EVALUASI PENGGUNAAN JARING COTOK DALAM UPAYA PELESTARIAN IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PANTAI BATANG KABUPATEN BATANG

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mencapai Derajat Sarjana S – 2

Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro
Program Studi: Magister Manajemen Sumberdaya Pantai

Diajukan Oleh:
SULISTYOWATI
K4A001033

Kepada

PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
2004
LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI PENGUNAAN JARING COTOK DALAM UPAYA PELESTARIAN IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PANTAI BATANG KABUPATEN BATANG

NAMA PENULIS : SULISTYOWATI
NIM : K4A001033

Tesis telah disetujui :
Tanggal : 24 – 6 - 2004

Pembimbing I :

( Dr. Ir. Abdul Ghofer, MSc )

Pembimbing II :

( Prof. Dr. Ir. Supriharyono, MS )

Penguji I :

( Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS )

Penguji II :

( Ir. Prijadi Sudarsono, MSc )

Ketua Program Studi

( Ir. Sutrisno Anggoro, MS )
LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan Lembaga Pendidikan lainnya.

Semua informasi dan pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan, dengan ataupun dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dimana sumbernya dijelaskan di dalam tulisan, daftar pustaka dan isi tesis sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Semarang, Juni 2004

Penulis

(SULISTYOWATI)
ABSTRAK


Sumberdaya ikan demersal merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang mempunyai nilai ekonomis dan harga jual tinggi terutama udang. Hal ini berakibat pemanfaatan sumberdaya ikan demersal semakin tinggi ditandai banyaknya upaya penangkapan. Tanpa adanya pengendalian dan pengelolaan yang baik berakibat pada penurunan stok sumberdaya perikanan demersal.

Jaring cotok merupakan modifikasi alat tangkap pukat kantong jenis beach seine yang dibuat sedemikian rupa menyerupai trawl. Jaring cotok banyak digunakan oleh nelayan di perairan pantai Batang sebab jaring cotok ringan, mudah dalam pengoperasian dan biaya relatif murah.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2003 dan bulan Februari 2004 di TPI Roban, TPI Celong dan TPI Seklayu Kabupaten Batang. Tujuan Penelitian : (1) untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan jaring cotok terhadap hasil tangkapan ikan demersal (2) untuk mengevaluasi perkembangan jumlah jaring cotok dalam hubungannya dengan hasil produksi perikanan demersal dan (3) mengetahui kecenderungan (trend) laju tangkap atau (CPUE) dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang.


Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara mesh size jaring dengan hasil tangkapan, semakin kecil jaring hasil tangkapannya lebih banyak, panjang, berat ikan dan tingkat kematangan gonad relatif sama. Jumlah hasil tangkapan ikan demersal 67, 8 % dipengaruhi oleh adanya kenaikan jumlah jaring cotok. Penurunan laju tangkap (Catch Per Unit Effort) berimplikasi pada kelimpahan ikan yang semakin kecil dan hasil tangkapan diindikasikan melampaui hasil tangkapan lestari.

Kata – kata kunci : "Evaluasi, Jaring cotok, Pelestarian Ikan Demersal"
ABSTRACTION

Sulistyowati. K4A001033. Evaluate The Use Net The Cotok In The Effort Continuation Of Fish Demersal In Coastal Territorial Water At Batang Of Batang Regency. (Abdul Ghofer and Supriharyono).

Resource of fish demersal represent one of resource fishery having economic value and price sell high especially prawn. This matter cause the exploiting of resource of fish of demersal excelsior marked by to the number of arrest effort. Without existence of good management and operation cause at degradation of stok resource of demersal fishery.

Net the cotok represent the appliance modification catch the seine of sack bag of type of beach seine made in such a manner look like the trawl. Net the cotok of a lot of used by fisherman in coastal territorial water of Batang because net the light cotok, easy to in cheap expense and operation cost is the relative.

Research executed out in January month to March 2003 and month Februari 2004 in Roban Fish Auction Centers, Celong Fish Auction Centers and Seklayu Fish Auction Centers of Batang regency. Research target : (1) to evaluate the use influence net the cotok to demersal fish yield. (2) to evaluate the growth sum up the net cotok in its relation with the yield up the ghost of demersal fishery and (3) knowing tendency (trend) catch or (CPUE) in the effort continuation of demersal fish in coastal territorial water of Batang.

Descriptive of research have the character, survey method used in the research. Primary data cover the size measure boat, size measure net the cotok, long fish, mount the maturity gonad used to analyse the data obtained through direct observation and interview with the fisherman. While secunder data cover the demersal fish yield using net of cotok year 1999 - 2003 and arrest area net the cotok, through record-keeping at Roban Fish Auction Centers, Celong Fish Auction Centers and Seklayu Fish Auction Centers.

Result of research show that of the relation between ship mesh size net and the catching result, if a small net, used the are a lot of, relatifi. The haul of fish demersal 67, 8 % the used influence from increasing cotok areas. The decrease of Catch Per Unit Effort implications small of catching result and the yield more than -endless maximum sustainable yield, in Statistics Program Social Science which there after led to product amount 6, 265 kg every month.

Key - word : “Evaluation, Cotok Seine Net, Continuation Of Fish Demersal “
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia – Nya sehingga tesis yang berjudul "EVALUASI PENGGUNAAN JARING COTOK DALAM UPAYA PELESTARIAN IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PANTAI BATANG KABUPATEN BATANG" yang telah diseminarkan dan mendapat tanggapan, arahan, koreksi dan penyempurnaan baik dari Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji serta peserta seminar dapat penulis selesaikan.

Selesainya penyusunan tesis ini tidak lepas dari bimbingan, saran, serta fasilitas dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Ir. Abdul Ghofar, MSc, sebagai Pembimbing I.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriharyono, MS, sebagai Pembimbing II.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS dan Ir. Prijadi Sudarsono, MSc, sebagai penguji I dan II.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS sebagai Ketua Program Studi.
5. Semua pihak yang kiranya tidak dapat disebut satu persatu.

Mengingat keterbatasan yang ada pada penulis, maka sudah sewajarnya apabila tulisan tesis ini masih jauh dari sempurna. Harapan penulis semoga tesis ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Juni 2004

Penulis
# DAFTAR ISI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>HALAMAN JUDUL</td>
</tr>
<tr>
<td>LEMBAR PENGESAHAN</td>
</tr>
<tr>
<td>LEMBAR PERNYATAAN</td>
</tr>
<tr>
<td>ABSTRAK</td>
</tr>
<tr>
<td>KATA PENGANTAR</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR ISI</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR TABEL</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR ILUSTRASI</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR LAMPIRAN</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## BAB I : PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang ........................................... 1

1.2. Masalah Penelitian ........................................ 5

1.3. Pendekatan Masalah ........................................ 6

1.4. Tujuan Penelitian .......................................... 8

1.5. Manfaat Penelitian ......................................... 8

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jaring Cotok ............................................... 9

2.1.1. Pengertian Jaring Cotok .............................. 9
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian ............................................. 27

3.2. Metode Dan Cara Pengambilan Data ..................................... 27
   3.2.1. Metode Penelitian .................................................. 27
   3.2.2. Metode Pengambilan Data ........................................ 28
   3.2.3. Metode Pengolahan Data .......................................... 29

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian ...................................... 35

5.2. Deskripsi Perahu Dan Jaring Cotok Yang Digunakan Untuk
     Operasional Oleh Nelayan Di TPI Roban, Celong dan Seklayu
     Kabupaten Batang .......................................................... 36

   4.2.1. Deskripsi Perahu Di TPI Roban, Celong dan Seklayu... 36
   4.2.2. Deskripsi Jaring Cotok Yang Beroperasi di Perairan
           Pantai Batang ......................................................... 38
4.3. Cara Pengoperasian Jaring Cotok ........................................ 40

4.4. Komposisi Rata – Rata Ikan Demersal Yang Tertangkap Jaring Cotok Selama Penelitian ........................................ 41

4.5. Evaluasi Pengaruh Penggunaan Jaring Cotok Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Demersal Dapat Diketahui Dari : ................ 46
  4.5.1. Hubungan Mesh Size Jaring Cotok Dengan Hasil Tangkapan Ikan demersal Selama Penelitian .............. 46
  4.5.2. Komposisi Panjang Standar Ikan Demersal Yang Tertangkap Dengan Jaring Cotok Selama Penelitian .... 48
  4.5.3. Prosentase Ikan Demersal Hasil Tangkapan Jaring Cotok Yang Matang Gonad Selama Penelitian ........ 54

4.6. Evaluasi Perkembangan Jaring Cotok Dalam Hubungannya Dengan Hasil Tangkapan Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang .......................................................... 57
  4.6.1. Upaya Pemanfaatan Ikan Demersal ................................ 57
  4.6.2. Trend Produksi Ikan Demersal .................................. 59
  4.6.3. Trend CPUE .......................................................... 61
  4.6.4. Analisis Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal .... 66

4.7. Upaya Pelestarian Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang .... 69

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

  5.1. Kesimpulan ............................................................ 75
  5.2. Saran – Saran ....................................................... 76

