

**JENIS-JENIS BENIH IKAN KERAPU (*Ephinephelus spp.*) YANG TERTANGKAP ALAT SERO DI DAERAH EKOSISTEM HUTAN MANGROVE, PADANG LAMUN DAN TERUMBU KARANG DI KECAMATAN TANETE RIATTANG TIMUR DAN KECAMATAN BAREBBO, KABUPATEN BONE SULAWESI SELATAN**

**Agus Surachmat**

*Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone  
(email : agussurachmat313@yahoo.co.id)*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis benih ikan kerapu (*Ephinephelus spp.*) yang tertangkap sero di perairan pantai Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo Kabupaten Bone. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2016 sampai Desember 2016. Penentuan dan pengambilan sampel dilakukan secara proposional sampling dan sampling acak sederhana. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa benih ikan kerapu (*Ephinephelus spp.*) yang tertangkap alat tangkap sero di daerah ekosistem hutan mangrove sebanyak 7 jenis species yaitu Kerapu lumpur (*Ephinephelus suillus*), Kerapu Malabar (*Ephinephelus merra*), Kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleopunctatus*), Kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*), Kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*) dan Kerapu karang (*Anyperodon leucogramicus*), di daerah ekosistem Padang Lamun tertangkap 6 jenis species yaitu Kerapu lumpur (*Ephinephelus suillus*), Kerapu Malabar (*Ephinephelus mallabaricus*), Kerapu merra (*Ephinephelus merra*), Kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleopunctatus*), Kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*) dan Kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*) dan di daerah ekosistem terumbu karang tertangkap 11 jenis species yaitu Kerapu lumpur (*Ephinephelus suillus*), Kerapu Malabar (*Ephinephelus mallabaricus*), Kerapu merra (*Ephinephelus merra*), Kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleopunctatus*), Kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*), Kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*), Kerapu Kerapu coklat (*Ephinephelus boenack*), Kerapu sunu (*Ephinephelus quoyanus*), Kerapu garis biru (*Ephinephelus formosa*), Kerapu batu (*Ephinephelus septemfasciatus*) dan Kerapu coklat (*Ephinephelus undulosus*).

**Kata Kunci :** Sero dan Benih Ikan Kerapu

**PENDAHULUAN**

Secara geografis Kabupaten Bone merupakan salah satu kabupaten di pesisir timur Sulawesi Selatan yang terletak antara 04° 13' 00" Lintang selatan dan antara 119° 42' 00"–120° 27' 00" Bujur Timur. Kabupaten Bone membujur dari utara ke selatan memiliki pantai sepanjang 138 km. Luas wilayah Kabupaten Bone 4.559 Km<sup>2</sup> yang secara administrasi terbagi menjadi 27 kecamatan. Dari 27 kecamatan di Kabupaten Bone tersebut 10 kecamatan yang lokasinya berada di wilayah pesisir pantai Teluk Bone. Diantara 10 kecamatan tersebut ditetapkan dua lokasi tempat penelitian alat tangkap sero yaitu di Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo.

Alat tangkap sero adalah alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, namun di Kabupaten Bone alat ini dari tahun ke tahun sero terus meningkat dari Data Dinas Kelautan dan Perikanan jumlah alat tangkap sero tahun 2001 terdapat sero sebanyak 499 unit kemudian tahun 2002 terdapat 596 unit dan tahun 2003 terdapat 561 unit. Di Kabupaten Bone terdapat alat tangkap sero dipasang/ beroperasi di daerah hutan mangrove, padang lamun dan di terumbu karang dimana kita ketahui bahwa ketiga ekosistem tersebut merupakan ekosistem tempat habitat, asuhan, tempat berpijahnya berbagai benih dan jenis ikan, sehingga ikan-ikan itu yang tinggal dan hidup di daerah tersebut akan masuk dan terperangkap pada alat tangkap sero tersebut.

