

**PENGOLAHAN DATA CITRA SATELIT AQUA MODIS UNTUK MENGETAHUI  
SEBARAN KLOOROFIL-A PADA WILAYAH PERAIRAN SELATAN  
TULUNGAGUNG DI DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN KABUPATEN  
TULUNGAGUNG**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA MAGANG  
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh:

**TRI RAHMAD MIRANTO  
NIM. 125080607111007**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2015**

PENGOLAHAN DATA CITRA SATELIT AQUA MODIS UNTUK MENGETAHUI  
SEBARAN KLOROFIL-A PADA WILAYAH PERAIRAN SELATAN  
TULUNGAGUNG DI DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN KABUPATEN  
TULUNGAGUNG

LAPORAN PRAKTIK KERJA MAGANG  
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Kelautan di Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya

Oleh:

TRI RAHMAD MIRANTO  
NIM. 125080607111007



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2015

LEMBAR PENGESAHAN

PRAKTIK KERJA MAGANG

PENGOLAHAN DATA CITRA SATELIT AQUA MODIS UNTUK MENGETAHUI  
SEBARAN KLOOROFIL-A PADA WILAYAH PERAIRAN SELATAN  
TULUNGAGUNG DI DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN KABUPATEN  
TULUNGAGUNG

Oleh:

TRI RAHMAD MIRANTO

NIM. 125080607111007

Telah dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 23 Desember 2015  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing,

Ir. Bambang Semedi, M.Sc, Ph.D  
NIP. 19621220 198803 1 004

Tanggal:

Dosen Penguji,

Defri Yona S.Pi., M.Sc.Stud., D.Sc  
NIP. 19781229 200312 2 002

Tanggal:

Menyetujui,  
Sekretaris Jurusan

Oktiyas Muzaky Luthfi, ST., M.Sc  
NIP. 19791031 200801 1 007

Tanggal:

## RINGKASAN

**Tri Rahmad Miranto.** Praktik Kerja Magang mengenai Pengolahan Data Citra Satelit Aqua Modis Untuk Mengetahui Sebaran Klorofil-A Pada Wilayah Perairan Selatan Tulungagung Di Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Tulungagung Pada Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Tulungagung (Dibawah bimbingan **Ir. Bambang Semedi, M.Sc., Ph.D** dan **Mohammad Kusnan**)

---

Kabupaten Tulungagung mempunyai potensi sumber daya perikanan berupa perairan laut, payau, perairan umum dan budidaya ikan air tawar. Kegiatan usaha perikanan dalam memanfaatkan potensi tersebut diantaranya adalah usaha tangkap laut dan perairan umum. Salah satu parameter yang sangat berpengaruh terhadap keberadaan ikan di suatu perairan adalah ada tidaknya sumber makanan yang dibutuhkan. Daerah perairan yang subur memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, seperti orthopospat, nitrat, nitrit dan unsur hara lainnya. Daerah ini biasanya diindikasikan dengan kelimpahan fitoplankton yang tinggi dan konsentrasi klorofil-a yang tinggi pula klorofil-a merupakan salah satu dari parameter yang sangat menentukan produktivitas primer di perairan pantai atau laut. Klorofil-a merupakan suatu pigmen yang didapatkan dalam fitoplankton, dan mempunyai fungsi sebagai mediator dalam proses fotosintesis. Kandungan klorofil-a dalam perairan merupakan salah satu indikator tinggi rendahnya kelimpahan fitoplankton atau tingkat kesuburan suatu perairan.

Tujuan dari Praktik kerja magang ini adalah untuk mengetahui distribusi/sebaran klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung menggunakan data citra satelit serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. Prosedur Praktik Kerja Magang yang dilakukan antara lain ialah survei lokasi PKM, mengurus surat ijin PKM, pengajuan judul PKM ke dosen pembimbing dan penyusunan proposal PKM, pelaksanaan PKM, partisipasi aktif dan observasi, dan yang terakhir adalah penyusunan laporan dan ujian PKM

Hasil yang didapatkan selama mengikuti kegiatan PKM selama 30 hari yang dilaksanakan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung ialah mengetahui mengenai peraturan tangkapan benur lobster yang tertuang pada PERMEN KP 01 tahun 2015, mengikuti kegiatan bersih-bersih pantai sine, dan kegiatan pameran "GEMARIKAN" yang dilaksanakan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, serta pengamatan berupa peta dimana terdapat informasi bagaimana sebaran klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung. Peta tersebut dapat menunjukkan nilai dari sebaran klorofil-a di wilayah perairan tersebut.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Praktik Kerja Magang dengan judul : **Pengolahan Data Citra Satelit Aqua MODIS Untuk Mengetahui Sebaran Klorofil-A Pada Wilayah Perairan Selatan Tulungagung Di Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Tulungagung**. Dalam tulisan ini disajikan bab I yang berisi tentang latar belakang, tujuan, dan manfaat. Bab II berisi lokasi magang, waktu magang, dan prosedur PKM. Bab III berisi profil instansi, partisipasi aktif, kendala dan saran, terakhir berisi daftar pustaka dan lampiran.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis untuk penyajian laporan PKM ini, namun kami telah berusaha dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, kami mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 23 Desember 2015

