, tipe fiber 23 partikel, tipe fragmen 3 partikel. Mikroplastik yang ditemukan tipe fiber paling mendominasi dari tipe yang lainnya. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dapat dilihat pada Gambar 2 dan Grafik kelimpahan tipe mikroplastik pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dapat dilihat pada Gambar 3.



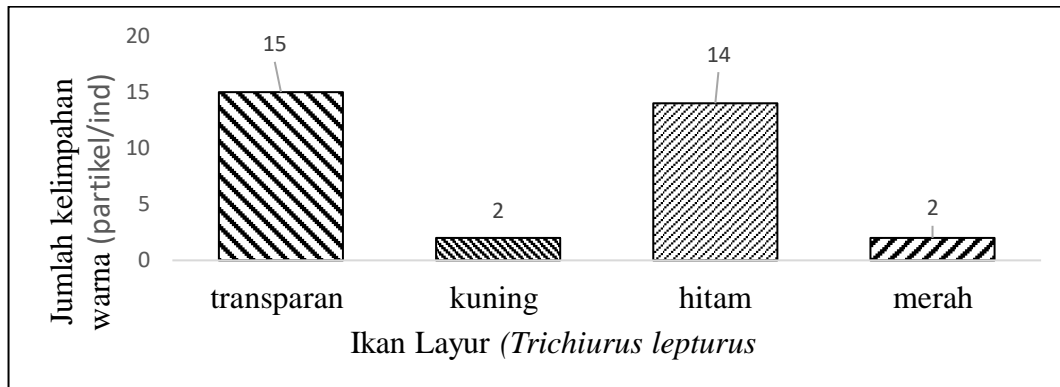
Gambar 2. Tipe mikroplastik (a) fiber, (b) film, (c) fragmen.



Gambar 3. Grafik kelimpahan tipe mikroplastik

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3 bahwa kelimpahan mikroplastik yang ada ditemukan pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dari hasil pengamatan mikroplastik yang ditemukan yaitu 33 partikel dengan jumlah sampel yaitu 5 ekor Ikan Layur adalah 6,6 partikel/ind. Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) ini yang ditemukan yang paling dominan adalah jenis fiber pada dasarnya berasal dari pemukiman penduduk yang berada di daerah pesisir dengan sebagian besar masyarakat yang bekerja sebagai nelayan. Aktivitas nelayan seperti penangkapan ikan dengan menggunakan berbagai alat tangkap. Mikroplastik jenis fiber banyak digunakan dalam pembuatan pakaian, tali temali, berbagai tipe penangkapan seperti pancing dan jaring tangkap. Adapun mikroplastik yang mendominasi pada ikan ini yaitu tipe fiber diduga tipe fiber ini bisa berasal dari pancing dan serat pakaian. Menurut Sarasita (2019), dimana pada penelitian tersebut dari 120

ekor sampel ikan dari 4 jenis (Ikan Layang, Ikan Layur, Ikan Lemuru dan Ikan Banyar) telah ditemukan mikroplastik pada keempat jenis ikan tersebut. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada penelitian tersebut terdapat 3 tipe yaitu fiber, film, dan fragmen. Kelimpahan warna yang ada pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) dapat dilihat pada Gambar 4.