DAFTAR PUSTAKA .......................................................... 77

LAMPIRAN ................................................................. 81
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabel</th>
<th>Hal</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Produksi Tahunan Perikanan Demersal Di TPI Roban, Celong dan Seklayu Kabupaten Batang Dengan Berbagai Unit Alat Tangkap Tahun 1999 – 2003</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Spesifikasi Perahu Dan Mesin Merk &quot;Dong Feng&quot; Di TPI Roban, TPI Celong Dan TPI Seklayu Kabupaten Batang Pada Umumnya Berukuran</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Spesifikasi Jaring Cotok Di TPI Celong Kabupaten Batang</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Komposisi Rata - Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal (Kg / Trip) Yang Didapatkan Di TPI Celong Kabupaten Batang Selama Penelitian</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Rata - Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Per Trip Dengan Menggunakan Jaring Cotok Mesh Size 1,25 cm dan 1,875 cm Selama Delapan Minggu</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Rata – Rata Panjang Standar Ikan Demersal Hasil Tangkapan Selama Penelitian Dengan Ukuran Yang Biasa Tertangkap (Umum)</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Perbandingan Panjang Ikan Demersal Hasil Tangkapan Selama Penelitian Dengan Ukuran Yang Biasa Tertangkap</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Title</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Prosentase Ikan Demersal Hasil Tangkapan Jaring Cotok Yang Matang Gonad Selama Penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Upaya Pemanfaatan (Trip) Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang 1999 – 2003</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Produksi Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999-2003</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Catch Per Unit Effort (CPUE) Penangkapan Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>Ilustrasi</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Alur Pikir Penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Skema Klasifikasi Alat Penangkap Ikan Pada Umumnya</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Pengoperasian Jaring Cotok Di Perairan Pantai Batang</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Persentase Komposisi Rata – Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Yang Didaratan di TPI Celong Kabupaten Batang Selama Penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Histogram Hubungan Mesh Size Jaring Cotok Dengan Rata – Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Selama Penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Demersal Dengan Panjang Standar</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Histogram Rata - Rata Panjang Standar Ikan Demersal Hasil Tangkapan Selama Penelitian Dengan Ukuran Yang Biasa Tertangkap (Umum)...</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Histogram Prosentase Ikan Demersal Hasil Tangkapan Jaring Cotok Yang Matang Gonad Selama Penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Histogram Trip Penangkapan Ikan Demersal Tahunan Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Histogram Trend Produksi Ikan Demersal Tahunan Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Grafik Trend Produksi Ikan Demersal Tahunan Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Grafik Trend CPUE Ikan Demersal Tahunan Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## DAFTAR LAMPIRAN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lampiran</th>
<th>Hal</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Analisa Uji t Rata – Rata Ukuran Jaring Cotok 1, 25 cm dan 1,875 cm</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>Dan T – Test</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Grafik Hubungan Antara Jumlah Upaya (Trip) Dengan Produksi (Catch)</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>Dan Grafik Hubungan Antara Jumlah Upaya (Trip) Dengan Hasil</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tangkapan Per Unit Alat Tangkap (CPUE)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Data Jumlah Jaring Cotok Dan Hasil Tangkapan Ikan Demersal Di TPI</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>Roban, Celong dan Seklayu Per Bulan Tahun 1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Seasonal Factor Atau Indek Musiman Untuk Bulan Januari Sampai</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>Desember Yang Berulang Untuk Produksi Hasil Tangkapan Ikan</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Demersal Di Tiga TPI Tahun 1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. Trend linier Jumlah Atal Tangkap Terhadap Jumlah Tangkapan Ikan</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. Trend Linier Jumlah Tangkapan Ikan Demersal Rata – Rata Per Bulan</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. Grafik Perbandingan Data Asli Dan Data Hasil Trend Terhadap</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>Pengaruh Seasonal Hasil Tangkapan Ikan Demersal Di Perairan Pantai</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Batang Tahun 1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. Grafik Hubungan Antara Jumlah Jaring Cotok Terhadap Hasil</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Tangkapan Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang 1999-2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. Analisa Regresi Linier Sederhana Penggunaan Jaring Cotok Dalam</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>Upaya Pelestarian Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. Grafik Trend Produksi Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>1999 – 2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Title</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Grafik Trend Catch / Trip Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Regresi Linier Schaefer</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Daerah Operasi Jaring Cotok Di Perairan Pantai Batang dan Sekitarnya</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Surat Keterangan Dinas Perikanan Dan Kelautan Kabupaten Batang</td>
</tr>
</tbody>
</table>
I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang


Perairan pantai Batang mempunyai sumberdaya ikan demersal sehubungan di daerah ini dikenal sebagai daerah estuarine dan bermuara tiga sungai yaitu sungai Sambong, sungai Juragan dan sungai Baya. Itulah sebabnya perairan pantai Batang terdapat sumberdaya ikan demersal terutama jenis udang putih (Penaeus merguiensis).


Dibandingkan dengan alat tangkap lainnya, jaring cotok banyak digunakan nelayan di perairan pantai Batang untuk menangkap ikan demersal dan ternyata hasil tangkapannya lebih banyak (tabel 1 dan 2).
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tahun</th>
<th>Jaring Cotok (unit)</th>
<th>Gill Net (unit)</th>
<th>Trammel Net (unit)</th>
<th>Bundes (unit)</th>
<th>Caduk (unit)</th>
<th>Bagang (unit)</th>
<th>Waring (unit)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1999</td>
<td>11.447</td>
<td>149</td>
<td>3.517</td>
<td>8</td>
<td>216</td>
<td>65</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>11.409</td>
<td>530</td>
<td>1.105</td>
<td>657</td>
<td>-</td>
<td>220</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>2001</td>
<td>9.473</td>
<td>759</td>
<td>358</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>198</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2002</td>
<td>8.086</td>
<td>752</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>45</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>4.992</td>
<td>637</td>
<td>664</td>
<td>-</td>
<td>68</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>Tahun</th>
<th>Jaring Cotok</th>
<th>Gill net</th>
<th>Trammel net</th>
<th>Bundes</th>
<th>Caduk</th>
<th>Bagang</th>
<th>Waring</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1999</td>
<td>98.026</td>
<td>2.614</td>
<td>25.934</td>
<td>2.116</td>
<td>95</td>
<td>2.625</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2000</td>
<td>75.613</td>
<td>5.803</td>
<td>3.327</td>
<td>8.810</td>
<td>-</td>
<td>6.955</td>
<td>2.000</td>
</tr>
<tr>
<td>2001</td>
<td>48.738</td>
<td>15.175</td>
<td>1.916</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>13.459</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2002</td>
<td>49.013</td>
<td>9.888</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>845</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2003</td>
<td>26.776</td>
<td>12.210</td>
<td>687</td>
<td>-</td>
<td>400</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Sumberdaya ikan demersal merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang mempunyai nilai ekonomis penting khususnya udang (*Penaeus spp*). Salah satu masalah dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang adalah penangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang diduga masih banyak menggunakan jaring cotok dengan mesh size kecil dan hal ini dikhawatirkan akan mempengaruhi rekrutmen ikan - ikan demersal di perairan pantai Batang. 

Satu langkah yang baik apabila kondisi sumberdaya ikan demersal yang ada di perairan pantai Batang dapat diduga dan diketahui seberapa jauh tingkat upaya pemanfaatan yang telah dilakukan. Apabila eksploitasiya telah melebihi dari potensi lestarinya maka perlu dilakukan evaluasi penggunaan jaring cotok dalam menangkap ikan demersal di perairan pantai Batang, sehingga upaya pemanfaatan sumberdaya ikan demersal dapat berjalan secara terus - menerus. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penulis menentukan judul penelitian “EVALUASI PENGGUNAAN JARING COTOK DALAM UPAYA PELESTARIAN IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PANTAI BATANG KABUPATEN BATANG”.

1.2. **Masalah Penelitian**

Sumberdaya perikanan demersal di perairan pantai Batang pada dasarnya berpotensi, terutama jenis udang putih (*Penaeus merguiensis*). Pemanfaatan sumberdaya ikan demersal tersebut dapat mendukung serta mengembangkan perekonomian, namun dalam pengelolaannya perlu memperhatikan kelestariannya.
Permasalahan yang ada di dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang antara lain:

a. Di perairan pantai Batang masih banyak dioperasikan jaring cotok dengan mesh size kecil untuk menangkap ikan demersal.

b. Produksi ikan demersal hasil jaring cotok dari tahun ke tahun meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah jaring cotok.

c. Secara resmi (Data Dinas Perikanan Propinsi dan Nasional) dasar mengenai jaring cotok tidak dicantumkan dengan alasan bahwa alat ini ilegal.

d. Diduga dengan banyaknya pemakaian sejumlah jaring cotok yang dioperasikan di perairan pantai Batang dapat menyebabkan kelestarian stock ikan demersal akan terganggu, sehingga diperlukan kajian ini.

1.3. Pendekatan Masalah

Dengan berkembang pesatnya jaring cotok pada nelayan tradisional di perairan pantai Batang menyebabkan jumlah penggunaan jaring cotok meningkat. Hal ini sangat berpengaruh kepada keseimbangan ekosistem dasar perairan terutama rekruiement apalagi penangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang disinyalir masih banyak menggunakan jaring cotok dengan mesh size kecil sehingga kurang ramah lingkungan dan dikhawatirkan akan mempengaruhi rekrutmen ikan - ikan demersal di perairan pantai Batang,
Alur pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Sumberdaya Ikan Demersal
   → Jaring Cotok
   - Mesh Size kecil
   - Produksi ikan meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah jaring cotok dan terjadi penurunan produksi ikan karena penggunaan jaring cotok yang menurun juga.
   - Kelestarian sumberdaya ikan demersal terganggu

2. Komposisi Jenis ikan Demersal
3. Ukuran Ikan Demersal
   - Panjang
   - Tinggi
   - TKG
4. Mesh Size jaring cotok

Analisis Data
- Analisis Uji t
- Analisis panjang standar ikan
- Analisis TKG
- Analisis Korelasi
- Analisis Regresi linier
- Analisis Trend CPUE

Kesimpulan (Output)

Rekomendasi

Ilustrasi 1. Alur Pikir Penelitian
1.4. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang tersebut di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

a. Mengevaluasi pengaruh penggunaan jaring cotok terhadap hasil tangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang Kabupaten Batang.

b. Mengevaluasi perkembangan jumlah jaring cotok dalam hubungannya dengan hasil produksi perikanan demersal di perairan pantai Batang Kabupaten Batang.

c. Mengetahui kecenderungan (trend) laju tangkap atau Catch Per Unit Effort (CPUE) dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang Kabupaten Batang.

1.5. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh para pengambil keputusan dalam membuat kebijakan pengelolaan sumberdaya ikan demersal di perairan pantai Batang. Di samping itu diharapkan dapat menambah khasanah pustaka dan sebagai bahan referensi bagi pengembangan upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang.
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jaring Cotok

2.1.1. Pengertian Jaring Cotok


2.1.2. **Munculnya Alat Tangkap Cotok**


Alat penangkap ikan berbentuk kantong yang telah dirubah/ dimodifikasi sebagaimana yang dimaksud di atas hanya boleh digunakan oleh nelayan usaha skala kecil yaitu nelayan yang memiliki sebuah kapal tidak bermotor atau bermotor luar atau bermotor dalam berukuran tidak lebih dari 5 (lima) Gross Ton (GT) dan atau mesinnya berkekuatan tidak lebih dari 15 (lima belas) daya kuda (DK).