Semua Alat tangkap sero yang beroperasi di perairan Kabupaten Bone masih menggunakan mata jaring yang ukuran matanya relative kecil 3 mm pada kantong bunuhannya terbuat dari waring warna hitam, sehingga alat tangkap ini termasuk alat tangkap tidak ramah lingkungan, karena dapat menangkap semua jenis ikan yang ukuran kecil maupun yang besar. Oleh karena itu maka sudah saatnya pengoperasian alat tangkap sero yang dilakukan sepanjang perairan kabupaten Bone perlu mendapat perhatian khusus dari pemerintah daerah setempat untuk dilakukan penelitian-penelitian terhadap dampak yang diakibatkan oleh alat tangkap sero tersebut terhadap kelestarian sumberdaya perikanan secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil penelitian Nuryusran (2001) dijelaskan bahwa dari hasil penelitian 10 unit tangkapan sero disimpulkan bahwa alat tangkap sero termasuk kurang selektif sebab berdasarkan komposisinya dan ukuran ikan yang tertangkap yang seharusnya tidak layak untuk ditangkap yaitu 2-3 cm. Sedangkan dari hasil selama penelitiannya ikan kerapu lumpur yang tertangkap ukurannya berkisar antara 13 cm-23 cm.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus 2016 sampai dengan Desember 2016 di Perairan Teluk Bone, meliputi dua kecamatan yaitu Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo. Hasil sampel tangkapan benih-benih ikan kerapu yang tertangkap sero dilakukan indentifikasi dan pengukuran langsung pada jenis-jenis benih ikan kerapu (*Ephinephelus.spp*) yang dilakukan di laboratorium.

## **Bahan**

Jumlah Alat Tangkap Sero yang beroperasi di Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo Kabupaten Bone berjumlah 85 buah terdiri dari Jumlah Alat Tangkap Sero yang terdapat di Kecamatan Tanete Riatang Timur sebanyak 47 buah yaitu :

### **a) Perairan Kecamatan Tanete Riatang**

1. Alat Tangkap Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Hutam mangrove 14 buah
2. Alat Tangkap Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Padang Lamun 22 buah
3. Alat Tangkap Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Terumbu Karang 11 buah

### **b) Di Kecamatan Barebbo**

1. Alat Tangkap Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Hutam mangrove 17 buah
2. Alat Tangkap Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Padang Lamun 8 buah
3. Alat Tangkap Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Terumbu Karang 13 buah

## **Metode**

Metode yang digunakan disini adalah studi kasus yaitu meneliti secara mendalam hanya pada waktu dan tempat yang terbatas dimana hasil dari pengamatan ini tidak berlaku untuk daerah lain walaupun persoalannya sama Sutrisno Hadi, (1975). Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi, Wawancara dan interview yaitu dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistimatis kejadian-kejadian yang diamati seperti; mengambil hasil tangkapan Ikan Kerapu dari masing-masing alat tangkap milik nelayan Sero sebanyak 85 buah kantong plastik yang telah diberi label sesuai daerah dimana sero tersebut beroperasi misal : ( untuk Label SH= Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Mangrove, Untuk Label SP = Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Padang Lamun dan untuk Label SK = Sero yang beroperasi di daerah Ekosistem Terumbu Karang). Identifikasi di Laboratorium untuk mengetahui Komposisi dan ukuran Ikan Kerapu yang tertangkap tersebut sesuai dengan daerah ekosistem masing-masing. Sedangkan pengumpulan data sekunder yang diperlukan dalam hal ini diperoleh dari hasil wawancara dengan nelayan sero setempat atau pihak-pihak yang terkait seperti staff Dinas kelautan dan Perikanan di Kabupaten Bone.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Tangkapan Ikan Kerapu di Daerah Ekosistem Hutan Mangrove  
Komposisi Jenis Ukuran dan Berat Ikan Kerapu**

Jenis dan jumlah benih ikan Kerapu yang tertangkap sero diperairan Hutan Mangrove di perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Jenis Komposisi dan Jumlah ekor Ikan Kerapu Yang Tertangkap Sero di Ekosistem Hutan Mangrove di Perairan Kecamatan Tanete Riatang Timur dan Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone.

<b>Komposisi Ikan Kerapu</b>	<b>ES (ekor)</b>	<b>M (ekor)</b>	<b>Ec (ekor)</b>	<b>Mr (ekor)</b>	<b>Ef (ekor)</b>	<b>Blk (ekor)</b>	<b>Anyp (ekor)</b>	<b>Jumlah (ekor)</b>
<b>Jumlah</b>	327	159	35	10	8	5	5	549