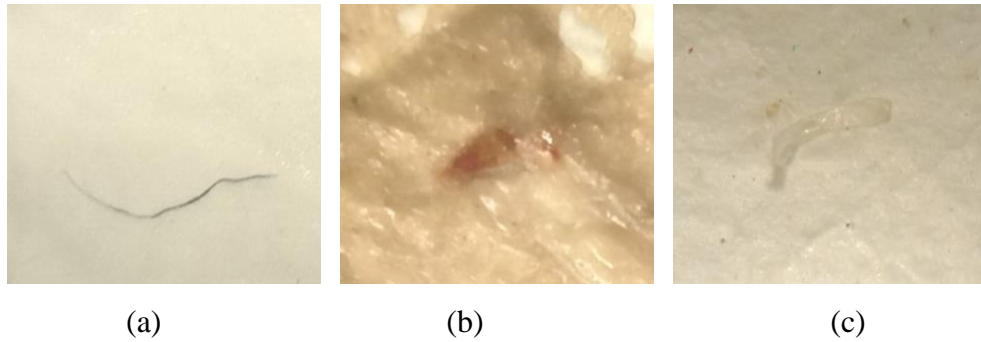


Gambar 4. Grafik kelimpahan warna

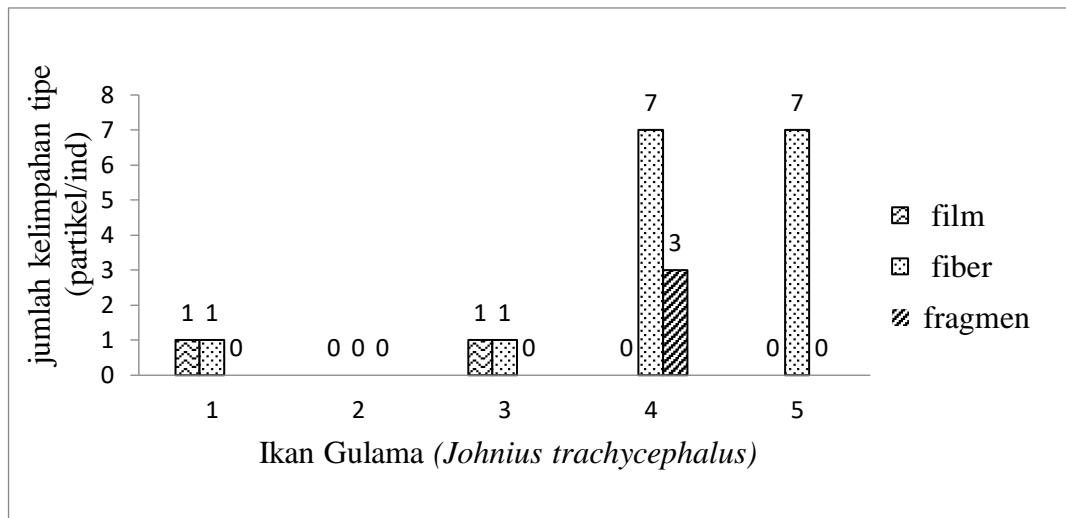
Lihat Gambar 4 bahwa warna yang paling dominan yang ditemukan pada Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) yaitu warna transparan dengan jumlah partikelnya 15 partikel pada warna transparan, selanjutnya dengan jumlah partikel 14 partikel, dan warna merah dan kuning memiliki jumlah 2 partikel.

Praysetyo (2020) menyatakan bahwa warna yang ditemukan pada penelitian tersebut ada 6 warna yaitu transparan, hitam, biru, merah, hijau, dan kuning, warna mikroplastik yang ditemukan adalah warna transparan yaitu 44%, warna transparan mendominasi diduga berasal dari kantong plastik yang warnanya juga transparan yang berasal dari pemukiman warga. Mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) 5 ekor ini hanya terdapat 3 tipe yaitu jenis film, fiber dan juga fragmen. Jumlah mikroplastik yang ditemukan yaitu berjumlah 21 partikel jenis film 2 partikel fiber yaitu 16 partikel dan juga jumlah mikroplastik jenis fragmen 3 partikel.

Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) ini ada beberapa ikan yang tidak ditemukan mikroplastik dalam saluran pencernaannya, hal ini bisa saja terjadi karena kemungkinan habitat dari Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) ini sebagian besar belum tercemari oleh mikroplastik. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) dapat dilihat pada Gambar 5 dan Grafik kelimpahan tipe mikroplastik pada Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Tipe mikroplastik (a) Fiber, (b) Fragmen, (c) Film.

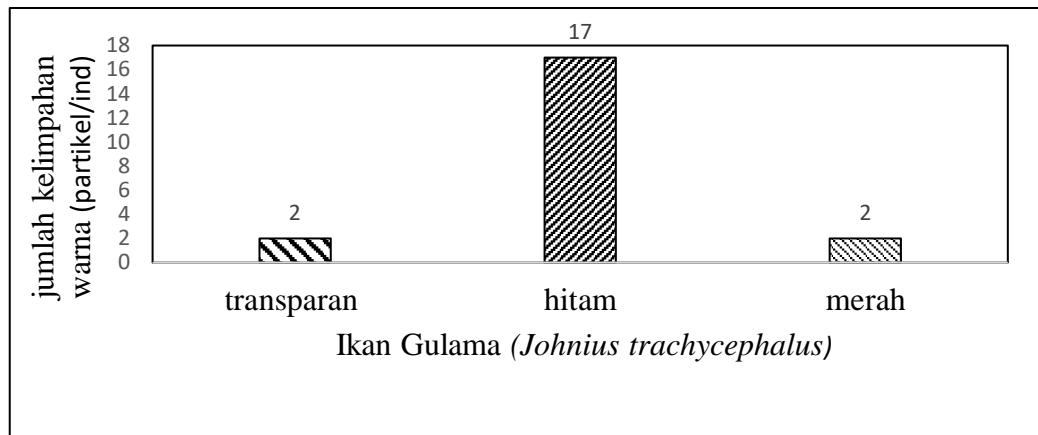


Gambar 6. Grafik kelimpahan tipe mikroplastik

Berdasarkan Gambar 5 dan Gambar 6 bahwa tipe mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) ini yang paling mendominasi adalah tipe fiber banyak hal yang mempengaruhi hal tersebut yaitu salah satunya karena aktivitas manusia sendiri. Hasil pengamatan mikroplastik yang ditemukan yaitu 21 partikel kelimpahan totalnya yaitu 4,2 partikel/ind. Pada penelitian Ramadhani (2019) dimana hasil identifikasi kandungan mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Lemuru (*Sardinella*) sejumlah 3-5 partikel/ind. Jumlah mikroplastik tertinggi pada sampel satu dan dua sejumlah 5 partikel/ind.