Beberapa komponen yang membedakan jaring trawl (yang dilarang) dengan alat penangkap ikan berbentuk kantong yang telah dirubah / dimodifikasi yang boleh digunakan oleh nelayan skala kecil dapat dilihat pada tabel 3.
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Jenis Alat</th>
<th>Kapal Motor yang Digunakan</th>
<th>Penarik Tali</th>
<th>Komponen Alat Tangkap</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ukuran</td>
<td>Kekuatan Mesin</td>
<td>Papan Pembuka (Otter Board)</td>
<td>Gawang (Beam)</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Jaring Trawl</td>
<td>&gt; 5 GT</td>
<td>15 DK</td>
<td>Winch</td>
<td>Ada *)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ada **)</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Alat penangkap ikan berbentuk kantong yang telah dirubah / dimodifikasi</td>
<td>≤ 5 GT</td>
<td>≤ 15 GT ***)</td>
<td>Capstan / Penggulung tali tenaga Mesin (manual)</td>
<td>Tidak ada</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ada P : ≤ 2,5 m T : ≤ 0,6 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perikanan
Nomor: IK. 340 / DJ. 10106/97
Tanggal: 23 Oktober 1997

Ket: *) Untuk Otter Trawl
***) Untuk Marine Engine, tenaga continuous
P : Panjang     L : Lebar
2.1.3. Pengoperasian Jaring Cotok

Cara pengoperasian alat tangkap jaring cotok sebagai berikut:

a. Setelah sampai di fishing ground kecepatan perahu dikurangi sehingga perahu bergerak perlahan, melalui bagian kiri samping kapal setting dimulai dengan penurunan bagian kantong, badan, sayap dan papan otter. Setelah semua bagian jaring berada dipermukaan air, jaring tersebut ditarik supaya kedudukan kedua sayap sejajar. Selanjutnya kedua papan diturunkan bersama-sama dan dibiarkan melayang dipermukaan air sambil ditarik sampai posisi kedua papan tersebut sempurna.

b. Pada saat penurunan tali penarik, gerakan perahu agak dipercepat. Panjang tali penarik (towing rope) disesuaikan dengan kedalaman perairan.

c. Ujung tali penarik diikat pada bagian depan perahu sedangkan di bagian buritan kanan tali penarik tersebut ditarik sejajar perahu, harapannya posisi jaring berada pada belakang perahu.

d. Perahu bergerak ke depan dengan kecepatan kurang lebih 4 knot dan jaring ditarik selama 1-3 jam.

e. Setelah penarikan jaring selesai mesin dimatikan dan dilakukan penarik tali dengan menggunakan tenaga manusia sehingga seluruh jaring terangkat.

f. Hasil tangkapan dikeluarkan dengan membuka tali pengikat kantong.

2.1.4. Daerah Penangkapan Jaring Cotok

Daerah penangkapan jaring cotok adalah perairan pantai yang berdasarkan lumpur, pasir atau lumpur campur pasir pada kedalaman yang relatif dangkal dengan topografi dasar yang relatif datar (BPPI, 1996).


2.1.5. Hasil Tangkapan Jaring Cotok

Jenis – jenis ikan demersal umumnya hidup dan tertangkap di perairan yang tidak begitu dalam yaitu kedalaman antar 10 – 60 meter. Jenis ikan yang biasa tertangkap adalah jenis – jenis petek (Leiognatidae), jenis kakap merah (Lutjanidae), ikan tigawaja (Scianidae) dan jenis beloso (Saurida sp) (Ditjen Perikanan, 1991).

Menurut Widodo (1990) udang merupakan salah satu komoditi sub sektor perikanan yang penting. Di antara jenis yang ada dalam statistik perikanan Indonesia Udang Penaeid merupakan produk laut yang ekonomis dan populasinya cukup besar, udang Penaeid yang penting menjadi kategori udang putih (Penaeus merguiensis), udang windu (Penaeus monodon) dan udang dogol (Metapenaeus monoceros).


2.2. Klasifikasi Alat Penangkap Ikan Pada Umumnya

Menurut Brandt (1959) alat penangkap ikan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Trawl
   1.1. Trawl Udang Ganda  
       *(Double Rig Shrimp Trawl)*
   1.2. Otter Trawl
   1.3. Trawl lainnya *(Other Trawl)*

2. Pukat Kantong *(Seine Nets)*
   2.1. Payang *(Tms. Lampara)*
   2.2. Dogol *(Danish Seine)*
   2.3. Pukat Pantai *(Beach Seine)*
       - Jaring cotok
       - Otok
       - Arad

3. Pukat Cincin *(Purse Seine)*

4. Jaring Insang *(Gill Nets)*
   4.1. Jaring Insang Hanyut

5. Jaring Angkat *(Lift Nets)*
   5.1. Bagan Prahru
   5.2. Bagan Tancap
   5.3. Serok
   5.4. Jaring Angkat lainnya

1. Alat Pengumpulan / mengajak *(Luring or Inducing Gear)*

2. Mengusir / menghalau, kedalam alat Bantu Pokok *(Driving Of Fish Into Prinsipal Net)*

3. Mengumpulkan *(Collecting or Gathering Gear)*

Ilustrasi 2: Skema Klasifikasi Alat Penangkap Ikan Pada Umumnya
Menurut Mulyono (1986) jaring trawl dapat dibedakan menjadi dua yaitu segi operasi dalam hal penarikan jaringnya dapat melalui sisi samping kapal (side trawl) dan bagian buritan kapal (stern trawl) sedangkan dari letak kedudukan alatnya di dalam air yaitu surface trawl (ditarik di dekat permukaan), midwater trawl (dilapisan tengah air) dan bottom trawl (di dasar / di dekat dasar dengan tujuan penangkapan ikan demersal terutama jenis udang. Bottom trawl dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu trawl dasar yang pinggiran bagian mulutnya sebelah atas kaku (beam trawl) dan trawl dasar yang bagian mulutnya tidak kaku (otter trawl).

Berdasarkan klasifikasi alat tangkap ikan menurut Brandt (1959) maka alat tangkap jaring cotok dapat digolongkan dalam jenis alat tangkap yaitu:

a. *Bottom Trawl*

Jaring cotok bisa dimasukan ke dalam jenis *bottom trawl* karena jaring cotok dioperasikan di dasar / dekat dasar laut untuk tujuan menangkap ikan demersal terutama jenis udang.

b. *Beam Trawl*

Jaring cotok bisa dimasukan ke dalam jenis *beam trawl* karena untuk membuka jaring cotok menggunakan alat bantu (*beam*) bisa berupa kayu, bambu, pipa besi atau gabungan.

c. *Otter Board*

Jaring cotok termasuk *bottom trawl* jenis "otterboard" karena menurut konstruksinya menggunakan *otter board* untuk membuka mulut jaring (BPPI, 1996).

d. *Beach seine* (Pukat Pantai)

Jaring cotok bisa dimasukan ke dalam jenis Pukat Pantai karena penggunaan alat tangkap ini ditarik ke pantai atau ke perahu yang sedang berhenti.

2.3. **Sumberdaya Ikan Demersal**

Menurut Dwiponggo (1993) ikan demersal umumnya hidup pada kedalaman 10 – 60 meter yang memiliki ciri – ciri antara lain hidup di dasar atau dekat perairan, aktivitas rendah dan ruang gerak ruaya tidak begitu jauh, membentuk gerombolan


Jenis – jenis ikan demersal yang biasa tertangkap adalah petek (Leiognatidae sp), kakap merah (Lutjanidae), biji nangka (Upeneus, spp), gulamah / tigawaja (Scianidae sp) dan beloso (Suarida, sp) (Punomo, et al, 1997). Menurut Widodo (1990) bahwa di perairan laut Jawa tidak kurang dari 100 jenis ikan demersal ekonomis penting yang termasuk dalam sekitar 20 famili / jenis. Ikan tersebut antara lain : kakap merah / bambangan (Lutjanidae), manyung (Ariidae), gerot – gerot (Pomadasysdae), kurisi (Nemipteridae), beloso
(Synodontidae), kuniran (Mullidae), layur (Trichuridae), petek (Leiognathidae), bawal putih (Stromateidae).

Menurut Badrudin (1988) dalam Widodo (1990) sumberdaya ikan demersal dikelompokan menjadi 4 (empat) kelompok besar, yaitu:

a. Kelompok komersial pertama, terdiri dari kerapu (Serronidae), kakap merah atau bambangan (Lutjanus sp), jenaja (kutjanus sp), bawal putih (Pomopus sp), kue (Carrangoides spp), nomei (Harpontidae) dan manyung (Arridae).

b. Kelompok komersial kedua terdiri dari gerot-gerot (Panadasyis spp), layur (Trichturritus spp), kuro (Polyniemos spp), pari dan cucut.

c. Kelompok komersial ketiga, terdiri dari petek (Leignathidea), bloso (Sigmoidontidae), kuniran (Mulidae), kerong-kerong (Therapontidae), gabus laut (Rochycentan sp), besut (Sillage sp) dan sidat (Muraenesax sp).

d. Kelompok ikan campuran, terdiri dari srinding (Aponidae), ikan lidah (Cynoglotidae), sebelah (Psethoitidae), kapas-kapas (Geereidae), swanggi batu (Holocentrum sp), kiper (Scotophagus sp) dan beberapa jenis ikan lain dengan hasil tangkapan yang kecil.

Sumberdaya ikan demersal terbagi dalam beberapa suku, antara lain sebagai berikut:

a. Mullidae

1) Jenis – jenis suku ini lebih dikenal dengan biji nangka, kuniran, ikan kunir yang terdiri dari 4 marga, yaitu marga Upneus, Mulloidichthys,
Parupeneus dan Upeneichtys. Marga Upneus paling sering ditemukan dan terdapat 10 jenis.


b. Synodontidae


2) Nilai tangkap ikan beloso (Saurida spp) tertinggi di perairan dengan dasar lumpur dan terendah di dasar grave, rock dan koral.

c. Leiognathidae


3) Ikan petek memiliki bentuk mulut yang dapat dijulurkan ke bawah dan gigi yang kecil biasanya mencari makan di dasar perairan berupa detritus atau hewan dan tumbuhan kecil (Nontji, 1993).

d. **Cynoglossidae**

1) Suku ini dikenal dengan ikan lidah. Ikan ini tergolong anak bangsa (sub ordo) dengan ikan sebelah yaitu Heterosomata. Bentuk tubuhnya pipih, hidup didasar laut, terutama di dasar yang dangkal dan mendatar.

e. *Pricanthidae*

1) Suku ini dikenal dengan nama ikan swanggi. Ikan ini berwarna merah dan bentuknya pipih, mulutnya besar dan mengarah ke atas, siang hari ikan swanggi beristirahat dan malam hari sibuk mencari makan. Makanannya adalah crustacea plantonik, ikan kecil dan cumi kecil.


f. *Psettodidae*

1) Suku ini dikenal dengan nama ikan sebelah. Nama ikan ini ada kaitannya dengan bentuk tubuhnya yang tidak simetris dan tubuhnya hanya berkembang sempurna pada salah satu sisi sedangkan sisi lainnya tidak.

g. **Serranidae**


3) Ada beberapa species ikan kerapu mempunyai pemijahan selama 6 – 8 bulan pertahun.

h. **Sciaenidae**


2) Jenis makanan ikan ini adalah *crustacea, mollusca* dan ikan. FAO (1974) mencatat berbagai ukuran yang bervariasi yaitu 10 - 200 cm tergantung jenisnya.
i. *Dasyatidae*

1) Suku ini dikenal dengan nama ikan pari, mudah dikenal karena mempunyai bentuk tubuh yang pipih seperti cakram dan ekor panjang seperti ekor tikus.

2) Ikan pari mempunyai kebiasaan membenamkan sebagian tubuhnya atau seluruh tubuhnya di dasar perairan yang datar, muara - muara sungai atau pada sel - selu batu karang yang berpasir.