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

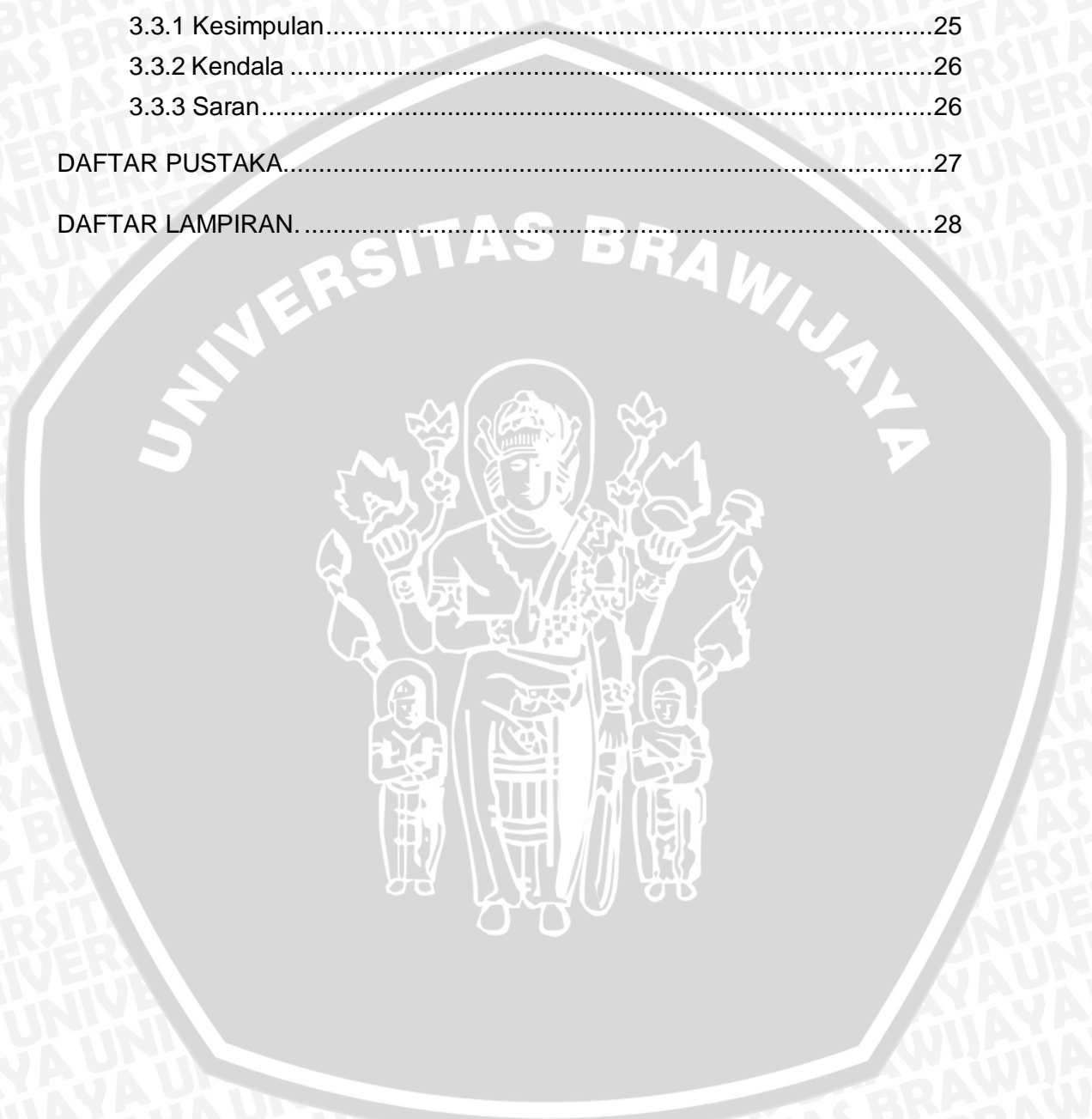
Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada beberapa pihak atas dukungan dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Magang, sehingga penulisan laporan dapat berjalan lancar. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Brawijaya, Malang
2. Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP selaku ketua jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Ilmu Kelautan.
3. Ir. Bambang Semedi, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan pengarahan, bimbingan, serta ilmu selama penyusunan Laporan Praktik Kerja Magang ini.
4. Mohammad Kusnan dan Nia selaku pembimbing di DKP Tulungagung yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan pengarahan, bimbingan, serta ilmu selama penyusunan Laporan Praktik Kerja Magang ini.
5. Andik dan Susadiana selaku pembimbing lapang yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan pengarahan, bimbingan, serta ilmu selama Praktik Kerja Magang ini.
6. Kedua orang tua saya Amin Sucipto dan Warti yang telah memberi doa, semangat, serta motivasi untuk melakukan Praktik Kerja Magang.
7. Zainal Arif Sayid, Tommy Harriski, Anita Kusuma Wardhani, Dan Mohammad Achsanun Niam, yang telah membantu dalam melaksanakan Praktik Kerja Magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| RINGKASAN .....   | i   |
| KATA PENGANTAR .....  | ii  |
| UCAPAN TERIMAKASIH .....  | iii |
| DAFTAR ISI .....  | iv  |
| DAFTAR GAMBAR .....   | vi  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | vii |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>   |     |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1   |
| 1.2 Tujuan Praktik Kerja Magang .....   | 2   |
| <b>II. METODOLOGI</b>   |     |
| 2.1 Lokasi Praktik Kerja Magang .....   | 4   |
| 2.2 Waktu Magang .....  | 4   |
| 2.3 Prosedur Praktik Kerja Magang .....                                       | 5   |
| 2.3.1 Survei Lokasi PKM .....   | 6   |
| 2.3.2 Mengurus Surat Ijin PKM .....   | 6   |
| 2.3.3 Pengajuan Judul dan Penyusunan Proposal PKM .....                       | 6   |
| 2.3.4 Pelaksanaan Praktik Kerja Magang .....                                  | 7   |
| 2.4 Penyusunan Laporan dan Ujian PKM .....                                    | 9   |
| <b>III. HASIL</b>   |     |
| 3.1 Profil Instansi .....   | 10  |
| 3.1.1 Profil Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung .....         | 10  |
| 3.1.2 Visi dan Misi Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung .....  | 11  |
| 3.1.3 Program Pembangunan Kelautan dan Perikanan .....                        | 12  |
| 3.1.4 Kegiatan Pembangunan Kelautan dan Perikanan .....                       | 12  |
| 3.2 Partisipasi Aktif .....   | 13  |
| 3.2.1 Kegiatan di Dinas Kelautan dan Perikanan .....                          | 13  |
| 3.2.2 Penyuluhan Pada Nelayan di DKP Kabupaten Tulungagung .....              | 13  |
| 3.2.3 Penyuluhan Pada Nelayan di Pantai Sine .....                            | 15  |
| 3.2.4 Bersih-Bersih Pantai Sine .....   | 16  |
| 3.2.5 Kegiatan “GEMARIKAN” di DKP Kabupaten Tulungagung .....                 | 17  |
| 3.2.6 Pembuatan Peta Klorofil-a di Wilayah Selatan Perairan Tulungagung ..... | 18  |
| 3.2.6.1 Alur Pengolahan Data Citra Aqua MODIS .....                           | 18  |

|   |    |
|---|----|
| 3.2.6.2 Proses Pengolahan Data Citra Satelit Aqua MODIS ..... | 19 |
| 3.2.6.3 Tahap Pertama Pembuatan Peta Sebaran Klorofil-a.....  | 20 |
| 3.2.6.4 Tahap Kedua Pembuatan Peta Sebaran Klorofil-a.....    | 22 |
| 3.2.6.5 Tahap Ketiga Pembuatan Peta Sebaran Klorofil-a .....  | 23 |
| 3.3 Kesimpulan, Kendala, Dan Saran                            |    |
| 3.3.1 Kesimpulan.....   | 25 |
| 3.3.2 Kendala .....   | 26 |
| 3.3.3 Saran.....  | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA.....   | 27 |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | 28 |





## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Lokasi Praktik Kerja Magang.....       | 4  |
| Gambar 2. Prosedur Praktik Kerja Magang .....    | 5  |
| Gambar 3. Alur Pengolahan Data.....              | 18 |
| Gambar 4. Download Citra Satelit Aqua MODIS..... | 21 |
| Gambar 5. Langkah Reprojeksi.....                | 21 |
| Gambar 6. Pengolahan ER Di Mapper.....           | 22 |
| Gambar 7. Edit Nilai Klorofil-a.....             | 23 |
| Gambar 8. Layouting Peta.....                    | 24 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Pertanyaan pada saat survei.....                               | 28 |
| Lampiran 2. Surat Keterangan Magang .....                                  | 29 |
| Lampiran 3. Logbook Praktik Kerja Magang .....                             | 30 |
| Lampiran 4. Produksi Budidaya Kolam Bulan Januari 2015.....                | 38 |
| Lampiran 5. Produksi Budidaya Kolam Bulan Pebruari 2015 .....              | 39 |
| Lampiran 6. Produksi Budidaya Kolam Bulan Maret 2015 .....                 | 40 |
| Lampiran 7. Produksi Budidaya Kolam Bulan April 2015 .....                 | 41 |
| Lampiran 8. Produksi Budidaya Kolam Bulan Mei 2015.....                    | 42 |
| Lampiran 9. Produksi Budidaya Kolam Bulan Juni 2015.....                   | 43 |
| Lampiran 10. Produksi Budidaya Kolam Bulan Juli 2015 .....                 | 44 |
| Lampiran 11. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Januari 2015.....  | 45 |
| Lampiran 12. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Pebruari 2015 .... | 46 |
| Lampiran 13. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Maret 2015 .....   | 47 |
| Lampiran 14. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan April 2015 .....   | 48 |
| Lampiran 15. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Mei 2015.....      | 49 |
| Lampiran 16. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Juni 2015.....     | 50 |
| Lampiran 17. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Juli 2015 .....    | 51 |
| Lampiran 18. Foto Kegiatan Praktik Kerja Magang .....                      | 52 |
| Lampiran 19. Foto Kegiatan Praktik Kerja Magang.....                       | 53 |



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar dengan jumlah pulau yang mencapai 17.508 pulau dengan luas lautnya sekitar 3,1 juta km<sup>2</sup>, wilayah lautan yang luas tersebut menjadikan Indonesia mempunyai kekayaan dan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Potensi kekayaan laut tersebut berada di Kabupaten Tulungagung. Kabupaten Tulungagung terletak pada koordinat 111,43° - 112,07° BT dan 7,51° - 8,08° LS. Kabupaten Tulungagung merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Timur (Coremap, 2012).

Kabupaten Tulungagung mempunyai potensi sumber daya perikanan berupa perairan laut, payau, perairan umum dan budidaya ikan air tawar. Kegiatan usaha perikanan dalam memanfaatkan potensi tersebut meliputi cabang-cabang usaha tangkap laut dan perairan umum, budidaya udang di tambak dan budidaya ikan konsumsi maupun ikan hias air tawar di kolam pasangan, kolam tanah yang berupa pekarangan, tegalan, dan sawah. Usaha tangkap laut yang berada di perairan pantai selatan Pulau Jawa yaitu Samudra Indonesia dengan potensi panjang pantai 61.470 km memiliki total Potensi sebesar 25.000 ton per tahun, potensi tangkap lestari (MSY) sebesar 12.5000 ton/tahun dan "total allowed catch" (TAC) sebesar 10.000 ton/tahun (DKP Tulungagung, 2015).

Salah satu parameter yang sangat berpengaruh terhadap keberadaan ikan di suatu perairan adalah ada tidaknya sumber makanan yang dibutuhkan. Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, sumber makanan ikan terkonsentrasi di wilayah perairan yang subur. Daerah perairan yang subur memiliki kandungan nutrien yang tinggi, seperti orthopospat, nitrat, nitrit dan

unsur hara lainnya. Daerah ini biasanya diindikasikan dengan kelimpahan fitoplankton yang tinggi dan konsentrasi klorofil-a yang tinggi pula (Cahyono, 2010).

Klorofil-a merupakan salah satu dari parameter yang sangat menentukan produktivitas primer di perairan pantai atau laut. Klorofil-a merupakan suatu pigmen yang didapatkan dalam fitoplankton, dan mempunyai fungsi sebagai mediator dalam proses fotosintesis. Oleh karena itu, kandungan klorofil-a dalam perairan merupakan salah satu indikator tinggi rendahnya kelimpahan fitoplankton atau tingkat kesuburan suatu perairan. Sebaran dan tinggi rendahnya konsentrasi klorofil-a sangat terkait dengan kondisi oseanografis suatu perairan. Beberapa parameter fisika kimia yang mengontrol dan mempengaruhi sebaran klorofil-a, adalah intensitas cahaya dan nutrisi (terutama nitrat, fosfat, dan silikat) (Wyrski, 1961; Yamaji, 1966).

Klorofil-a dapat diukur dengan memanfaatkan sifat-sifatnya yang memijar jika dirangsang oleh cahaya pada gelombang tertentu, hal inilah yang dimanfaatkan dalam dunia penginderaan jauh untuk mengestimasi kandungan klorofil-a suatu perairan. Pada kegiatan Praktik Kerja Magang (PKM) ini dilakukan pengolahan data penginderaan jarak jauh ocean color dari Satelit Aqua yang menggunakan sensor MODIS (*Moderate-Resolution Imaging Spektrometri*) bulanan Level 3. Proses pengolahan data tersebut dilakukan di Dinas Kelautan Dan Perikanan, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur.