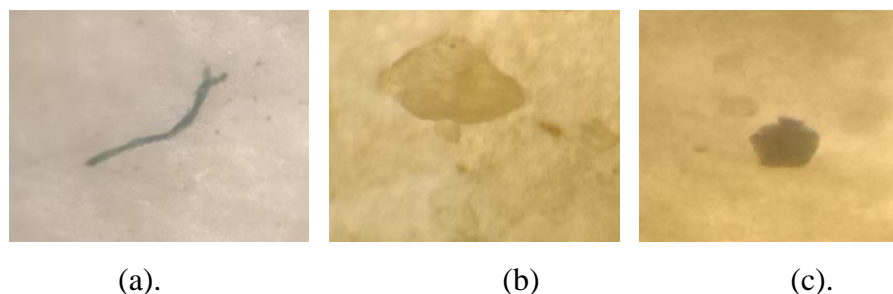
Menurut A'yun (2019) bahwa Ikan Belanak (*Mugil cephalus*). yang digunakan sebagai sampel berjumlah 15 ekor, yang diambil dari tiga stasiun berbeda, dalam 1 stasiun diambil 5 ekor Ikan Belanak (*Mugil cephalus*). Dari total keseluruhan sampel ikan, ditemukan tiga tipe mikroplastik yakni film, fiber, dan fragmen. Dimana dari ketiga tipe tersebut yang banyak ditemui adalah tipe fiber dengan dominasi warna hitam dan biru tua. Tipe fiber mendominasi diduga karena ada aktivitas nelayan seperti penggunaan tali pancing dan juga jaring serta serat pakaian. Pada 15 sampel Ikan Belanak ditemukan sebanyak 78 mikroplastik dengan rata-rata 5 mikroplastik per sampel ikan. Jadi jumlah kelimpahan Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) dengan penelitian yang dilakukan tersebut hampir memiliki

kesamaan baik dari nilai kelimpahannya dan juga tipe mikroplastik yang ditemukan. Pada penelitian ini kelimpahan warna pada Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) dapat dilihat pada Gambar 7.

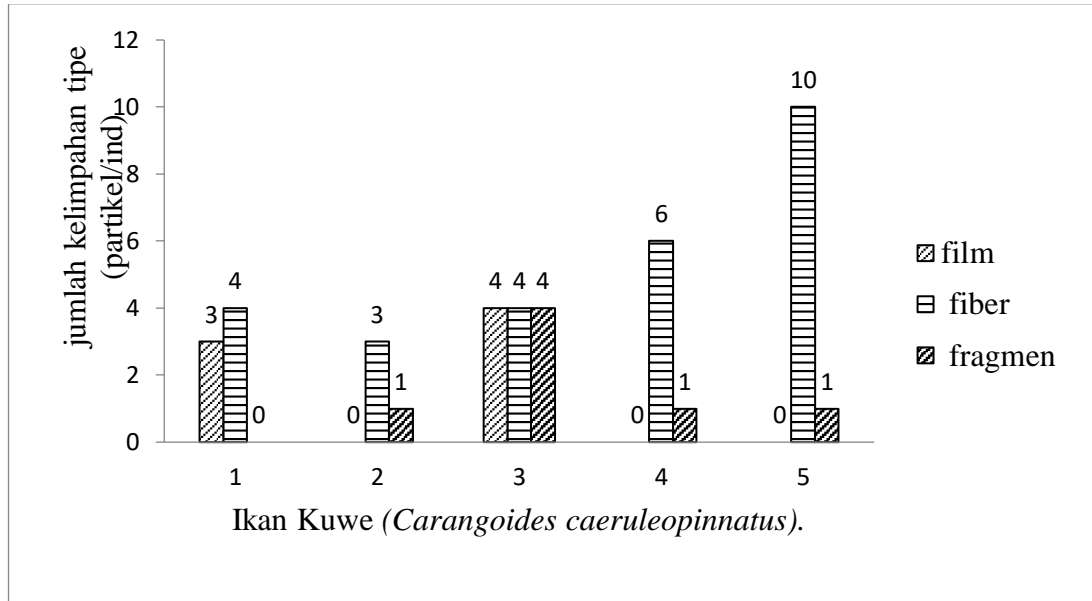


Gambar 7. Grafik kelimpahan warna mikroplastik

Berdasarkan Gambar 7 bahwa kelimpahan warna yang ada pada Ikan Gulama (*Johnius trachycephalus*) yaitu yang mendominasi yang berwarna hitam dengan jumlah 17 partikel, merah dengan jumlah 2 partikel, dan juga transparan dengan jumlah 2 partikel. Warna hitam mendominasi diduga berasal dari plastik kresek yg berwarna hitam yg digunakan masyarakat dan plastik tersebut mengalami degradasi sehingga menjadi partikel mikroplastik (Kuasa, 2018). Mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Kuwe (*Carangoides caeruleopinnatus*) ini ditemukan 3 jenis yaitu tipe mikroplastik film, fiber, dan fragmen. Jumlah partikel mikroplastik yang ditemukan yaitu berjumlah 41 partikel dalam 5 ekor ikan, yang terdiri dari tipe film 7 partikel, tipe fiber 27 partikel, dan juga tipe fragmen 7 partikel. Adapun hasil yang ditemukan ini berasal dari 5 ekor dengan jumlah kelimpahan mikroplastik yang berbeda pada setiap ekornya. Tipe mikroplastik yang paling mendominasi yaitu tipe fiber. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Kuwe (*Carangoides caeruleopinnatus*) dapat dilihat pada Gambar 8 dan Grafik kelimpahan pada Ikan Kuwe (*Carangoides caeruleopinnatus*) dapat dilihat pada Gambar 9.