3) Ikan pari pada umumnya hidup di perairan yang dangkal, ada beberapa jenis yang hidup sampai kedalaman 100 m atau lebih (Burhanuddin *et al* 1984).

j. *Nemipteridae*


Pada pengelolaan sumberdaya ikan demersal, salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah tentang tingkat kematangan gonad. Menurut Martosubroto (1987) tingkat kematangan gonad merupakan suatu tahapan tertentu perkembangan gonad sebelum dan sesudah ikan memijah, dalam menunjang pengelolaan stok sumberdaya perikanan, tahap awal yang perlu diketahui adalah pengetahuan dasar tentang reproduksi seperti penentuan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad.


2.4. Pelestarian Sumberdaya Ikan Demersal

Sumberdaya ikan demersal mempunyai nilai ekonomis terutama jenis udang (Penaeus spp) sehingga para nelayan berusaha menangkap udang dengan segala cara. Salah satunya dengan melakukan penangkapan secara berlebihan dan penggunaan jaring dengan mesh size kecil.

Apabila dalam penangkapan ikan demersal menggunakan mesh size jaring kecil, akibatnya ikan – ikan demersal yang masih kecil ikut tertangkap yang masih
kecil yang sudah tertangkap, tidak mungkin dapat tumbuh lagi karena rekrutmen terhalang, tidak ada pertumbuhan, hanya mortalitas alami dan mortalitas penangkapan saja. Apabila dibiarkan maka stok ikan demersal akan rusak. Oleh karena itu prinsip responsible atau pengelolaan sumberdaya ikan yang bertanggungjawab harus dilaksanakan demi menjaga kelestarian sumberdaya ikan demersal.


Menurut Lembaga Penelitian UNDIP (2000), bahwa pengelolaan sumberdaya perikanan harus memiliki strategi antara lain:

a. Membina struktur komunitas ikan yang produktif dan efisien agar serasi dengan proses perubahan komponen habitat dan dinamika antar populasi.

b. Mengurangi laju intensitas penangkapan agar sesuai dengan kemampuan produksi dan daya pulih kembali sumberdaya ikan, sehingga kapasitas produksi yang optimal dan lestari dapat terjamin.

c. Mengendalikan dan mencegah setiap usaha penangkapan ikan yang dapat menimbulkan kerusakan – kerusakan maupun pencemaran lingkungan perairan secara langsung maupun tidak langsung.
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian


3.2. Metode Dan Cara Pengambilan Data.

3.2.1. Metode Penelitian


untuk mengetahui mesh size jaring cotok dan jumlah jaring cotok yang beroperasi di daerah pantai Batang.

Analisis kecenderungan (trend) laju tangkap atau Catch Per Unit Effort (CPUE) dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang dengan menggunakan data hasil tangkapan per upaya penangkapan Catch Per Unit Effort (CPUE) setiap bulan. Sedangkan metode / tekniknya menggunakan analisa deret waktu terhadap hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan bulanan selama lima tahun terakhir (1999 – 2003).

3.2.2. Metode Pengambilan Data


Menurut Sutrisno Hadi (1975), metode interview adalah suatu pengumpulan data dengan jalan tanya jawab sepihak yang dilakukan dengan sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Pengumpulan data secara observasi langsung adalah melakukan pengamatan dan pencatatan sistematis kejadian - kejadian yang diselidiki, baik langsung maupun tidak langsung.
3.2.3. Metode Pengolahan Data

a. Analisis Uji t

Analisis Uji t untuk mengetahui apakah ada perbedaan penggunaan jaring cotok dengan mesh size yang berbeda terhadap hasil tangkapan (n < 100) (Supranto, 1986).

\[
\begin{align*}
t & = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)S^2}} \\
S^2 & = \frac{1}{n_1-1}\sum(x_1 - \bar{x}_1)^2 \\
S^2 & = \frac{1}{n_2-1}\sum(x_2 - \bar{x}_2)^2
\end{align*}
\]

Keterangan:

\(\bar{x}_1\) = Rata-rata hasil tangkapan dari jaring cotok dengan mesh size 1,25 cm.

\(\bar{x}_2\) = Rata-rata hasil tangkapan dari jaring cotok dengan mesh size 1,875 cm

\(n_1\) = Jumlah sampel nelayan yang menggunakan jaring cotok dengan mesh size 1,25 cm

\(n_2\) = Jumlah sampel nelayan yang menggunakan jaring cotok dengan mesh size 1,875 cm

\(S_1\) = Simpangan baku sampel nelayan dengan mesh size 1,25 cm

\(S_2\) = Simpangan baku sampel nelayan dengan mesh size 1,875 cm.

\(x_t\) = Hasil tangkapan udang /ikan dengan jaring cotok mesh size 1,25 cm.
\( x_2 = \text{Hasil tangkapan udang / ikan dengan jaring cotok mesh size 1,875 cm.} \)

Hipotesis yang akan diuji adalah \( H_0 : U_1 = U_2 \) lawan \( H_1 : U_1 \neq U_2 \), di mana \( H_0 \) adalah hipotesis nol berarti tidak ada perbedaan antara \( U_1 \) dan \( U_2 \) di mana \( U_1 \) adalah nilai tengah hasil tangkapan jaring cotok dengan mesh size 1,25 cm. \( U_2 \) adalah nilai tengah hasil tangkapan jaring cotok dengan mesh size 1,875 cm.

Kaidah pengambilan keputusan adalah bila \( t_{\text{hitung}} \leq t_{\alpha / 2 \ (m + n - 2)} \) maka diterima \( H_0 \), berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh penggunaan jaring cotok dengan mesh size yang berbeda dan bila \( t_{\text{hitung}} > t_{\alpha / 2 \ (m + n - 2)} \) maka ditolak \( H_0 \), berarti ada pengaruh penggunaan jaring cotok dengan mesh size yang berbeda terhadap hasil tangkapan. Jika \( H_0 \) ditolak pada taraf kepercayaan 95% berarti kedua nilai tengah contoh berbeda nyata (Hakim Nasoetion & Barizi, 1980).

b. Analisis Korelasi

Analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antara perkembangan jumlah jaring cotok terhadap produksi hasil perikanan di TPI Roban, TPI Celong dan TPI Seklayu (Sudjana, 1992).

\[
r = \frac{\sum xi yi - \sum xi \sum yi / n}{\sqrt{[\sum xi^2 - (\sum xi)^2] [\sum yi^2 - (\sum yi)^2 / n]}}
\]
Keterangan:

\[ y \quad \text{Produksi hasil perikanan ikan di TPI Roban, TPI Celong dan TPI Seklayu} \]

\[ x \quad \text{Jumlah jaring cotok di TPI Roban, TPI Celong dan TPI Seklayu} \]

Kaidah pengambilan kesimpulan adalah apabila nilai berkisar antara \( 0 < r < 1 \), bila nilai \( r \) semakin mendekati angka 1, menunjukan hubungan antara perkembangan jumlah jaring cotok terhadap produksi hasil perikanan di TPI Roban, TPI Celong dan TPI Seklayu semakin erat.

c. Analisis Regresi Linier

Analisis regresi linier untuk mengetahui pengaruh antara jumlah jaring cotok terhadap produksi hasil perikanan demersal \((Y)\) di mana

\[ Y = a + bX \]

Keterangan:

\[ Y \quad \text{produksi hasil perikanan demersal,} \]

\[ X \quad \text{jumlah jaring cotok} \]

\[ a \quad \text{konstanta} \]

\[ b \quad \text{intersep} \]

d. Analisis Trend CPUE

Pengolahan data time series dilakukan dengan analisis trend (kecenderungan) CPUE terhadap produksi hasil tangkapan ikan demersal,
apakah ada penurunan atau kenaikan dalam periode lima tahun di mana proses pengolahan data dilakukan dengan windows ’98 dengan program applikasinya adalah Statistics Program Social Science (SPSS) 10.00. Setelah data dientry dianalisa dengan format Time Series.

Time series adalah data berkala yang berupa data kuantitatif berdasarkan rentang waktu tertentu yang teratur. Komponen - komponen dari time series terdiri atas trend, siklus, indek musiman dan irregular. Berdasarkan pengamatan atas data berkala dari keempat komponen tersebut di atas sangat mempengaruhi pola sebuah data pada masa lalu, sekarang dan akan cenderung terulang pada masa yang akan datang dengan intensitas yang meningkat atau berkurang.

Berdasarkan uraian tersebut di atas tujuan dari analisis time series adalah untuk mengidentifikasi dan mengisolasi faktor tertentu (trend, siklus, indek musiman dan irregular) untuk memprediksi pola tertentu di masa mendatang. Jadi pada dasarnya time series sangat berkaitan dengan analisis regresi, bedanya time series adalah bentuk regresi yang lebih khusus, dimana data dinyatakan dalam bentuk waktu. Jika datanya bukan data dalam bentuk waktu maka disebut analisa regresi dengan "Cross section".

Data tentang pengaruh laju pertambahan jaring cotok terhadap hasil tangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang mulai tahun 1999 sampai tahun 2003 adalah merupakan data yang bersifat time series seasonal decomposition yang artinya data tersebut mempunyai komponen – komponen
time series. Dengan metode time series seasonal decompositions bertujuan untuk mengeluarkan faktor – faktor seasonal (pengaruh musim, seperti musim barat atau gelombang besar), trend (kecenderungan jangka panjang) dan irregular (pengaruh yang tak beraturan seperti bencana alam) dari sebuah data.

Analisis kecenderungan (trend) laju tangkap atau Catch Per Unit Effort (CPUE) dalam upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang dengan menggunakan data hasil tangkapan per upaya penangkapan (Catch Per Unit Effort / CPUE) setiap bulan. Metode / tekniknya menggunakan analisa deret waktu terhadap hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan bulanan selama lima tahun terakhir (1999 – 2003) atau lebih dan penentuannya menggunakan metode rasio rata - rata bergerak (moving average).

Gambaran tentang gerak umum dari suatu data berkala (time series data) dapat diperoleh dengan cara meratakan kurva time series yang bergelombang dengan metode rata - rata bergerak. Dasar perhitungan metode ini adalah mencari nilai rata - rata dari beberapa tahun secara berturut - turut sehingga diperoleh nilai rata - rata yang bergerak secara teratur atas dasar jumlah tahun tertentu.