## 1.2 Tujuan Praktik Kerja Magang

Tujuan dari Praktik Kerja Magang (PKM) ini adalah sebagai berikut:

1. Mengolah data satelit Aqua MODIS untuk mengetahui sebaran klorofil-a dengan menggunakan *software* SeaDas 7.0.1, ER Mapper 7.1, dan ArcGIS 9.3.

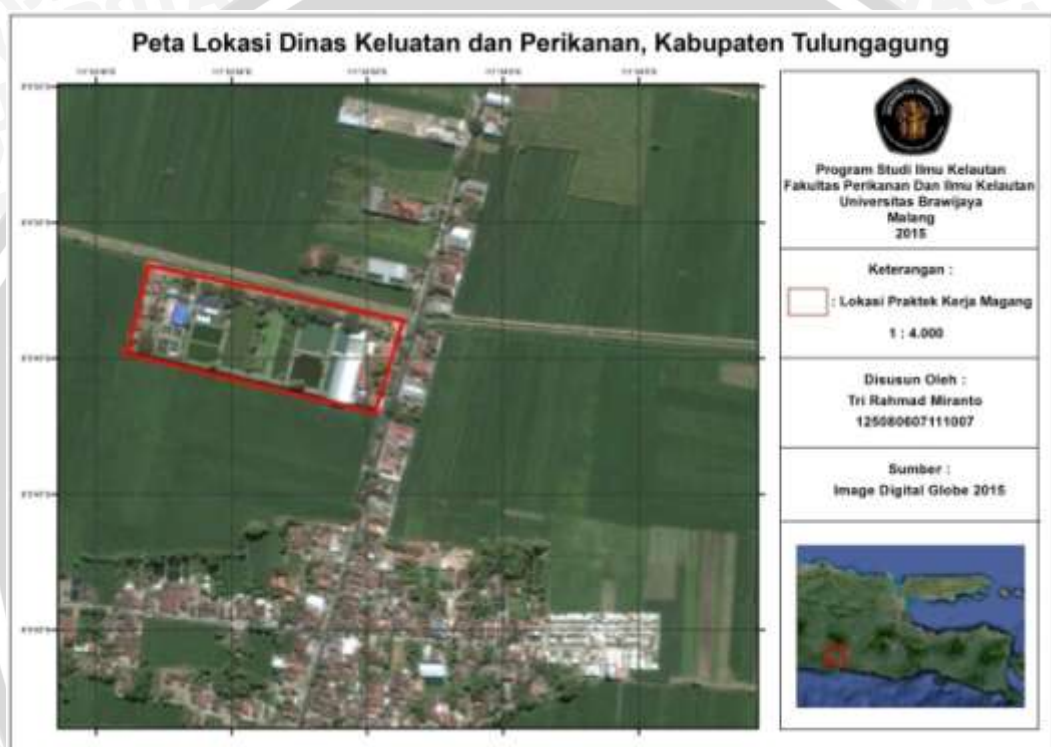
2. Mengetahui distribusi/sebaran klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung.
3. Berpartisipasi aktif dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.



## II. METODOLOGI

### 2.1 Lokasi Praktik Kerja Magang

Praktik Kerja Magang dilaksanakan di Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur yang bertempat di Jl. Ki Mangun Sarkoro No 4, Tulungagung. Adapun lokasi dapat dilihat pada Gambar 1.