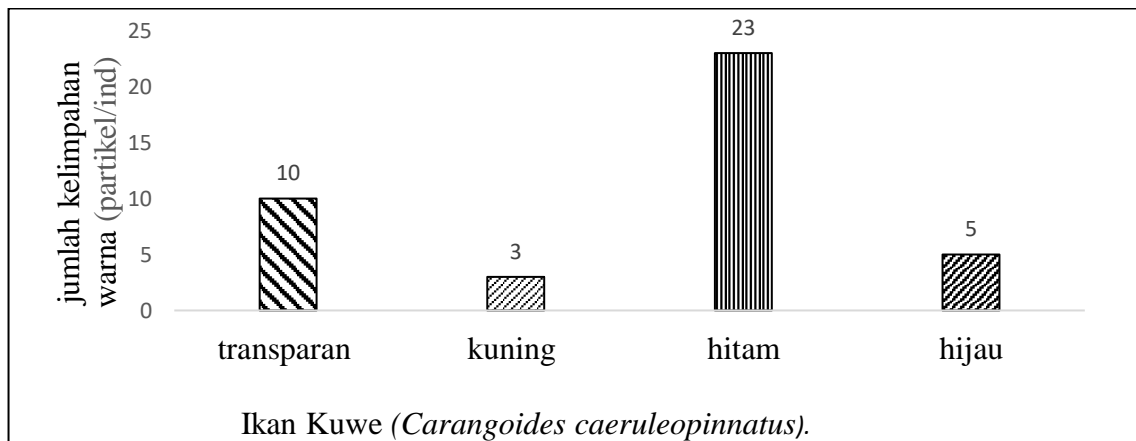


Gambar 8. Tipe mikroplastik (a) fiber, (b) film, (c) fragmen.



Gambar 9. Grafik tipe mikroplastik

Pada Gambar 8 dan Gambar 9 menunjukkan kelimpahan mikroplastik dari hasil pengamatan yang ditemukan yaitu 41 partikel dengan jumlah sampel yaitu 5 ekor. Maka hasilnya yaitu 8,2 partikel/ind. Untuk kelimpahan warna mikroplastik pada Ikan Kuwe (*Carangoides caeruleopinnatus*) dapat dilihat pada Gambar 10.



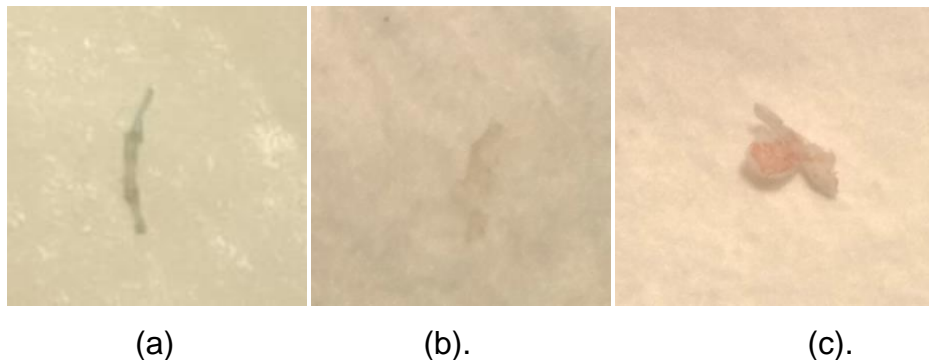
Gambar 10. Grafik kelimpahan warna mikroplastik

Berdasarkan Gambar 10 bahwa kelimpahan warna yang paling dominan pada Ikan Kuwe (*Carangoides caeruleopinnatus*) yaitu warna hitam dengan jumlah 23 partikel, selanjutnya warna transparan dengan jumlah partikel 10 partikel dan warna hijau dengan jumlah 5 partikel dan warna kuning dengan jumlah 3 partikel. Penelitian Masyanti (2017), dengan sampel Ikan Belanak, terbukti mengandung mikroplastik dan ditemukan 4 jenis tipe mikroplastik yaitu fiber, fragmen, film, dan monofilament. Tipe mikroplastik yang paling banyak ditemukan pada sampel Ikan Belanak serta air adalah tipe fiber dengan beberapa warna