Dikuatirkan adanya hambatan laju regenerasi dari ikan demersal maka perlu dilakukan penghitungan tingkat kematangan gonad. Penentuan

**Tabel 4**


<table>
<thead>
<tr>
<th>Tingkat</th>
<th>Kategori</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I.</td>
<td>Mature</td>
<td>Ovarium dan testis sekitar 1/3 panjang rongga perut, ovariun berwarna merah jambu, transparan. Testis Keputih-putihan dan telur tidak dapat dilihat dengan mata telanjang.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Virgin</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>Ripening</td>
<td>Ovarium merah jambu kekuningan dan terlihat butiran kecil. Testis putih krem. Telur transparan dan dapat diamati dengan mata telanjang.</td>
</tr>
<tr>
<td>V.</td>
<td>Spent</td>
<td>Ovarium dan testis berkurang sampai ½ panjang rongga perut. Dinding mungkin masih terdapat sisa telur matang dan “opaque”. Testis lembek dan pendek.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Perairan pantai Batang terletak pada $06^\circ 40' 00'' - 07^\circ 00' 00''$ Lintang Selatan dan $109^\circ 40' 00'' - 110^\circ 00' 00''$ Bujur Timur yang memiliki panjang garis pantai $\pm 48,73$ km, diujung sebelah barat berbatasan dengan Kota Pekalongan, sedangkan di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Kendal.

Perairan pantai Batang mempunyai sumberdaya ikan demersal dan dikenal sebagai daerah estuarine karena di perairan pantai Batang bermuara tiga sungai yaitu sungai Sambong, Juragan dan Baya. Hal ini karena adanya mineral - mineral yang dibawa oleh aliran sungai menuju ke estuarine tersebut, itulah sebabnya diperairan pantai Batang terdapat sumberdaya ikan demesal terutama udang putih ($Penaeus merguiensis$), karena udang putih ($Penaeus merguiensis$) memang menghendaki daerah perairan yang dasarnya terdiri dari lumpur, campuran lumpur dan pasir.

Sumberdaya ikan demersal tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan para nelayan melalui kegiatan usaha penangkapan di mana di perairan pantai Batang yang mempunyai luas $\pm 48,73$ km$^2$ terkandung berbagai jenis ikan demersal seperti udang putih ($Penaeus merguiensis$), tigawaja ($Pseudosciaena coibor$), petek ($Leiognathus equulus$), beloso ($Saurida spp$) dan rucah (Ditjen Perikanan, 2002).
4.2. **Deskripsi Perahu dan Jaring Cotok Yang Digunakan Untuk Operasional Oleh Nelayan di TPI Roban, Celong dan Seklayu Kabupaten Batang.**

4.2.1. **Deskripsi Perahu di TPI Roban, Celong dan Seklayu**

Perahu yang digunakan dalam operasional jaring cotok adalah jenis compreng dengan menggunakan mesin merek "Dong Feng" (*Sistem Out Board*). Spesifikasi Perahu dan Mesin Merk "Dong Feng" di TPI Roban, Celong dan Seklayu Kabupaten Batang Pada Umumnya Berukuran dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Perahu LxBxD (M)</th>
<th>Tonage (GT)</th>
<th>Mesin Merk</th>
<th>PK</th>
<th>TPI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>6,50 x 2,70 x 1,02</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>6,50 x 2,70 x 1</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>7 x 2,75 x 0,90</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>6,25 x 2,70 x 1</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>6,50 x 2,70 x 0,95</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>6,25 x 2,6 x 1</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>6,50 x 2,80 x 1</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>6,75 x 2,80 x 0,95</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>6,50 x 2,45 x 0,85</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>6 x 2,50 x 0,60</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>12</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>6 x 2,50 x 0,60</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>12</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>7 x 2,70 x 0,75</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>7 x 2,50 x 0,75</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Roban Barat</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>6,50 x 2,70 x 1,02</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>15.</td>
<td>6,75 x 2,80 x 0,95</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>16.</td>
<td>6,25 x 2,61 x 0,91</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>17.</td>
<td>6,75 x 2,95 x 1,10</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>18.</td>
<td>6,50 x 2,50 x 0,75</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>19.</td>
<td>6,50 x 2,70 x 0,95</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Dimensi (m)</td>
<td>Pakaian</td>
<td>No.</td>
<td>Dimensi (m)</td>
<td>Pakaian</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-----</td>
<td>------------------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>20.</td>
<td>6,50 x 2,80 x 1,05</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>21.</td>
<td>5,50 x 2,30 x 0,80</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>14</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>22.</td>
<td>6,25 x 2,30 x 0,65</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>12</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>23.</td>
<td>6,30 x 2,50 x 0,80</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>12</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>24.</td>
<td>6,50 x 2,50 x 0,75</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>12</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>25.</td>
<td>6,40 x 2,70 x 0,90</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>26.</td>
<td>6,50 x 2,60 x 0,85</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Roban Timur</td>
</tr>
<tr>
<td>27.</td>
<td>6,95 x 2,10 x 0,76</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>28.</td>
<td>7,54 x 2,15 x 0,79</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>29.</td>
<td>8,02 x 2,19 x 0,80</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>30.</td>
<td>8,45 x 2,21 x 0,85</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>31.</td>
<td>7,52 x 1,95 x 0,76</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>32.</td>
<td>7,98 x 2,10 x 0,79</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>33.</td>
<td>8,05 x 2,16 x 0,84</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>34.</td>
<td>8,10 x 2,14 x 0,80</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>35.</td>
<td>8,10 x 2,14 x 0,80</td>
<td>2</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>36.</td>
<td>7,80 x 2,40 x 1,40</td>
<td>3</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>37.</td>
<td>8,20 x 2,50 x 1,60</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>38.</td>
<td>8 x 2,60 x 1,40</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Celong</td>
</tr>
<tr>
<td>39.</td>
<td>8,10 x 2,40 x 1,50</td>
<td>1,7</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>40.</td>
<td>8 x 2,40 x 1,50</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>41.</td>
<td>7,8 x 2,40 x 1,40</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>42.</td>
<td>8,20 x 2,50 x 1,60</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>43.</td>
<td>8 x 2,60 x 1,40</td>
<td>1,7</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>44.</td>
<td>8,10 x 2,40 x 1,50</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>45.</td>
<td>7,90 x 2,30 x 1,40</td>
<td>1,6</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>46.</td>
<td>8 x 2,40 x 1,50</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>47.</td>
<td>8 x 2,40 x 1,40</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>48.</td>
<td>8,20 x 2,50 x 1,40</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>49.</td>
<td>8,20 x 2,50 x 1,50</td>
<td>1,6</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>50.</td>
<td>7,50 x 2,10 x 1,30</td>
<td>1,7</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>51.</td>
<td>8,30 x 2,50 x 1,50</td>
<td>1,4</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>52.</td>
<td>8 x 2,50 x 1,50</td>
<td>1,7</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>20</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>53.</td>
<td>8 x 2,40 x 1,50</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>23</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
<tr>
<td>54.</td>
<td>8 x 2,50 x 1,50</td>
<td>1,5</td>
<td>Dong Feng</td>
<td>16</td>
<td>Seklayu</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Penelitian, 2003

4.2.2. Diskripsi Jaring Cotok Yang Beroperasi di Perairan Pantai Batang


Berdasarkan hasil penelitian di perairan pantai Batang khususnya di TPI Celong bahwa spesifikasi dari alat tangkap jaring cotok dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6**

Spesifikasi Jaring Cotok di TPI Celong Kabupaten Batang

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Komposisi Alat Tangkap</th>
<th>Ukuran</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Lempeng pembuka mulut jaring (otter board)</td>
<td>20 x 30 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Webbing</td>
<td>15 m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Panjang sayap</td>
<td>2,75 inch</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Ukuran mata jaring</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Badan jaring / body</td>
<td>2, 75 inch</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Ukuran mata jaring</td>
<td>5 m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Panjang</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Kantong (cod – end)</td>
<td>0,5 – 0,75 inch</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Ukuran mata jaring</td>
<td>1,5 m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Panjang</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Tali selambar</td>
<td>100 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Penelitian, 2003
4.3. Cara Pengoperasian Jaring Cotok

Pengoperasian jaring cotok di perairan pantai Batang sebagai berikut: jaring ditumpuk pada lambung perahu dengan pemberat terletak kearah haluan dan tumpukan pelamping ke arah buritan. Mula-mula sayap jaring bagian kanan, badan jaring kemudian kantong jaring diturunkan oleh crew ke arah kanan dari sisi perahu, kemudian perahu membelok kekiri sambil menebarkan badan jaring bagian kiri, sayap bagian kiri, agar mulut jaring tetap terbuka maka pada ujung sayapnya dipasang papan berukuran 20 x 30 cm, sambil perahu berjalan secara pelan—pelan setelah jaring masuk kedalam perairan semua maka jaring cotok tersebut di hela selama 1—2 jam dan agar posisi tetap tenggelam di dasar perairan kantong diberi pemberat batu ± 10 kg. Frekuensi penebaran sebanyak 3—4 kali dengan lama trip 1 hari. Awak kapal dalam pengoperasian jaring cotok ini berjumlah 2-3 orang.

Menurut Ayodhya (1981) fuel consumption rate untuk diesel sama dengan 0,22 kg / HP / hour. Jumlah fuel yang diperlukan sama dengan fuel consumption rate x HP x jumlah jam pemakaian sama dengan 0,22 x 16 x 6 jam adalah 21,12 liter, merupakan jumlah bahan bakar yang digunakan sejak mulai fishing base ke fishing ground ditambah waktu penangkapan menuju perpindahan ke fishing ground ditambah waktu yang digunakan dari fishing ground menuju fishing base sehingga kita bisa berasumsi bahwa nelayan di daerah pantai Batang yang membawa bahan bakar antara 15—20 liter maka daerah penangkapannya hanya di perairan pantai (± 4 mil saja dari pantai) di mana 1 liter bahan bakar dapat digunakan 5 km.
Ilustrasi 3: Pengoperasian Jaring Cotok di Perairan Pantai Batang

4.4. Komposisi Rata - Rata Ikan Demersal Yang Tertangkap Jaring Cotok Selama Penelitian

Berdasarkan identifikasi sejumlah sampel ikan diperoleh hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di TPI Celong pada bulan Januari - Maret 2003. Jenis ikan demersal yang tertangkap selama penelitian antara lain udang putih (Penaeus merguiensis), beloso (Saurida spp), Petek (Leiognathus equulus), tigawaja (Pseudosciaena coibor) dan rucah.

![Diagram persentase komposisi rata-rata hasil tangkapan ikan demersal yang didaratkan di TPI Celong Kabupaten Batang selama penelitian.](image)

**Ilustrasi 4**: Persentase Komposisi Rata - Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Yang Didaratkan Di TPI Celong Kabupaten Batang Selama Penelitian.