Keterangan : Komposisi Ikan Kerapu

ES = *Ephinephelus suillus*,

Ml= *Ephinephelus mallabaricus*,

Ec = *Ephinephelus caeruleoppunctatus*

Mr = *Ephinephelus merra*

Ef = *Ephinephelus fuscogutatus*

Blk = *Ephinephelus Bleekeri*

Anyp= *Anyperodon leucogrammicus*

Terdapat 7 (tujuh) jenis ikan kerapu yang tertangkap Sero di perairan ekosistem Hutan Mangrove dengan jumlah total sebanyak 549 ekor, Adapun jenis-jenis ikan kerapu tersebut adalah kerapu lumpur ( *Ephinephelus suillus*), kerapu malabar (*Ephinephelus mallabaricus*),kerapu merra ( *ephinephelus merra*)kerapu bintik putih(*Ephinephelus caeruleoppunctatus*),kerapu macan ( *Ephinephelus fuscogutatus*), kerapu bintik ( *Ephinephelus bleekeri*), kerapu karang ( *Anyperodon leucogramicus*).



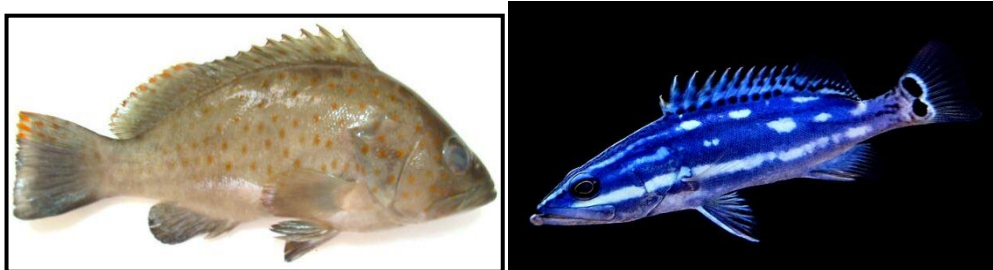
Ikan kerapu (*Ephinephelus suillus*)



Ikan Kerapu ( *Ephinephelus merra*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus malabaricus*) Ikan Kerapu (*Ephinephelus fuscogutatus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus bleekeri*) Ikan Kerapu (*Anyperodon leucogrammicus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephalus caeruleopunctatus*)

Ukuran rata-rata ikan Kerapu yang tertangkap di Sero di ekosistem Hutan Mangrove di perairan Kecamatan Tanette Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo antara 119,16 mm – 133,55 mm atau sekitar 11,92 cm – 13,36cm, dan berat rata-ratanya 32,62 gram – 39,82 gram.

Berdasarkan hasil pengukuran panjang rata-ratanya ikan kerapu yang tertangkap Sero di daerah ekosistem Hutan Mangrove di Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo di Kabupaten Bone disimpulkan bahwa ikan kerapu yang tertangkap di ke dua kecamatan tersebut di kategorikan *masih benih*./masih muda

Menurut Kordi (2001) benih ikan kerapu yang berumur 40-50 hari mempunyai ukuran 40 mm-50 mm dengan berat 3 gram, sedangkan untuk budidaya di tambak benih ikan kerapu yang akan ditebar berukuran 20- 30 mmpadat tebarnya 5-7 ekor /m<sup>2</sup>.

Ukuran benih ikan kerapu yang tertangkap di teluk Banten ukurannya bervariasi dari 10 mm – 100 mm dengan bobot 5 gram – 20 gram. Untuk pembesaran ikan kerapu di KJA ukuran benih sebaiknya 100 mm-250 mm atau beratnya 20 gram- 50 gram.

Menurut Sunyoto ( 1993) stadia benih ikan Kerapu yang tertangkap dari alam dapat dikategorikan berdasarkan tipe dan ukurannya yaitu sebagai berikut : post larva ukuran > 2,5 cm, benih kecil 2,5 cm – 5,0 cm, benih besar 5,0 cm-7,0 cm, fingerling kecil 7,5 cm – 10 cm dan fingerling medium 10 cm – 12,5 cm.

### **Hasil Tangkapan Ikan Kerapu di Daerah Ekosistem Padang Lamun Komposisi Jenis Ukuran dan Berat Ikan Kerapu**

Jenis dan jumlah benih ikan Kerapu yang tertangkap sero diperairan Ekosistem Padang Lamun di perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Jenis Komposisi dan Jumlah ekor Ikan Kerapu Yang Tertangkap Sero di Ekosistem Padang Lamun di Perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone.