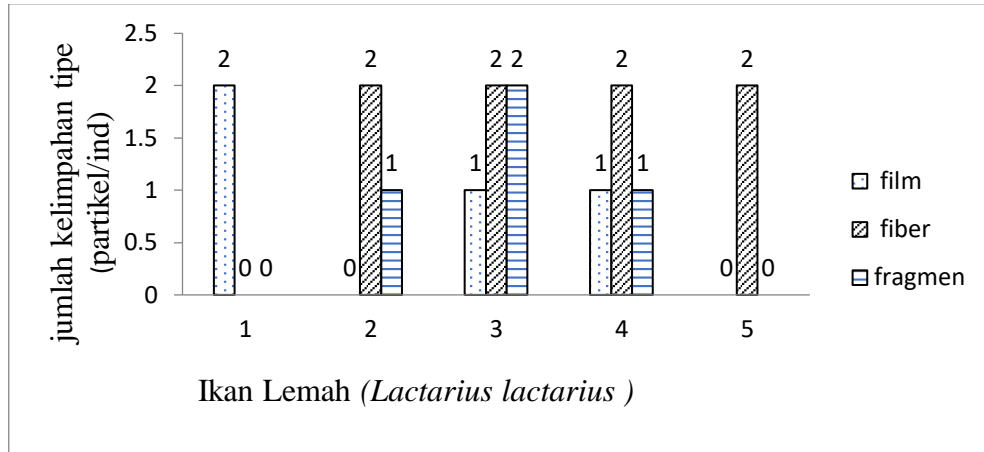
seperti merah, hitam dan bening. Hal ini sangat mendukung penelitian ini bahwa memang tipe fiber mendominasi di beberapa ikan seperti yang dilakukan pada penelitian ini, serta warna yang didapatkan pada penelitian tersebut juga dapat dibuat perbandingan walaupun jenis ikan yg berbeda. Berdasarkan hasil penelitian Yona *dkkl.*, (2020), mikroplastik ditemukan pada semua jenis ikan yang diteliti dan didominasi oleh jenis fiber. Hal ini karena fiber termasuk jenis mikroplastik yang ditemukan melimpah di perairan.

Partikel mikroplastik berwarna dapat menjadi vektor kontaminasi dimana partikel mikroplastik tersebut dapat menarik predator ataupun biota laut terutama ikan. Menurut Tata *et al.*, (2020) beberapa karakteristik warna dapat dikaitkan dengan kemiripan warna mangsa yaitu secara keliru warna biru dapat dicerna sebagai spesies cepepoda, putih/transparan dicerna oleh tiram dan kerang dan warna hitam dan warna biru serta warna terang lainnya dapat dicerna oleh ikan-ikan laut.

Ikan Lemah (*Lactarius lactarius*) ini jumlah partikel yang ditemukan adalah berjumlah 16 partikel. Kelimpahan mikroplastik pada ikan ini juga terdapat 3 jenis yaitu tipe film, fiber dan juga fragmen, jenis film ditemukan 4 partikel, jenis fiber 8 partikel dan jenis fragmen ditemukan 4 partikel. Mikroplastik yang ditemukan didapatkan dari ikan yang berbeda yang artinya tidak semua ikan ditemukan mikroplastiknya. Pada ikan ini tipe mikroplastik yang ditemukan yang mendominasi yaitu jenis fiber. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada ikan Ikan Lemah (*Lactarius lactarius*) dapat dilihat pada Gambar 11 dan Grafik kelimpahan mikroplastik pada Ikan Lemah (*Lactarius lactarius*) dapat dilihat pada Gambar 12.

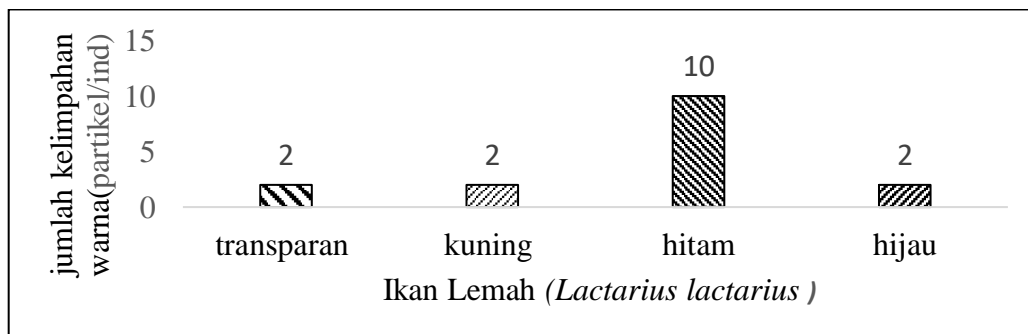


Gambar 11. Tipe mikroplastik (a) fiber, (b) film, (c) fragmen.