Udang putih (*Penaeus merguiensis*) mendominasi hasil tangkapan, di mana ditemukan hampir pada setiap lokasi karena di perairan pantai Batang bermuara tiga sungai yaitu sungai Sambong, Juragan dan Baya sehingga pengaruh aliran sungai tersebut masih kelihatan dan terdapat muara sungai dengan dasar perairan berupa lumpur sehingga digemari udang putih (*Penaeus merguiensis*).
## Tabel 7
Komposisi Rata - Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal (Kg/Trip) Yang Didaratkan Di TPI Celong Kabupaten Batang Selama Penelitian

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Jenis</th>
<th>Waktu Pengambilan Sampel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Kg</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Udang Putih</td>
<td>2,60</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Beloso</td>
<td>1,57</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Petek</td>
<td>0,84</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Tigawaja</td>
<td>0,91</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Rucah</td>
<td>0,95</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Σ total</td>
<td>6,87</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Penelitian, 2003

Menurut Nasocha Jusuf (1984) bahwa ciri – ciri dari daerah estuarine / daerah yang subur adalah:


Itulah sebabnya daerah muara sungai / estuarine sangat cocok untuk daerah penangkapan udang, karena udang menghendaki daerah perairan yang dasarnya terdiri dari lumpur atau campuran lumpur dan pasir dan daerah penangkapan pantai
umumnya terletak di daerah sekitar estuarine. Demikian pula di perairan pantai Batang cocok untuk daerah penangkapan udang putih (*Penaeus merguiensis*) sehingga hasil tangkapan didominasi udang putih berukuran kecil.


4.5. **Evaluasi Pengaruh Penggunaan Jaring Cotok Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Demersal Dapat Diketahui Dari:**

4.5.1. **Hubungan Mesh Size Jaring Cotok Dengan Hasil Tangkapan Ikan Demersal Selama Penelitian.**


**Tabel 8**

Rata – Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Per Trip Dengan Menggunakan Jaring Cotok Mesh Size 1,25 cm dan 1,875 cm Selama Delapan Minggu

<table>
<thead>
<tr>
<th>Periode/ Minggu ke</th>
<th>Rata – Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Per Trip (Kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Mesh Size 1,25 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>I</td>
<td>6,87</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>5,48</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>7,86</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>VI</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>VII</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>VIII</td>
<td>6,01</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Jumlah</strong></td>
<td><strong>26,22</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Rata-Rata</strong></td>
<td><strong>6,555</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Penelitian, 2003
Tabel 8 menunjukkan hasil tangkapan ikan demersal yang menggunakan mesh size 1,25 cm didapatkan rata - rata hasil tangkapan ikan demersal sebanyak 6,555 kg lebih banyak daripada menggunakan mesh size 1,875 cm yaitu 4,973 kg. Dilihat dari panjang ikan yang tertangkap untuk mesh size 1,25 cm dan 1,875 cm relatif sama hanya terpaut 0,9 cm sampai 2 cm. Lebih jelasnya dapat dilihat ilustrasi 5.

Ilustrasi 5. Histogram Hubungan Mesh Size Jaring Cotok Dengan Rata - Rata Hasil Tangkapan Ikan Demersal Selama Penelitian
(Sumber : Hasil Penelitian, 2003)
Ilustrasi 5 menunjukkan adanya perbedaan penggunaan jaring cotok dengan mesh size berbeda 1,25 cm dengan 1,875 cm \( (n < 100) \) digunakan uji beda dua rata – rata yaitu Uji \( t \) (Supranto, 1986). Hasil pengujian dengan menggunakan uji beda dua rata – rata Uji \( t \) (signifikansi) pada lampiran 1 diperoleh \( t_{hitung} \) sebesar 2,701 lebih besar daripada nilai \( t_{table} \) sebesar 2,447 pada tingkat kepercayaan 95 \%, artinya \( H_1 \) yaitu rata – rata hasil tangkapan ikan demersal menggunakan jaring cotok dengan mesh size 1,25 cm berbeda nyata dengan mesh size 1,875 cm.

Perbedaan hasil tangkapan ini disebabkan oleh semakin kecil mesh size jaring semakin besar volume sapuan air yang dimanfaatkan sehingga ada kemungkinan hasil tangkapan ikan yang menggunakan mesh size 1,25 cm lebih banyak dibandingkan dengan mesh size 1,875 cm. Besarnya hasil tangkapan ikan demersal menggunakan jaring cotok dengan mesh size 1,25 cm karena ikan – ikan demersal kecil ikut tertangkap.

4.5.2. Komposisi Panjang Standar Ikan Demersal Yang Tertangkap Dengan Jaring Cotok Selama Penelitian

Pengukuran panjang standar ikan dengan cara diukur dari ujung mulut sampai ujung pangkal ekor dan untuk udang dari pangkal kepala sampai ujung ekor. Lebih jelasnya dapat dilihat pada ilustrasi 6.
Ilustrasi 6: Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Demersal Dengan Panjang Standar
(Sumber: Hasil Penelitian, 2003)

Ukuran ikan demersal yang tertangkap selama penelitian ini memiliki ukuran bervariasi berdasarkan waktu penelitian. Komposisi panjang standar ikan demersal yang tertangkap dengan jarring cotok selama penelitian dapat dilihat pada tabel 9.
Tabel 9

Rata – Rata Panjang Standar Ikan Demersal Hasil Tangkapan Selama Penelitian Dengan Ukuran Yang Biasa Tertangkap (Umum)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jenis Ikan</th>
<th>Periode (Per Minggu)</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>I</td>
<td>II</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(Cm)</td>
<td>(Cm)</td>
</tr>
<tr>
<td>Udang putih</td>
<td>8,2</td>
<td>8,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Beloso</td>
<td>12,43</td>
<td>12,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Petek</td>
<td>5,58</td>
<td>6,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiga-waja</td>
<td>10,03</td>
<td>9,35</td>
</tr>
<tr>
<td>Rucah</td>
<td>3,1</td>
<td>3,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Penelitian, 2003

Tabel 9 menunjukkan ukuran panjang ikan demersal sebagai berikut:

a. Udang putih (*Penaeus merguiensis*) mempunyai panjang rata – rata 8,8 cm dengan kisaran panjang standar antara 8 – 10 cm.

e. Ikan petek (*Leiognathus equulus*) mempunyai rata-rata panjang standar 8,98 cm dengan kisaran panjang 3 - 13 cm. Sesuai dengan pernyataan Nontji (1993) ikan petek jarang melebihi 15 cm.

d. Ikan Tigawaja (*Pseudosciaena coibor*) mempunyai panjang standar rata-rata 11,79 cm dengan kisaran panjang 9 - 16,5 cm. Ikan tigawaja bisa mencapai panjang 23 cm.

e. Rucah yang mempunyai panjang standar rata-rata 2,15 cm dengan kisaran panjang 1 - 3 cm.

Lebih jelasnya dapat dilihat pada ilustrasi 7.

**Ilustrasi 7:** Histogram Rata-rata Pajang Standar Ikan Demersal Hasil Tangkapan Selama Penelitian Dengan Ukuran Yang Biasa Tertangkap (Umum)  
(Sumber: Hasil Penelitian, 2003).
Ilustrasi: 7 menunjukkan semua hasil tangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang masih dibawah ukuran panjang standar ikan yang pada umumnya tertangkap. Hal ini mencerminkan bahwa kegiatan penangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang belum mendukung upaya pelestarian sumberdaya ikan demersal karena sebagian besar nelayan di perairan pantai Batang terbukti masih menggunakan jaring cotok dengan mesh size kecil.


Tabel 10.

Perbandingan Panjang Standar Ikan Demersal Hasil Tangkapan Selama Penelitian Dengan Ukuran yang Biasa Tertangkap

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Jenis Ikan</th>
<th>Hasil Tangkapan (Cm)</th>
<th>Yang Biasa Tertangkap (FAO,1974)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Maksimal</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Udang putih</td>
<td>8 – 10</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Beloso</td>
<td>12 – 15</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Petek</td>
<td>5 – 6</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Tigawaja</td>
<td>9 – 11</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Rucah</td>
<td>1 – 3</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: Hasil Penelitian, 2003
Pengaruh penggunaan jaring cotok terhadap hasil tangkapan ikan demersal selama penelitian dapat dilihat pada tabel 8, 9 dan 10:

a. Tabel 8 menunjukkan hasil tangkapan ikan demersal dengan menggunakan mesh size ukuran 1,25 cm lebih banyak daripada mesh size ukuran 1,875 cm.

b. Tabel 9 menunjukkan semua hasil tangkapan ikan demersal selama penelitian masih dibawah ukuran panjang standar ikan yang pada umumnya tertangkap. Hal ini membuktikan sebagian besar nelayan diperaian pantai Batang masih menggunakan mesh size jaring kecil.

c. Tabel 10 menunjukan ikan demersal yang tertangkap dengan jaring cotok selama penelitian selain tertangkap dalam ukuran yang biasa atau umum juga tertangkap dalam ukuran kecil (di bawah ukuran yang biasa tertangkap).

Hal ini menunjukan upaya penangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang dan sekitarnya belum menggunakan alat tangkap ikan yang selektif. Penggunaan jaring cotok dengan mesh size kecil dalam menangkap ikan demersal akan menghambat lajunya regenerasi dari ikan demersal yang ada apalagi sebagian besar di antaranya belum matang gonad. Akibatnya stok ikan demersal berkurang sehingga kelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang terganggu dan merugikan nelayan itu sendirinya. Upaya pelestarian perlu dilakukan guna menambah stok ikan demersal dengan jalan membiarkan ikan – ikan demersal kecil
berkembang mencapai ukuran tertentu untuk mencapai kematangan gonad sampai dapat memijih dan menghasilkan ikan – ikan demersal kecil.

4.5.3. **Prosentase Ikan Demersal Hasil Tangkapan Jaring Cotok Yang Matang Gonad Selama Penelitian**

Tabel 11

Prosentase Ikan Demersal Hasil Tangkapan Jaring Cotok yang Matang Gonad Selama Penelitian

<table>
<thead>
<tr>
<th>NO.</th>
<th>JENIS IKAN</th>
<th>TKG I</th>
<th>TKG II</th>
<th>TKG III</th>
<th>TKG IV</th>
<th>TKG V</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Udang putih</td>
<td>19,47</td>
<td>4,27</td>
<td>47,12</td>
<td>9,14</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Beloso</td>
<td>28,15</td>
<td>38,57</td>
<td>13,14</td>
<td>20,14</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Petek</td>
<td>50,48</td>
<td>25,41</td>
<td>7,86</td>
<td>6,25</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Tigawaja</td>
<td>40,00</td>
<td>37,29</td>
<td>12,14</td>
<td>10,57</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Ilustrasi 8 : Histogram Prosentase Ikan Demersal Hasil Tangkapan Jaring Cotok Yang Matang Gonad Selama Penelitian
(Sumber : Hasil Penelitian, 2003)

Ilustrasi 8 menunjukkan setiap jenis ikan demersal (kecuali ikan beloso) menggambarkan semakin tinggi tingkat kematangan gonad (TKG) semakin kecil prosentase jumlah ikan yang matang gonad. Berbeda dengan ikan beloso, semakin tinggi tingkat kematangan gonadnya makin besar prosentasenya. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi perairan yang mendukung ikan beloso untuk melakukan pemijahan.