<b>Komposisi Ikan Kerapu</b>	<b>Es (ekor)</b>	<b>MI (ekor)</b>	<b>Ec (ekor)</b>	<b>Blk (ekor)</b>	<b>Mr (ekor)</b>	<b>Ef (ekor)</b>	<b>Jumlah (ekor)</b>
<b>Jumlah</b>	387	219	34	9	7	4	660

Keterangan : Jenis Ikan Kerapu

ES = *Ephinephelus suillus*,

MI= *Ephinephelus mallabaricus*,

Ec = *Ephinephelus caeruleoppunctatus* Mr = *Ephinephelus merra*

Ef = *Ephinephelus fuscogutatus*

Blk = *Ephinephelus Bleekeri*

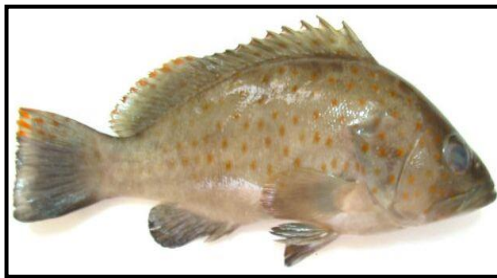
Terdapat 6 (enam) jenis ikan kerapu yang tertangkap Sero di perairan ekosistem Padang Lamundengan jumlah total sebanyak 660 ekor, Adapun jenis-jenis ikan kerapu tersebut adalah kerapu lumpur ( *Ephinephelus suillus*), kerapu malabar (*Ephinephelus mallabaricus*), kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleoppunctatus*), kerapu macan ( *Ephinephelus fuscogutatus*), kerapu bintik ( *Ephinephelus bleekeri*). Lihat Gambar dibawah ini :



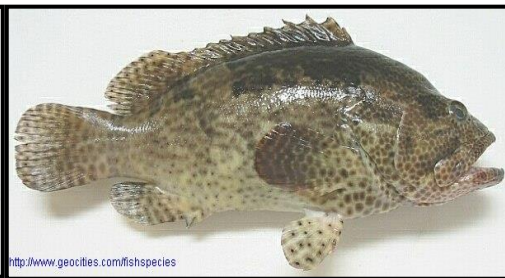
Ikan kerapu (*Ephinephelus suillus*)



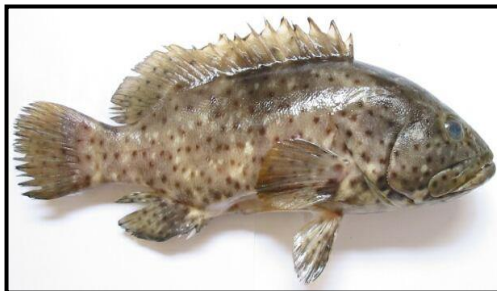
Ikan Kerapu (*Ephinephelus merra*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus bleekeri*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus fugogutatus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus malabaricus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephalus caeruleopunctatus*)

Berdasarkan ukuran dan berat rata-rata ikan Kerapu yang tertangkap Sero di daerah ekosistem Padang Lamun ( Sea grass) di perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo antara 117,86 mm-163,18 mm dan berat rata-ratanya 27,22 gram - 86,06 gram.

Berdasarkan ukuran dan panjang rata-ratanya ikan kerapu yang tertangkap Sero di daerah ekosistem padang Lamun ( Sea grass ) di perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo di kabupaten Bone dikategorikan masih benih. Menurut sugama dan Hiroki Eda (1981) dijelaskan bahwa ukuran benih ikan kerapu (*Ephinephelus tauvina* ) yang dibesarkan di laboratorium setelah berumur 33 hari, 36 hari dan 50 hari

secara berturut-turut mencapai panjang 25 mm, 33 mm dan 55 mm. Ikan kerapu yang sudah dapat di panen dari Tambak jika sudah mencapai 400 gram - 1000 gram atau tergantung ukuran yang dikehendaki . Ikan kerapu dapat dipasarkan dalam keadaan hidup untuk di ekspor atau dipasarkan secara lokal dalam negeri (Kordi, 2001)

**Hasil Tangkapan Ikan Kerapu di Daerah Ekosistem Terumbu Karang Komposisi Jenis Ukuran dan Berat Ikan Kerapu**

Jenis dan jumlah benih ikan Kerapu yang tertangkap sero diperairan Ekosistem Terumbu Karang di perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo di Kabupaten Bone dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Jenis Komposisi dan Jumlah ekor Ikan Kerapu Yang Tertangkap Sero di Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Kecamatan Tanete Riatang dan Kecamatan Barebbo , Kabupaten Bone.