Gambar 12. Grafik kelimpahan tipe mikroplastik

Pada Gambar 11 dan Gambar 12 terlihat hasil pengamatan mikroplastik yang ditemukan yaitu 16 partikel dengan jumlah sampel yaitu 5 ekor. Maka hasilnya yaitu 3,2 partikel/ind. Jenis mikroplastik fiber biasanya mendominasi ekosistem perairan. Dominansi fiber pada ikan ini seperti yang ditemukan pada beberapa penelitian ikan tangkapan di perairan pantai dan perairan tawar di China pada ikan-ikan karang di sepanjang Laut Merah Saudi Arabia dan pada ikan konsumsi di Laut Mediterania Fiber termasuk jenis mikroplastik yang mendominasi di kolom perairan karena jenis ini banyak bersumber dari kegiatan domestik seperti pencucian pakaian maupun kegiatan perikanan (Yona dkk., 2020). Pada penelitian Hendrawan (2019), dikatakan bahwa tipe yang paling mendominasi yaitu jenis fiber yaitu 13 partikel (86,67%) dan film sebanyak 2 partikel (13,33%), yang kemungkinan berasal dari material sintetik pada pakaian dan juga alat tangkap seperti pancing atau jaring dan kelimpahan mikroplastik pada saluran pencernaan ikan lemuru pada penelitian ini adalah 1 (partikel/ind). Kelimpahan warna mikroplastik pada Ikan Lemah (*Lactarius lactarius*) dapat dilihat pada Gambar 13.

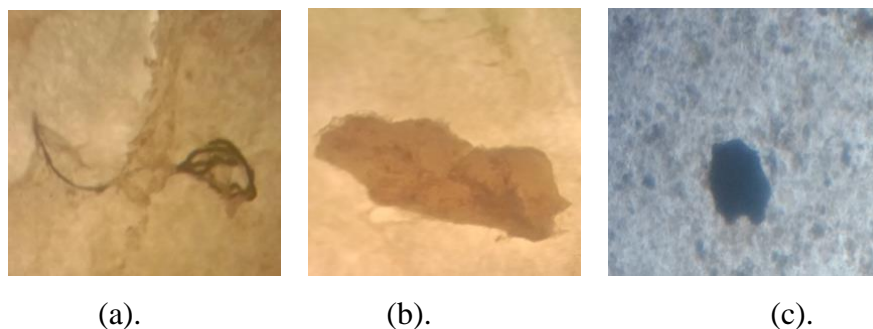


Gambar 13. Grafik kelimpahan warna mikroplastik

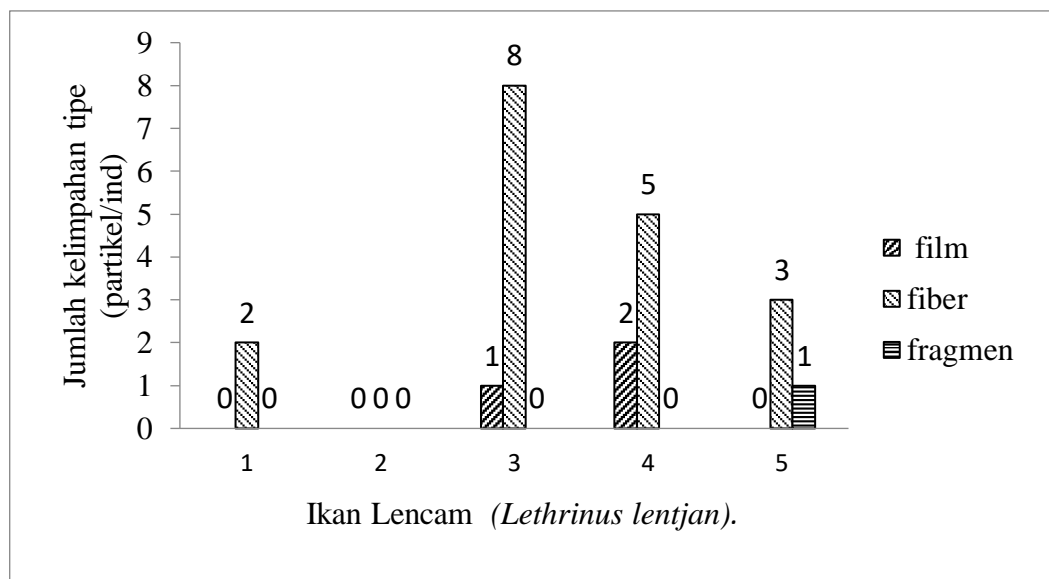
Berdasarkan Gambar 13 bahwa kelimpahan warna mikroplastik pada Ikan Lemah (*Lactarius lactarius*) yang mendominasi yaitu warna hitam dengan jumlah partikel 10 partikel, warna transparan dan kuning dengan jumlah 2 partikel dan warna hijau dengan jumlah 2 partikel.

Mikroplastik warna hitam memang banyak ditemukan diseluruh perairan yg diduga berasal dari kanrong plastik yg berwarna hitam pula dan mikroplastik tersebut termakan oleh ikan yg ada di perairan tersebut sehingga banyak ditemukan warna hitam (Mirad *et al.*, 2020).