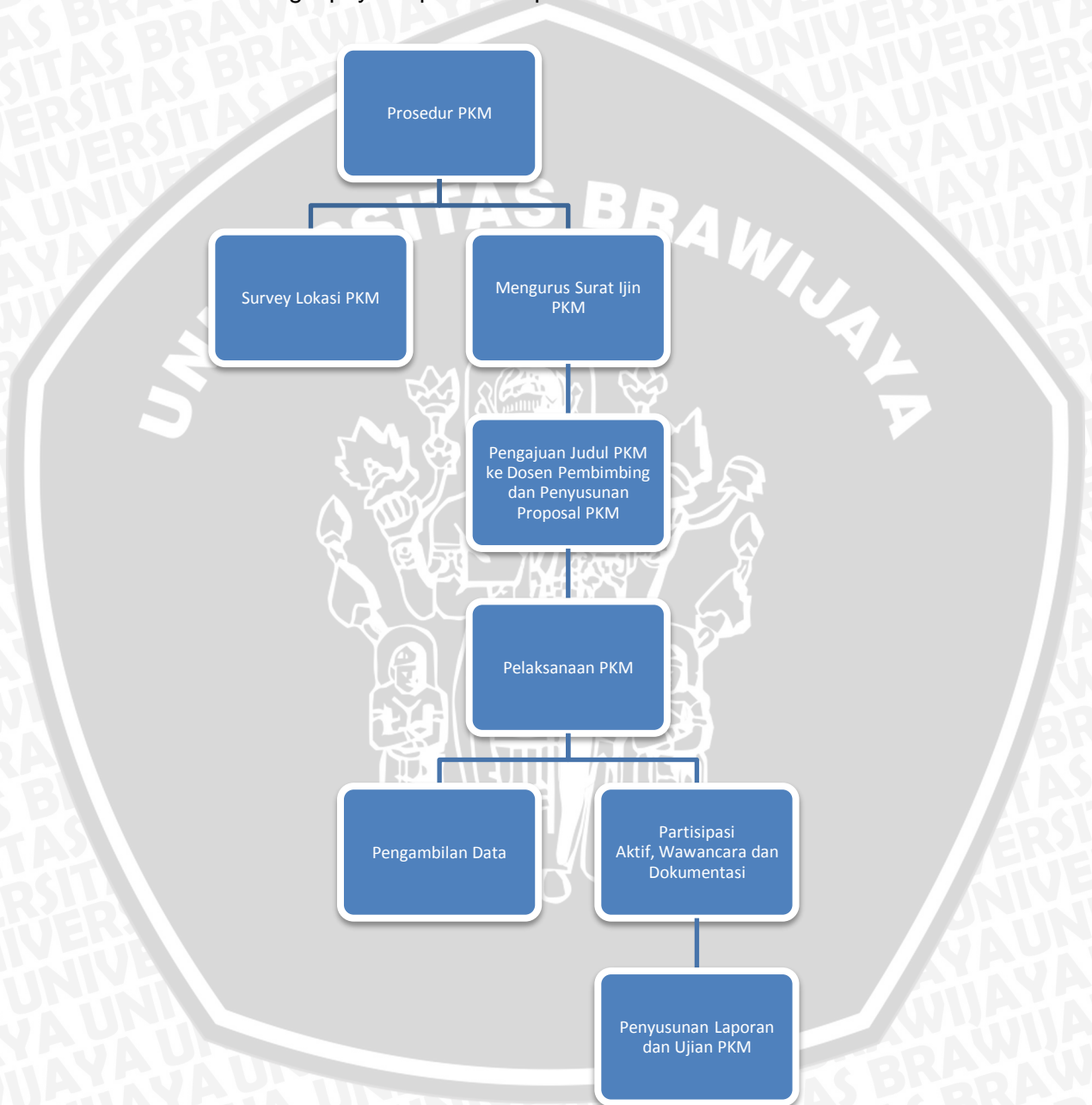
Gambar 1. Lokasi Praktik Kerja Magang

### 2.2 Waktu Magang

Waktu pelaksanaan Praktik Kerja Magang (PKM) dilaksanakan selama 30 hari pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 8 September 2015 yang bertempat di Dinas Kelautan Dan Perikanan, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur.

### 2.3 Prosedur Praktik Kerja Magang

Prosedur Praktik Kerja Magang (PKM) merupakan proses yang dilakukan mulai dari pengurusan surat ijin PKM sampai dengan penyusunan laporan PKM. Prosedur PKM selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Prosedur Praktik Kerja Magang

### **2.3.1 Survei Lokasi PKM**

Tahap survei dilakukan untuk mencari informasi awal mengenai lokasi Dinas Kelautan dan Perikanan, pengenalan dinas, dan mengetahui struktur organisasinya. Adapun tahap survei yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada salah satu pegawai di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. Tahap ini dilakukan selama satu hari. Adapun pertanyaan dalam tanya jawab terlampir dalam Lampiran 1.

### **2.3.2 Mengurus Surat Ijin PKM**

Setelah tahap survei lokasi magang, selanjutnya ialah pengurusan surat ijin PKM. Syarat yang harus ditempuh untuk melaksanakan PKM adalah harus lulus >100 SKS. Jika SKS kurang dari itu, maka pelaksanaan PKM harus dilakukan semester depan. Alur pengajuan mengurus surat ijin PKM ialah pertama harus menyerahkan KHS ke bagian akademik lalu bagian akademik nantinya akan menyerahkan ke Pembantu Dekan 1 untuk ditandatangani sebagai bukti persetujuan pelaksanaan magang, setelah itu KHS yang telah ditandatangani tersebut kemudian diserahkan ke Kepala Program Studi untuk menyerahkan surat ijin pelaksanaan PKM, dan selanjutnya ialah mengurus surat yang ditandatangani oleh dekan.

### **2.3.3 Pengajuan Judul dan Penyusunan Proposal PKM**

Pengajuan judul PKM ke dosen pembimbing dilakukan untuk mengkonsultasikan tentang judul PKM yang akan dilaksanakan selama satu bulan ke depan. Apabila judul belum sesuai dengan apa yang akan dilakukan selama magang, maka harus revisi. Disini peran dosen pembimbing sangatlah



penting, agar judul yang kita tentukan ini nantinya bisa dipertanggungjawabkan ketika pelaksanaan magang maupun ketika pelaksanaan ujian PKM.

### **2.3.4 Pelaksanaan Praktik Kerja Magang**

#### **2.3.4.1 Pengambilan Data**

Pada saat pelaksanaan Praktik kerja magang pengambilan data diperoleh dari data bulanan produksi perikanan tangkap di laut pada Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. Sumber data dapat terbagi menjadi 2 macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dengan mengamati langsung terhadap obyek yang diselidiki, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan yang khusus diadakan (Surakhmad, 1985). Data primer diperoleh secara langsung melalui pencatatan hasil observasi, partisipasi aktif, dokumentasi, dan wawancara dengan pihak terkait.

Menurut Sugiyono (2012), Data sekunder merupakan data yang secara tidak langsung dikumpulkan oleh peneliti atau orang yang berkepentingan atas data tersebut. Data sekunder pada umumnya digunakan sebagai gambaran tambahan atau pelengkap dalam peneliti untuk diproses lebih lanjut. Data sekunder didapat dari hasil-hasil penelitian lembaga atau instansi, seperti Badan Pusat Statistik, media massa, lembaga pemerintahan atau swasta, dan sebagainya. Beberapa hal yang menjadi perhatian dalam penggunaan data sekunder adalah sumber data, batasan konsep yang digunakan, serta tingkat ketelitian dalam pengumpulan data. Dalam Praktik Kerja Magang, data sekunder dapat diperoleh melalui jurnal, laporan PKL, skripsi, dan thesis.

#### 2.3.4.2 Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif yaitu teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti melibatkan diri dalam kehidupan dari masyarakat yang diteliti. Hal ini dilakukan untuk melihat dan memahami gejala-gejala yang ada sesuai maknanya (Arikunto, 2002). Partisipasi aktif yang dilakukan pada saat PKM adalah ikut serta dalam kegiatan yang dilakukan di Dinas Kelautan dan Perikanan, kegiatan tersebut mencakup bersih-bersih pantai dengan Bupati Kabupaten Tulungagung beserta jajaran pemerintah Kabupaten Tulungagung dan masyarakat pesisir Pantai Sine, penyuluhan sinkronisasi pengawasan pemanfaatan sumberdaya perikanan dan kelautan tahun 2015, penyuluhan mengenai alat tangkap ramah lingkungan, dan pameran gerakan memasyarakat makan ikan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.

#### 2.3.4.3 Wawancara

Menurut Moleong (2002), wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu *pewawancara* dan yang mengajukan pertanyaan dan *yang diwawancarai* yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Pada Kegiatan Praktik Kerja Magang, wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan memberikan pertanyaan mengenai keadaan secara umum perairan selatan Kabupaten Tulungagung yang dilaksanakan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.