<b>Komposisi Ikan Kerapu</b>	<b>Es (ek)</b>	<b>MI (ek)</b>	<b>Mr (ek)</b>	<b>Ec (ek)</b>	<b>Blk (ek)</b>	<b>Ef (ek)</b>	<b>Bn (ek)</b>	<b>Qy (ek)</b>	<b>Efr (ek)</b>	<b>Sep (ek)</b>	<b>Un Ek</b>	<b>Jumlah (ekor)</b>
Jumlah	211	142	127	20	13	12	8	3	2	2	1	541

Keterangan : Jenis Ikan Kerapu

ES = *Ephinephelus suillus*,

MI= *Ephinephelus mallabaricus*,

Ec = *Ephinephelus caeruleoppunctatus*

Mr = *Ephinephelus merra*

Ef = *Ephinephelus fuscogutatus*

Blk = *Ephinephelus Bleekeri*

Bn = *Chepalopholis boenack*

Oy = *Ephinephalus quoyanus*

Efr = *Ephinephelus Formosa*

Sept = *Ephinephelus septemfasciatus*

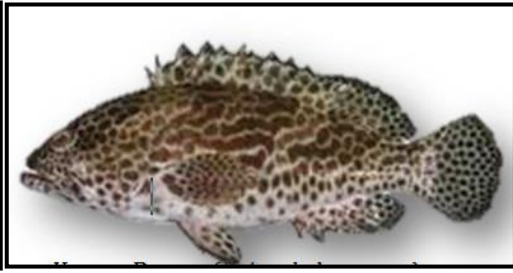
Un = *Ephinephelus undolosus*

Terdapat 11 (sebelas) jenis ikan kerapu yang tertangkap Sero di perairan awasan ekosistem Terumbu Karang dengan jumlah total sebanyak 541 ekor, Adapun jenis-jenis ikan kerapu tersebut adalah kerapu lumpur (*Ephinephelus suillus*), kerapu malabar (*Ephinephelus mallabaricus*), kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleoppunctatus*),kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*), kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*), kerapu coklat (*Ephinephelus boenack*), kerapu sunu (*Ephinephelus quoyanus*), kerapu garis biru ( *Ephinephalus formosa*), kerapu batu (*Ephinephalus septemfasciatus*, kerapu coklat ( *Ephinephalus undolosus* sp) lihat Gambar dibawah ini :

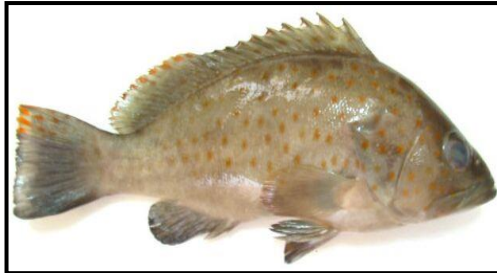




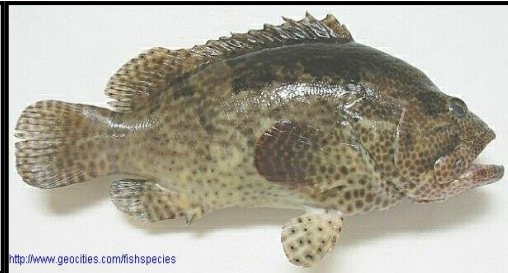
Ikan Kerapu (*Ephinephalus suillus*)



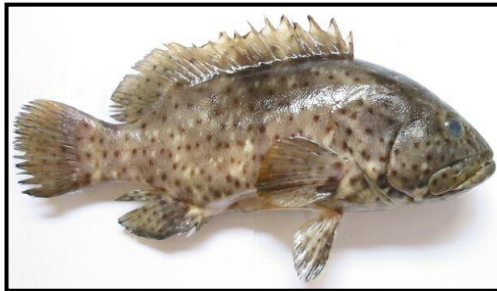
Ikan Kerapu (*Ephinephelus merra*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus bleekeri*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus fuscogutatus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus malabaricus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus caeruleopunctatus*)



Ikan Kerapu (*Ephinephalus boenack*)



Ikan Kerapu (*Ephinephelus quoyanus*)