Mikroplastik yang ditemukan pada i Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan*) terdapat 3 jenis yaitu tipe film, fiber dan juga fragmen. Pada tipe film ditemukan 3 partikel dan tipe fiber ditemukan 18 partikel dan jenis fragmen hanya ditemukan 1 partikel. Tipe yg mendominasi yaitu tipe fiber. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan*) dapat dilihat pada Gambar 14 dan Grafik kelimpahan mikroplastik dapat dilihat pada Gambar 15.



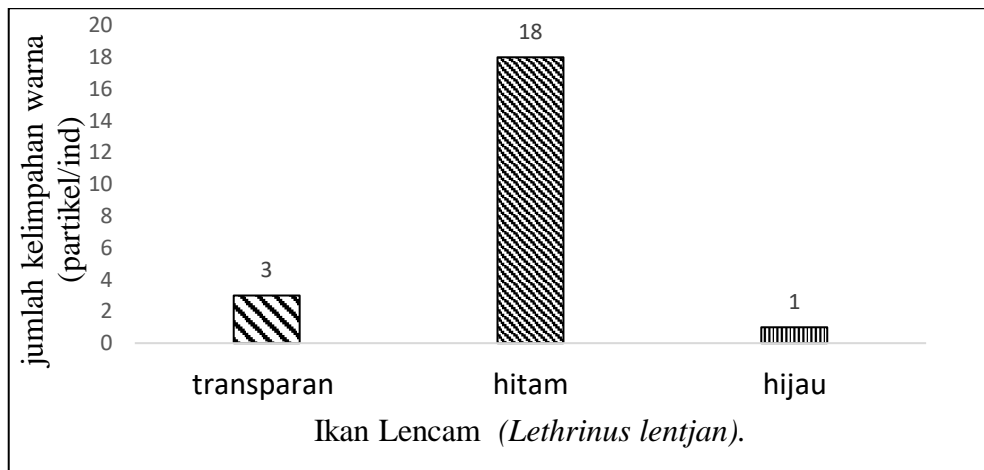
Gambar 14. Tipe mikroplastik (a) fiber, (b) film, (c) fragmen.



Gambar 15. Grafik kelimpahan tipe mikroplastik

Berdasarkan Gambar 14 dan Gambar 15 bahwa hasil pengamatan mikroplastik yang ditemukan yaitu 22 partikel dengan jumlah ikan yaitu 5 ekor maka hasilnya yaitu 4,4 partikel/ind. Pada penelitian ini tipe mikroplastik yang paling dominan yaitu tipe fiber yaitu 18 partikel, dan diikuti oleh tipe film 3 partikel dan fragmen 1 partikel. Hal ini juga didapatkan pada penelitian Yona *dkk.* (2020), mikroplastik yang ditemukan pada saluran

pencernaan ikan dengan komposisi ukuran yang bervariasi. Sebagian besar mikroplastik jenis fiber ditemukan lebih tinggi. Dari beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan tipe mikroplastik yang paling dominan yaitu jenis fiber yang diduga berasal dari aktivitas nelayan seperti tali pancing dan juga jaring yang terbuang diperairan dan juga. Kelimpahan warna mikroplastik yang ditemukan pada Ikan Lencam dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Grafik Kelimpahan warna mikroplastik

Dapat di lihat pada Gambar 16 bahwa kelimpahan mikroplastik yang mendominasi pada Ikan Lencam (*Lethrinus lentjan*) yaitu warna hitam dengan jumlah 18 partikel, warna transparan dengan jumlah 3 partikel dan warna hijau dengan jumlah 1 partikel. Penelitian yang dilakukan Amelinda (2020), menunjukkan 46 dari 50 (92%) total sampel ikan yang diteliti memiliki mikroplastik dalam saluran pencernaan. Rata-rata kelimpahan mikroplastik pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) sebesar 3,5 partikel/ind. Karakteristik mikroplastik yang ditemukan didominasi oleh warna hitam. Mikroplastik tipe pellet tidak ada ditemukan pada penelitian ini, hal ini juga didukung pada penelitian Mirad *et al.*, (2020), dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis mikroplastik yang ditemukan pada air laut dan ikan senangin (*E. tetradactylum*) yaitu jenis mikroplastik fiber, fragmen, dan film. Mikroplastik berjenis pelet tidak ditemukan pada penelitian tersebut.