#### 2.3.4.4 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan data melalui tertulis, terutama berupa arsip-arsip dan buku-buku tentang pendapat, teori, dalil, atau hukum-hukum yang berhubungan dengan masalah penelitian

(Zuriah, 2003). Dalam Praktik Kerja Magang (PKM) ini, teknik dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa arsip-arsip dan mendokumentasikan kegiatan saat berada di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.

#### 2.4 Penyusunan Laporan dan Ujian PKM

Pembuatan laporan dilakukan untuk melaporkan seluruh kegiatan yang telah dilakukan selama proses Praktik kerja magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. Setelah tahap pembuatan laporan, dilakukan ujian PKM yang bertujuan untuk mempresentasikan kegiatan apa saja yang dilakukan selama PKM yang telah ditulis dalam laporan PKM.



### III. HASIL

#### 3.1 Profil Instansi

##### 3.1.1 Profil Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung

Kabupaten Tulungagung adalah salah satu kabupaten di Jawa Timur, Indonesia yang memiliki batas kabupaten pada sebelah timur oleh Kabupaten Blitar, Kabupaten Trenggalek disebelah barat, Kabupaten Kediri di sebelah utara dan Samudra Hindia di sebelah selatan. Secara administratif, Kabupaten Tulungagung terbagi dalam 19 kecamatan, 257 desa, dan 14 kelurahan. Kecamatan tersebut adalah Bandung, Besuki, Boyolangu, Campurdarat, Gondang, Kalidawir, Karangrejo, Kauman, Kedungwaru, Ngantru, Ngunut, Pagerwojo, Pakel, Pucanglaban, Rejotangan, Sendang, Sumbergempol, Tanggung Gunung, Tulungagung.

Kabupaten Tulungagung terletak di ketinggian 85 km dari atas permukaan laut. Pada bagian barat merupakan daerah pegunungan, bagian dari pegunungan Wilis-Liman. Pada bagian tengah, Tulungagung merupakan dataran rendah, sedangkan di bagian selatan merupakan pegunungan, bagian dari pegunungan Kidul. Kabupaten Tulungagung memiliki kelebihan dengan letak geografis yang berada di tepi Samudera Hindia, sehingga memiliki banyak pantai yang menarik untuk dikunjungi selain Pantai Popoh, di antaranya Pantai Sidem, Pantai Brumbun, Pantai Sine, Pantai Molang, Pantai Klatak, Pantai Gerangan, Pantai Sanggar, Pantai Ngalur, Pantai Coro, Pantai Lumbang dan Pantai Dlado.

Dinas Kelautan dan Perikanan Tulungagung merupakan instansi yang bertujuan untuk membangun sektor perikanan di Kabupaten Tulungagung berdasarkan rencana operasional, untuk meningkatkan produksi perikanan diproyeksikan rata-rata 5 - 10 % per tahun. Hal tersebut didasarkan pada potensi sumber daya hayati perikanan yang ada, tenaga kerja yang cukup tersedia,

kebutuhan konsumsi penduduk, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan produksi pada masing-masing cabang usaha perikanan. Untuk memperlancar perekonomian pada sektor usaha perikanan tangkap dan budidaya di Kabupaten Tulungagung telah dibangun dua PPI (Pelabuhan Penangkapan ikan) yaitu PPI Popoh dan PPI Sine, selain itu juga dibangun dua BBI (Balai Benih Ikan) yaitu BBI Jepun dan BBI Bolorejo.

### 3.1.2 Visi dan Misi Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.

Dinas Kelautan dan Perikanan Tulungagung memiliki visi “Mewujudkan Sektor Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Tulungagung sebagai Pusat Pertumbuhan dan Perkembangan Ekonomi Perikanan Terpadu yang Berwawasan Pada Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Secara Berkelanjutan”. Pernyataan visi tersebut merupakan idealisme, cita-cita, dan harapan dari segenap kepegawaian Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. Di samping komitmen dan profesionalitas juga diperlukan dukungan dan kerjasama yang konstruktif dari mitra kerja lingkup Dinas Kelautan dan Perikanan beserta pihak terkait. Sehingga visi tersebut perlu dipahami oleh seluruh pegawai dan segenap *stakeholder* berkaitan dengan tugas pokok dan fungsi Dinas Kelautan dan Perikanan dalam rangka perwujudan pembangunan Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Tulungagung.

Untuk mewujudkan visi Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, ditetapkan misi yaitu:

1. Peningkatan kualitas dan kuantitas fasilitas dan jasa sektor kelautan dan perikanan yang berdaya dukung pada perkembangan dunia usaha perikanan.

2. Pemanfaatan sumber daya kelautan dan perikanan yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat perikanan.
3. Meningkatkan peran serta masyarakat perikanan dan stakeholder dalam rangka pengendalian serta pengawasan pemanfaatan sumber daya kelautan dan perikanan yang berwawasan pada lingkungan.
4. Meningkatkan koordinasi pelayanan tugas operasional dengan pihak terkait guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan sektor kelautan dan perikanan.

### **3.1.3 Program Pembangunan Kelautan dan Perikanan**

Program merupakan penjabaran dari langkah-langkah pokok yang diambil untuk menindaklanjuti kebijakan. Program yang ditetapkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan dan pengembangan pemanfaatan serta penyediaan fasilitas dan jasa sektor kelautan dan perikanan.
2. Pemberdayaan nelayan, pembudidaya ikan, pengolah serta pelaku usaha kelautan dan perikanan.
3. Konservasi dan pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan.
4. Pembinaan, bimbingan dan pendampingan program guna pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan berbasis kerakyatan.

### **3.1.4 Kegiatan Pembangunan Kelautan dan Perikanan**

Adapun beberapa kegiatan yang telah ditetapkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung untuk menindaklanjuti program yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut adalah kegiatannya:

1. Penyuluhan Budaya Kelautan.

2. Pembinaan dan Pengembangan Perikanan.
3. Pemberdayaan Aquabisnis Perikanan.
4. Promosi dan Gelar Produksi Kelautan dan Perikanan.
5. Peningkatan Pemasaran Hasil Produksi Perikanan.
6. Pengembangan dan Pengelolaan Usaha Masyarakat Perikanan Budidaya.
7. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Berbasis Perikanan Budidaya.
8. Perencanaan, Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan Kegiatan Dinas Kelautan dan Perikanan.