Ikan Kerapu (*Epinephelus Formosa*)Ikan Kerapu (*Ephinephelus septemfasciatus*)Ikan Kerapu (*Ephinephelus undulosus*)

Berdasarkan ukuran dan berat rata-rata ikan Kerapu yang tertangkap Sero di daerah ekosistem Terumbu Karang di perairan Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo antara 125,23 mm- 196,95 mm dan berat rata-ratanya 36,23 gram -126,35 gram. Berdasarkan ukuran dan panjang rata-ratanya ikan kerapu yang tertangkap Sero di daerah ekosistem Terumbu Karang di Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo di kabupaten Bone dikategorikan *masih benih./ ikan muda*. Menurut Kurdi (2001) benih ikan kerapu yang berumur 40 – 50 hari mempunyai ukuran 40 mm - 50 mm dengan berat 3 gram. Menurut Kordi,(1991) untuk pembesaran ikan kerapu di Karamba jaring Apung ukuran berat benih kerapu sebaiknya 20 gram – 50 gram atau ukurannya 100 mm – 250 mm dengan padat tebar 100 ekor / m<sup>2</sup>, untuk benih berbobot 150 gram – 200 gram sebaiknya ditebar pada kepadatan 50 ekor / m<sup>2</sup>.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa benih ikan Kerapu (*Ephinephelus.spp*) yang tertangkap alat tangkap sero di Kecamatan Tanete Riattang Timur dan Kecamatan Barebbo adalah sebagai berikut : untuk yang di daerah ekosistem hutan mangrove adalah 7 jenis species yaitu Kerapu lumpur (*Ephiphelus suillus*), Kerapu Malabar (*Ephinephelus merra*), Kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleoppunctatus*),

Kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*), Kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*) dan Kerapu karang (*Anyperodon leucogramicus*), sedang di daerah ekosistem Padang Lamun 6 jenis species yaitu Kerapu lumpur (*Ephinephelus suillus*), Kerapu Malabar (*Ephinephelus mallabaricus*), Kerapu merra (*Ephinephelus merra*), Kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleopunctatus*), Kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*) dan Kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*) dan di daerah ekosistem terumbu karang 11 jenis species yaitu Kerapu lumpur (*Ephinephelus suillus*), Kerapu Malabar (*Ephinephelus mallabaricus*), Kerapu merra (*Ephinephelus merra*), Kerapu bintik putih (*Ephinephelus caeruleopunctatus*), Kerapu macan (*Ephinephelus fuscogutatus*), Kerapu bintik (*Ephinephelus bleekeri*), Kerapu Kerapu coklat (*Ephinephelus boenack*), Kerapu sunu (*Ephinephelus quoyanus*), Kerapu garis biru (*Ephinephelus formosa*), Kerapu batu (*Ephinephelus septemfasciatus*) dan Kerapu coklat (*Ephinephelus undulosus*).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2016 Laporan Tahunan Pembangunan Perikanan dan Kelautan Tahun 2016.Dinas kelautan dan Perikanan Kabupaten Bone
- Anonim.2016. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sulawesi Selatan
- Ayodya, A. 2001. Metoda Penangkapan Ikan .Penerbit Yayasan dewi Sri Bogor.
- Barus, H.R. 1993. penelitian Alat Tangkap Pasang Surut:Tidal Trap dan aspeknya diperairan Selat Malaka.Laporan Penelitian Perikanan Laut.Balai Penelitian Perikanan laut,Departemen Pertanian N0.26.ISSN 0216-2857
- Brorowijoyo, M.D. 2001.Pengantar Ilmu Lingkungan Perairan dan Budidaya Air.Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Dana Kusumah, E. 2001.Teknologi Produksi Benih Ikan Laut.Proseiding Seminar nasional Perbenihan Ikan dan Udang.badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dengan Universitas Padjajaran Bandung.ISSN 0216-2415
- Dana kusumah, E. 2000. Penangkapan Ikan kerapau macan *Einephelus fuscogutatus*.Sub.Balai Penelitian Budidaya Pantai Bojonegoro
- Dwiponggo, A. 2001.Ikan laut Indonesia.Beberapa Jenis Ikan Komersil.lembaga penelitian perikanan laut.Jakarta
- Kordi, H.R. 2001.Usaha pembesaran Ikan Kerapu Tambak.Penerbit Kanisius. Yogyakarta.