Hal ini dapat dikatakan ikan demersal yang tertangkap dengan jaring cotok selama penelitian yang mencapai tingkat kematangan gonad tertinggi adalah ikan beloso.

Tabel 7, 9 dan 11 menunjukkan hasil tangkapan ikan demersal yang mendominasi adalah udang putih 35 %, beloso 19,97 %, petek 13,41 %, tigawaja 12,78 % dan rucah 18,89 % dengan panjang standar rata - rata udang putih 8,8 cm, beloso 16,25 cm, petek 8,98 cm, tigawaja 11,79 cm dan rucah 2,15 cm dan tingkat kematangan gonad udang putih 47,12 % kondisi ripening, beloso 38,57 % kondisi matering virgin, petek 50,48 % kondisi mature, tigawaja 40 % pada kondisi mature. Berarti penangkapan dengan menggunakan jaring cotok, ikan demersal masih dalam kondisi mature sampai ripening dan hanya ± 20 % pada kondisi ripe untuk ikan beloso (*Saurida spp*).

Ikan beloso yang tertangkap pada bulan Januari sampai dengan Maret umumnya masih pada tarap anakan 28,15 % dan pertumbuhan 38, 57 %. Ikan petek yang tertangkap oleh jaring cotok saat penelitian 48 % dalam tahapan anakan dan pertumbuhan, sebaiknya pada bulan Januari sampai Maret ikan petek jangan dilakukan penangkapan, untuk ikan tigawaja 40 % masih pada tarap anakan. Melihat jumlah hasil tangkapannya, ikan – ikan ini hanya merupakan ikan hasil tangkapan sampingan bukan merupakan tujuan utama sasaran penangkapan jaring cotok. Sasaran utama penangkapan jaring cotok di perairan pantai Batang adalah udang putih (*Penaeus merguiensis*) karena udang putih mempunyai nilai ekonomis.
4.6. **Evaluasi Perkembangan Jaring Cotok Dalam Hubungannya Dengan Hasil Tangkapan Ikan Demersal di Perairan Pantai Batang**

4.6.1. **Upaya Pemanfaatan Ikan Demersal**


**Tabel 12**

*Upaya Pemanfaatan (Trip) Ikan Demersal di Perairan Pantai Batang*  
*Tahun 1999 – 2003*

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Tahun</th>
<th>Trip</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>1999</td>
<td>11.447</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>2000</td>
<td>11.409</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>2001</td>
<td>9.473</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>2002</td>
<td>8.086</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>2003</td>
<td>4.992</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: TPI Roban, Celong dan Seklayu Kabupaten Batang, 2004

(Sumber: Hasil Penelitian, 2004)

4.6.2. *Trend Produksi Ikan Demersal*


**Tabel 13**

Produksi Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Tahun</th>
<th>Produksi (kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>1999</td>
<td>98.026</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>2000</td>
<td>75.613</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>2001</td>
<td>48.738</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>2002</td>
<td>49.013</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>2003</td>
<td>26.776</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: TPI Roban, Celong dan Seklayu Kabupaten Batang, 2004

(Sumber : Hasil Penelitian, 2004)

(Sumber : Hasil Penelitian, 2004)

4.6.3. Trend CPUE

Catch per unit effort (CPUE) kegiatan penangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang selama lima tahun terakhir (1999 – 2003), dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14

Catch Per Unit Effort (CPUE) Penangkapan Ikan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 – 2003

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Tahun</th>
<th>CPUE (Kg / Trip)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>1999</td>
<td>97,9239</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>2000</td>
<td>75,9320</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>2001</td>
<td>59,8548</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>2002</td>
<td>74,5930</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>2003</td>
<td>59,1698</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: TPI Roban, Celong dan Seklayu Kabupaten Batang, 2004
Tabel 14 menunjukan adanya trend penurunan CPUE rata - rata sebesar 21,12 % setiap tahunnya. CPUE terendah diperoleh pada tahun 2003 sebesar 59,1698 kg / trip sedangkan CPUE tertinggi dicapai tahun 1999 sebesar 97,9239 kg / trip, secara umum trend tahunan catch per unit effort menunjukan adanya penurunan trend CPUE ikan demersal di perairan pantai Batang dapat digambarkan pada ilustrasi 13 dan 14.

(Sumber : Hasil Penelitian, 2004)
Semakin turun nilai CPUE berarti kelimpahan ikan demersal juga menurun maka penambahan upaya penangkapan harus dihentikan. Hal ini menunjukkan peningkatan eksploitasi sumberdaya ikan demersal secara ekonomis kurang menguntungkan dan secara biologis mengganggu kelestarian sumberdaya. Terbukti tingkat kematangan gonad semua hasil tangkapan ikan demersal rata – rata pada taraf matur, maturing virgin, ripening dan ripe. Ikan yang ditangkap masih sedemikian muda tidak diberikan kesempatan untuk tumbuh, sehingga meskipun peningkatan upaya penangkapan akan meningkatkan jumlah individu ikan yang tertangkap, karena berat per individu ikan akan menurun secara tetap, maka hasil tangkapan akan selalu menurun. Keadaan ini dikategorikan sebagai penangkapan berlebih yang mempengaruhi pertumbuhan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Haluan (2001), jika upaya penangkapan melebihi upaya penangkapan maksimum lestari, maka stok akan berkurang dan harus dijaga keseimbangannya pada usaha penangkapan berikutnya. Dimaksudkan agar stok sumberdaya ikan dapat pulih kembali, setelah dilakukan eksploitasi sebelumnya.

Penurunan hasil tangkapan akibat dari tekanan penangkapan yang berat sehingga stok yang tengah memijah mengalami penurunan sedemikian rendah dan tidak mampu menjamin produksi ikan anakan dalam jumlah yang memadai, yaitu rekrutmen bagi perikanan mendatang.

menyatakan bahwa prinsip pengelolaan sediaan ikan dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Pengendalian jumlah upaya penangkapan, sasarannya adalah mengatur jumlah alat tangkap yang ada sampai pada jumlah tertentu.

2. Pengendalian alat tangkap, upaya ini dilakukan agar usaha penangkapan ikan hanya ditujukan untuk menangkap ikan yang telah mencapai umur dan ukuran tertentu.

Upaya pembatasan jumlah upaya penangkapan ini dapat dilakukan, baik melalui pembatasan jumlah unit usaha atau pengaturan operasi penangkapan secara bijaksana sesuai potensi lestari (MSY) dan upaya optimum (F_{optimum}) tersebut diatas serta penggunaan mesh size jaring seperti disarankan Pemerintah sebesar 2,5 cm.

Upaya menjaga kelestarian ikan demersal khususnya udang putih di perairan pantai Batang yang merupakan tujuan utama penangkapan jaring colok maka kita perlu tahu musim pemijahannya yaitu pada bulan Desember dan Maret sehingga pada saat itu diadakan pelarangan atau pembatasan penangkapan dengan menggantikan penggunaan alat tangkap yang pasif seperti trammel net, diharapkan kelestarian dapat terjamin, nelayan masih tetap hidup.

Grafik hubungan antara hasil tangkapan ikan demersal dengan upaya penangkapannya (jumlah trip tahunan dapat dilihat pada ilustrasi 14 dan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12).
(Sumber : Hasil Penelitian, 2004)

Grafik trend CPUE dari tahun 1999 – 2003 pada ilustrasi 14 menunjukan penurunan hasil tangkapan per unit alat tangkap. Berdasarkan persamaan regresi yang didapat apabila ada penambahan tiap satu satuan upaya penangkapan hasil tangkapan per unit alat tangkap akan menurun sebesar 7,8847 kg / trip.
4.6.4. **Analisis Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal**


Produksi terendah terjadi pada tahun 2003 sebesar 26.776,5 kg dengan tingkat upaya 4.992 trip, dan produksi tertinggi dicapai pada tahun 1999 sebesar 98.026 kg dengan tingkat upaya 11.447 trip. Berdasarkan pembuatan scatter plot antara upaya pemanfaatan sumberdaya dan hasil tangkapannya (lihat lampiran 2) terlihat adanya regresi linier antara upaya pemanfaatan (trip) dengan hasil tangkapan (catch) dan antara jumlah upaya pemanfaatan (trip) dengan hasil tangkapan per unit effort (CPUE), artinya ada hubungan upaya pemanfaatan (trip) terhadap hasil tangkapan (produksi) dan hasil tangkapan per unit effort (CPUE), terlihat pada tabel 15. Jadi produksi terbanyak disebabkan adanya upaya pemanfaatan yang banyak.

Kondisi kecenderungan CPUE yang menurun dari sumberdaya ikan demersal di perairan pantai Batang menunjukan keadaan over fishing, ini mempunyai kesamaan dengan kondisi sumberdaya ikan demersal di daerah perairan pantai Tegal yang dilakukan oleh Sumartini (2002).
Tabel 15
Analisis Perikanan Demersal Di Perairan Pantai Batang Tahun 1999 - 2003

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Tahun</th>
<th>Upaya (Trip)</th>
<th>Produksi (Kg)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Trip</td>
<td>Produksi</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>1999</td>
<td>11.447</td>
<td>98.026</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>2000</td>
<td>11.409</td>
<td>75.613</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>2001</td>
<td>9.473</td>
<td>48.738</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>2002</td>
<td>8.086</td>
<td>49.013</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>2003</td>
<td>4.992</td>
<td>26.776</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sumber: TPI Roban, TPI Celong dan TPI Seklayu, 2004


Berdasarkan hasil pengolahan data SPSS versi 10 (lampiran 5) diperoleh persamaan regresi $Y = 797,71875 - 6,26563 \times$, dari persamaan regresi dapat dijelaskan setiap dilakukan penambahan upaya penangkapan sebesar 1 satuan dalam setiap bulannya maka akan terjadi pengurangan stok sumberdaya sebesar 6,26563 kg. Ilustrasi trend linier jumlah jaring cotok dan trend linier jumlah tangkapan ikan demersal rata - rata per bulan di perairan pantai Batang tahun 1999 – 2003.

Hasil perhitungan regresi antara penggunaan jaring cotok dalam upaya pelestarian ikan demersal menunjukan hubungan kuat (positif) dengan nilai R di atas 0,5, yaitu sebesar 0,828. Demikian juga terhadap variasi produksi, banyaknya penggunaan jaring cotok merupakan faktor dominan yaitu 68,0 % (koefisien determinasi) \( R^2 = 0,680 \) (lampiran 10) karena nilai probalitas lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,00, maka model regresi tersebut dapat dipakai untuk memprediksi produksi ikan demersal (Santoso, 2001) atau kata lain jumlah jaring cotok ada hubungan kuat dan berpengaruh terhadap variasi produksi ikan demersal di perairan pantai Batang.

Uji Anova / uji F (F test) di dapat F hitung = 126, 153 dengan tingkat signifikansi 0,000 karena probabilitas (0,000) jauh dibawah 0,05 maka model regresi baik dapat dipakai untuk memprediksi hasil tangkapan ikan demersal yang sebaiknya dikelola dan seberapa banyak alat tangkap jaring cotok yang diperbolehkan beroperasi di perairan pantai Batang.