### **3.2 Partisipasi Aktif**

#### **3.2.1 Kegiatan di Dinas Kelautan dan Perikanan**

Pada hari pertama pelaksanaan Praktik Kerja Magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, terlebih dahulu pengenalan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung oleh Ibu Nia dan Bapak Kusnan selaku pembimbing lapang. Pengenalan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung meliputi profil dinas, visi dan misi, program dan kegiatan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung. Setelah pengenalan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, dilanjutkan dengan mengunjungi salah satu ruangan yang nantinya akan menjadi tempat magang selama 30 hari kedepan. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung memiliki beberapa gedung, lapangan tenis, aula, dan kolam ikan untuk pembenihan dan pembesaran ikan.

#### **3.2.2 Penyuluhan Pada Nelayan di DKP Kabupaten Tulungagung**

Penyuluhan pada nelayan mengenai pengawasan pemanfaatan sumberdaya perikanan dan kelautan dilaksanakan di Dinas Kelautan dan

Perikanan Kabupaten Tulungagung berserta polisi air dan tim penyuluh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur. Penyuluhan tersebut dimaksudkan untuk memberikan informasi pada nelayan penangkap benur (anak lobster) yang berada disekitar wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung tentang Peraturan Menteri (Permen) Kelautan dan Perikanan (KP) Nomor 1 Tahun 2015 yang melarang penangkapan benur lobster dengan ukuran karapas 8 cm atau panjang total 15 cm atau berat dua ons.

Metode pertemuan kelompok seperti penyuluhan ini dirasa masih efektif dalam penyampaian informasi kepada nelayan selain dengan penyebaran alat peraga dan himbauan-himbauan. Karena dengan pendekatan melalui pertemuan kelompok diharapkan timbul suasana kekeluargaan antara nelayan dan petugas sehingga terjadi diskusi yang hangat dan menekan terjadinya emosi maupun kekerasan. Hasil dari kegiatan pembinaan dan pendampingan tersebut adalah adanya peningkatan sikap nelayan kearah sadar akan pentingnya penegakan hukum berkaitan dengan kegiatan penangkapan benur lobster yang apabila dilihat pada PERMEN KP 01 tahun 2015 telah melanggar pasal 3 ayat (1) poin (a) yaitu penangkapan lobster (*Panulirus* spp.), kepiting (*Scylla* spp.) dan rajungan (*Portunius pelagicus* spp.) dapat dilakukan dengan ukuran panjang karapas >8cm (diatas delapan sentimeter), dengan tingkat kesadaran perubahan sikap nelayan mencapai 90%.

Sosialisasi Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: 1/PERMEN-KP/2015 dirasa perlu dilakukan secara terus menerus mengingat kegiatan penangkapan benur Lobster pada saat ini masih ada. Namun demikian diharapkan selain ada penindakan juga ada solusi pengganti alat tangkap benur atau pelatihan-pelatihan budidaya lainnya untuk mengalihkan usaha nelayan penangkap benur.



### 3.2.3 Penyuluhan Pada Nelayan di Pantai Sine

Penyuluhan pada nelayan Pantai Sine dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung mengenai alat tangkap yang ramah lingkungan yang dilaksanakan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Pantai Sine Kabupaten Tulungagung. Penyuluhan tersebut dimaksudkan untuk memberikan sosialisasi pada nelayan tentang alat tangkap yang ramah lingkungan untuk mendukung pemanfaatan sumberdaya perikanan secara berkelanjutan, sehingga sumberdaya perikanan yang melimpah di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung dapat dimanfaatkan secara maksimal dan tidak merusak ekosistem yang ada.

Penyuluh dari Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Tulungagung memberikan pelatihan kepada nelayan Pantai Sine dan sekitarnya mengenai alat tangkap ramah lingkungan seperti Gill Net. Alat tersebut sangat baik digunakan, karena metode pengoperasiannya sangat mudah. Bahan Gill Net terbuat dari *polyethylen* yang ramah lingkungan, karena dengan alat tangkap tersebut tidak mencemari perairan laut serta tidak merusak ekosistem di dasar perairan seperti terumbu karang dan lamun. Penggunaannya juga mudah karena alat tangkap ini hanya berupa jaring hanyut yang tidak ditancapkan ke dasar perairan, sehingga tidak merusak ekosistem-ekosistem di dasar laut seperti terumbu karang.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.08/MEN/2008 tentang penggunaan alat tangkap ikan jaring insang di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia, Gill Net sebagai alat tangkap ramah lingkungan, karena pengoperasiannya tidak dengan cara ditarik ataupun dihela dengan kapal. Jenis Gill Net yang diperbolehkan beroperasi di Indonesia adalah jaring insang hanyut, dan jaring insang tetap. Jadi, selain ramah lingkungan, metode

pengoperasiannya pun sangat mudah, yaitu nelayan menjalankan kapal menuju ke daerah arah arus yang beraturan, dan bukan di daerah alur pelayaran. Pengoperasian Gill Net dengan cara direndam selama 3-5 jam untuk mendapatkan hasil yang maksimal, ketika melebihi dari batas waktu tersebut dikhawatirkan ikan yang tertangkap dapat membusuk bahkan bisa menjadi mangsa bagi ikan-ikan yang lain.

Pelatihan ini sangat strategis dan penting bagi nelayan untuk peningkatan SDM nelayan serta sebagai implementasi Permen KP Nomor 02 tahun 2015 tentang larangan penggunaan alat penangkapan ikan pukat trawls dan pukat tarik di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Kabupaten Tulungagung merupakan kabupaten yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar, baik perikanan darat maupun perikanan laut. Sebagaimana data yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, jumlah produksi budidaya kolam selama bulan Januari sampai Juli tahun 2015 mencapai 20.380,02 ton sedangkan untuk jumlah produksi perikanan tangkap di laut mencapai 598,21 ton atau jika dirupiahkan mencapai Rp 6.689.425.587,00. Adapun data produksi budidaya kolam dan produksi perikanan tangkap laut terlampir dalam lampiran 2.