KESIMPULAN

Kandungan mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan sampel ikan memiliki tipe dan warna yang bervariasi. Tipe mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan ikan ini yaitu tipe fiber, film, dan fragmen, sedangkan warna yang ditemukan pada sampel ikan ini yaitu warna transparan, hitam, kuning, merah, dan hijau. Kisaran total mikroplastik yang ditemukan yaitu berkisar 16 - 41 partikel/ind.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai dari BNPB Universitas Bengkulu skema penelitian Unggulan LPPM Universitas Bengkulu Tahun Anggaran 2020. Penulis juga mengucapkan terimakasih Firman Manalu, Leonarmen Sihotang, Sudimanto Sitanggang, Alfiqi Maulana, Iklin, Megi Masmag, Feny Nova Laura, Priskilia Nainggolan, Era Reformasary, atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, N.Q. 2019. Analisis Mikroplastik Menggunakan Ft-Ir Pada Air, Sedimen, Dan Ikan Belanak (Mugil Cephalus) Di Segmen Sungai Bengawan Solo Yang Melintasi Kabupaten Gresik Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
- Amelinda, C. 2020. Keberadaan Mikroplastik Pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Desa Bonto Manai Kabupaten Pangkep. *Skripsi*. Unhaz. Makassar.
- Cauwenberghe, L., V., Claessens, M., Vandeghechle, M., B., Mees, J., and Janssen, C., R. 2013. Assessment of Marine Debris On The Belgian Continental Shelf. *Marine Pollution Bulletin*. 73 (2) :161-169.
- Dewi, S., Budiyarsa, A, Ritonga I. 2015. Distribusi mikroplastik pada sedimen di muara badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Artikel Research*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Fakultas Mulawarman.
- Hapitasari, D, N. 2016. Analisa Kandungan Mikroplastik Pada Pasir Dan Ikan Demersal: Kakap (Lutjanus sp.) Dan Kerapu (Epinephelus sp.) di Pantai Ancol, Palabuhan Ratu, dan labuan. *skripsi*. IPB.
- Hendrawan, G, I .2019. Kandungan Mikroplastik pada Saluran Pencernaan Ikan Lemuru Protolan (*Sardinella Lemuru*) Hasil Tangkapan di Selat Bali. *Journal of Marine Research and Technology*. 2(2) : 47-51.
- Jambeck, J, R., Geyer, R, Wilcox C, Siegler T, R, Perryman, M. 2015. *Plastic waste inputs from land into the ocean*. *Science* 347 (1) :768–71.
- Kuasa, S. 2018. Keberadaan Mikroplastik pada Hewan Filter feeder di padang lamun kePulauan Spermonde kota Makasar. *Skripsi*. Makasar. UHM.
- Lubis A, M. 2016. Analisis Mikroplastik Pada Ikan di Sungai Way Besai. *Skripsi*. Fakultas Teknik, Universitas Lampung. Lampung.
- Masyanti, Y. D. 2017. Identifikasi Mikroplastik Pada Ikan Belanak (Mugil cephalus) di Tambak Ngebruk, Semarang. *Skripsi*. Unika.
- Mirad, A., Yoswaty D,. 2020. Thamrin. Identification Microplastic Waste in Seawater and the Digestive Organs of Senangin Fish (*E. tetradactylum*) at Dumai City Sea Waters, *Asian Journal of Aquatic Sciences*. 3 (3):248-259.
- Nurtang ,L. Daud, A . Werorilangi, S . Mallongi, A. Ibrahim, E . Rachman Syah, R. 2020. Analysis of Microplastic Intake by Human through Red

- Kurisi Fish (*Nemiptus Japonicas*) and Mackerel (*Rastrelliger Sp*) Consumption in the Coastal Area Community of Tamasaju Village, North Galesong, Takalar Regency. *South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare*. 2(5) : 110-116.
- Prasetyo, D. 2020. Pencemaran mikroplastik Menggunakan *sepia pharanois* di Pasar Pelelangan Ikan Muara Angke. *Skripsi*. UINSH.
- Ramadhani, F. 2019. Identifikasi Dan Analisis Kandungan Mikroplastik Pada Ikan Pelagis Dan Demersal Serta Sedimen Dan Air Laut Di Perairan Pulau Mandangin Kabupaten Sampang . *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
- Rochman, C.M., A. Tahir., S.L. Williams, D. V. Baxa, R. Lam, J. T. Miller, Foo- Ching Teh, S. Werorilangi, S. J. Teh. 2015. *Anthropogenic debris 82in seafood: Plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold forhuman consumption*. *Nature*.10 (3): 43-59.
- Ratri, N,W. 2018. Identifikasi Mikroplastik Pada Ikan Belanak. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Sarasita, D. 2019. Analisis Pada Ikan Ekonomis Penting di Perairan Selat Bali. *Skripsi*. Universitas Brawijaya.
- Tata, T., Belabed, B. E., Bououdina, M., & Bellucci, S. 2020. Occurrence and characterization of surface sediment microplastics and litter from North African scoasts of Mediterranean Sea: Preliminary research and first evidence. *Science of the Total Environment*.
- Victoria, A. 2017. Kontaminasi Mikroplastik di Perairan. Bandung. *Skripsi*. Teknik Kimia Institut Teknologi Bandung.
- Yona, D , Maharani, M.D , Reza, M , Elvania,Y. Eka,W.2020. Analisis Mikroplastik di Insang dan Saluran Pencernaan Ikan Karang di Tiga Pulau Kecil dan Terluar papua, Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(2): 495-505.
- Yudhantari, C, I, A, S., Hendrawan, G., Pusphita, N.2019. Kandungan Mikroplastik pada Saluran Pencernaan Ikan Lemuru Protolan (*Sardinella Lemuru*) Hasil Tangkapan di Selat Bali. *journal marine of tecnology*. 2(2):48-52.