Data jumlah jaring cotok dan hasil tangkapan ikan demersal di TPI Roban, Celong dan Seklayu per bulan dari tahun 1999 – 2003 menunjukan puncak musim
udang pada bulan – bulan tertentu seperti Februari, Maret, April, Mei berturut – turut selama lima tahun. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3, kemudian dilakukan pengolahan data *Statistics Program Social Science* versi 10 secara time series terdapat hubungan indeks musiman pada bulan Februari, Maret, April dan Mei secara periodik berulang secara lima tahun terbukti nilai *seasonal faktorinya* di atas rata – rata 100 %. Hal ini disebabkan pada bulan tersebut memang musim udang sehingga menarik bagi nelayan yang berasal dari lain daerah untuk mencari udang di perairan pantai Batang dan sekitarnya. Seperti dalam perhitungan 68 % dipengaruhi adanya jumlah jaring cotok, 32 % dipengaruhi oleh faktor lain seperti musim ikan dan stock ikan yang ada di perairan Batang (lampiran 10).

Hal ini diperkuat oleh Martosubroto (1977) *dalam* Sumiono dan Priono (1998) udang memijah pada bulan Desember dan Maret sehingga memungkinkan terjadinya proses rekrutmen sepanjang tahun dan berulang selama lima tahun dan pada bulan Maret, April dan Mei udang sudah berukuran konsumsi

4.7. **Upaya Pelestarian Ikan Demersal di Perairan Pantai Batang**

Melihat kecenderungan penurunan produksi (catch) dan penurunan CPUE serta penurunan pemanfaatan setiap tahunnya dapat digunakan sebagai indikator terjadinya over fishing, perlu dilakukan upaya manajemen optimalisasi upaya pada tingkat 5095 trip dengan tingkat pemanfaatan lestari 8.568 kg setiap tahunnya.
Upaya menjaga kelestarian sumberdaya ikan demersal di perairan pantai Batang perlu segera dilakukan dengan mengatur pembatasan jumlah upaya penangkapan. Upaya pembatasan ini dapat dilakukan, baik melalui pembatasan jumlah unit usaha atau pengaturan operasi penangkapan secara bijaksana sesuai potensi lestari (MSY) dan upaya optimum (f_{optimum}) tersebut di atas serta penggunaan mesh size jaring (cod–end) seperti yang disarankan Pemerintah sebesar 2,5 cm.

Sesuai tingkat upaya optimum yang ada di perairan pantai batang sebesar 5,095 trip / tahun, sehingga jumlah unit usaha perikanan cotok di perairan pantai Batang dibatasi sebanyak 34 unit (5095,66 / 150 = 33,97) dengan asumsi setiap tahunnya nelayan mengadakan operasi penangkapan sebanyak 150 trip. Dengan tingkat potensi lestari (MSY) sebesar 8,568 kg / tahun, maka apabila hal ini dapat dilakukan akan diperoleh nilai CPUE rata – rata sebesar 37,8 kg / trip (8568 kg / 34 unit x 150 trip = 37,8).

Musim - musim pemijahan ikan demersal perlu diinformasikan kepada nelayan untuk mengurangi kegiatan penangkapan dengan alternatif diversifikasi alat tangkap lainnya. Pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik akan memberikan status pemanfaatan sumberdaya yang dapat di atur sedemikian rupa, sehingga keberadaan sumberdaya dapat berkelanjutan (lestari) sehingga generasi saat ini dan akan datang dapat ikut pula menikmati sumberdaya tersebut.

Menurut Niki juluw (1994), paling tidak dua pendekatan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan, pertama pengelolaan dari Pemerintah, dan kedua perencanaan...
dari bawah oleh masyarakat dimana masyarakat diajak untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sumberdaya perikanan dalam wadah Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Komunitas (PSBK) yaitu salah satu bentuk pengelolaan sumberdaya berdasarkan partisipasi masyarakat. Implementasi PSBK diharapkan dapat menumbuhkan pengetahuan tentang lingkungan, menanamkan sikap peduli lingkungan dan pada akhirnya tumbuh komitmen bersama untuk melakukan upaya konkrit dalam pengelolaan lingkungan. Perlu hubungan keterkaitan masyarakat, nelayan dan pemerintah dalam proses pengelolaan perikanan tangkap skala kecil untuk tercapainya tujuan yang telah disepakat sehingga nelayan di perairan pantai Batang akan tumbuh komitmen bersama untuk melakukan upaya konkrit dalam menjaga kelestarian sumberdaya ikan demersal dengan jalan menaati anjuran Pemerintah untuk menggunakan mesh size jaring cotok 2,5 cm.

Penurunan hasil tangkapan ikan demersal di perairan pantai Batang mengindikasikan perlunya segera dilakukan pengelolaan sumberdaya ikan demersal yang berbasis pada partisipasi nelayan pengguna sumberdaya itu sendiri. Kesadaran perlunya pengaturan dan pemanfaatan sumberdaya ikan demersal merupakan modal dasar dalam menumbuh-kembangkkan kepedulian dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya perikanan demersal di perairan pantai Batang dan apabila terjadi kecenderungan hasil tangkapan menurun dan persaingan antara nelayan meningkat, maka perlu pengelolaan sumberdaya perikanan seperti pembatasan upaya penangkapan, ukuran kapal dan alat, serta kuota hasil tangkapan.
Upaya menjaga pelestarian sumberdaya ikan demersal di perairan pantai Batang perlu diterapkan prinsip "responsible fisheries" atau pengelolaan sumberdaya ikan yang bertanggung jawab harus dilaksanakan. Bertanggung jawab mempersyaratkan bukan saja aspek - aspek teknologi perikanan yang harus memenuhi persyaratan, tetapi juga menyangkut tanggung jawab yang lebih luas seperti : penyaluran hasil, pemanfaatan produk secara bertanggung jawab dan berwawasan lingkungan (Ditjen Perikanan, 2002).

Sosialisasi prinsip Responsible fisheries harus dilaksanakan demi menjaga kelestarian sumberdaya ikan demersal di perairan pantai Batang sehingga para nelayan di perairan pantai Batang mau secara bertanggung jawab menggunakan mesh size jaring (cod - end) sesuai anjuran Pemerintah yaitu sebesar 2,5 cm.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan terlihat masih ada nelayan di perairan pantai Batang menggunakan jaring cotok dengan mesh size kecil untuk menangkap ikan demersal sehingga hasil tangkapan jaring cotok banyak yang berukuran kecil atau masih dalam pertumbuhan (rekrutmen), umumnya mempunyai gonad yang sedang berkembang. Hal ini menunjukkan kurangnya kesadaran nelayan di perairan pantai Batang untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan demersal dan lemahnya pengawasan dan penegakan hukum, maupun lemahnya pelaksanaan prosedur pemberian ijin yang diajukan tidak sesuai dengan pengoperasian alat tangkap yang digunakan sehingga strategi yang harus dilaksanakan adalah:
a. Pengecekan fisik di lapangan atas pengajuan ijin untuk benar - benar dilaksanakan dan tidak formalitas.

b. Pelaksanaan pengawasan bagi kapal - kapal dengan alat tangkap tidak ramah lingkungan.

c. Penerapan kemajuan teknologi dalam perekrayaan alat tangkap ikan demersal yang produktif tetapi ramah lingkungan.

d. Melarang penangkapan ikan demersal dengan mata jaring yang terlalu kecil dan penggunaan bahan peledak untuk menangkap ikan demersal.

Indonesia telah memiliki penataan penangkapan sumberdaya ikan yang mengacu pada Undang – Undang Nomor 9 Tahun 1985 sebagai berikut:

1. Mengatur alat – alat penangkap ikan (termasuk alat bantu penangkap ikan);

2. Mengatur syarat – syarat teknis perikanan yang harus dipenuhi oleh kapal perikanan dengan tidak mengurangi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku mengenai keselamatan pelayaran;

3. Mengatur jumlah yang boleh ditangkap dan jenis serta ukuran ikan yang tidak boleh ditangkap (termasuk pengalokasian besarnya sumberdaya ikan dan upaya yang dilakukan);

4. Mengatur jalur dan waktu atau musim penangkapan;

5. Mencegah pencemaran dan kerusakan, rehabilitasi dan peningkatan sumberdaya ikan serta lingkungan;
6. Hal – hal lain yang dipandang perlu untuk ditata agar tercapai tujuan pengelolaan sumberdaya ikan, misalnya:
   a. Tata ruang penangkapan ikan bagi alat – alat menetap
   b. Melakukan verifikasi alat-alat bantu penangkapan ikan;
   c. Sosialisasi responsible fisheries

Upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang harus memiliki strategi agar stok ikan demersal tetap lestari dan bertambah, antara lain:
   a. Mengurangi laju intensitas penangkapan ikan agar sesuai dengan kemampuan produksi dan daya pulih kembali sumberdaya ikan, sehingga kepastian produksi yang optimi dan lestari dapat terjamin.
   b. Mengendalikan dan mencegah setiap usaha penangkapan ikan yang dapat menimbulkan kerusakan – kerusakan maupun pencemaran lingkungan perairan secara langsung maupun tidak langsung.
   c. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian sumberdaya kelautan dan perikanan.
   d. Mengikuti anjuran pemerintah untuk menggunakan jaring (cod – end) yang mesh size paling kecil 2,5 cm.
IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap nelayan yang menggunakan jaring cotok di perairan pantai Batang dapat disimpulkan sebagai berikut:

a. Penggunaan jaring cotok dengan mesh size yang berbeda berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan demersal: semakin kecil mesh size jaring hasil tangkapannya semakin banyak, untuk panjang, berat ikan dan tingkat kematangan gonad relatif sama.


c. Hasil pengolahan Statistics Program Social Science (SPSS) versi 10.00 terjadi penurunan produksi 6.265 kg / bl, laju tangkap (Catch Per Unit Effort) dari tahun 1999 – 2003 menunjukkan kecenderungan menurun.

d. Penurunan CPUE berimplikasi pada kelimpahan ikan demersal yang semakin kecil dan hasil tangkapan sudah melampaui hasil tangkapan lestari.

5.2. Saran – Saran

1. Agar upaya pelestarian ikan demersal di perairan pantai Batang tercapai perlu memperhatikan "pelaksanaan peraturan " Pemerintah
dengan menggunakan mesh size jaring (cod - end) sebesar 2,5 cm.

Penangkapan disarankan tidak dilakukan terus - menerus, musim pemijahan (Tingkat Kematangan Gonad IV dan V) dilarang melakukan penangkapan (diberikan waktu tunda untuk penangkapan ± tiga bulan, Desember – Pebruari).

DAFTAR PUSTAKA