#### **3.2.4 Bersih-Bersih Pantai Sine**

Menyambut HUT RI yang ke-70, kegiatan bersih pantai menjadi agenda tahunan di Kabupaten Tulungagung. Pada tanggal 14 Agustus 2015 gerakan bersih-bersih pantai dilakukan di wilayah Pantai Sine. Kegiatan rutin ini dipimpin langsung oleh Bupati Tulungagung, Bapak Syahri Mulyo dan Wakil Bupati Tulungagung, Bapak Maryoto Birowo, seluruh pegawai Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung dan pegawai Pemerintah Kabupaten

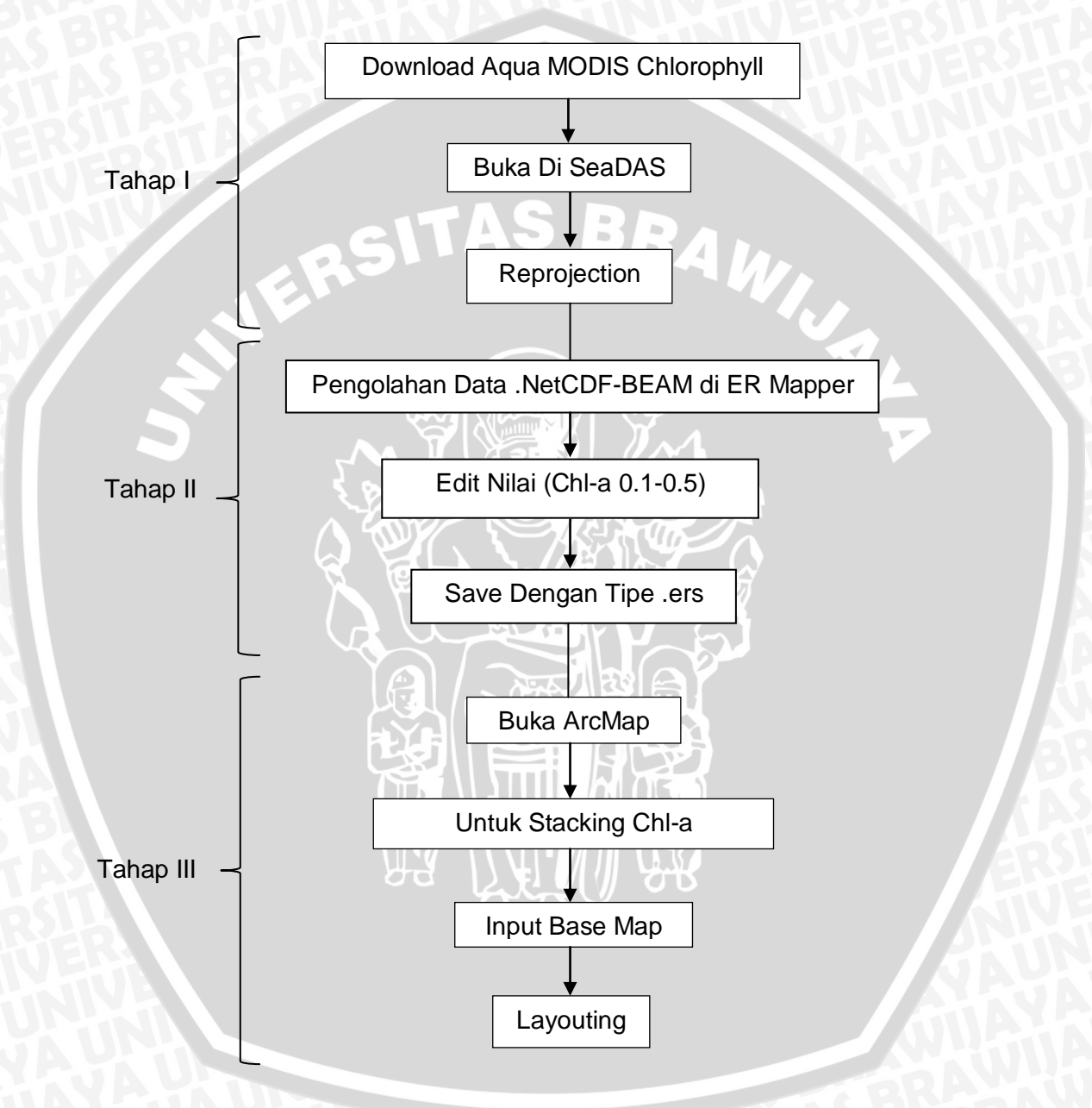
Tulungagung beserta masyarakat pesisir dan nelayan Pantai Sine yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan bersih-bersih pantai ini. Dalam rangkaian acara bersih pantai ini, juga dilakukan kegiatan bagi-bagi alat kebersihan oleh jajaran Pemerintah Kabupaten Tulungagung dan acara makan bersama oleh seluruh partisipan yang mengikuti kegiatan tersebut.

### 3.2.5 Kegiatan “GEMARIKAN” di DKP Kabupaten Tulungagung

Kegiatan GEMARIKAN merupakan singkatan dari gerakan memasyarakatkan makan ikan yang dicanangkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia berkerjasama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan dalam rangka mempromosikan penggunaan pangan berbasis komoditas/produk perikanan. Gerakan ini bertujuan untuk membangun kesadaran gizi individu maupun kolektif masyarakat agar gemar mengonsumsi ikan. Dalam implementasinya, GEMARIKAN dilakukan antara lain melalui kegiatan promosi kemitraan bersama organisasi/lembaga yang dinilai memiliki potensi untuk mengakselerasi peningkatan konsumsi ikan. Dalam kegiatan yang diadakan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung juga terdapat berbagai produk hasil perikanan serta lomba memasak olahan ikan yang dihadiri oleh Ketua PKK Kabupaten Tulungagung.

### 3.2.6 Pembuatan Peta Klorofil-a di Wilayah Selatan Perairan Tulungagung

#### 3.2.6.1 Alur Pengolahan Data Citra Aqua MODIS



Gambar 3. Alur Pengolahan Data

### 3.2.6.2 Proses Pengolahan Data Citra Satelit Aqua MODIS

Proses pengolahan data citra satelit Aqua MODIS untuk menduga sebaran klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung menggunakan beberapa perangkat lunak untuk memproses data citra satelit Aqua MODIS. Perangkat lunak yang digunakan antara lain SeaDas 7.0.1, ER Mapper 7.1, dan ArcGIS 9.3. Sedangkan bahan yang digunakan adalah citra satelit Aqua MODIS Chlorophyll Level-3.

The SeaWiFS Data Analysis System (SeaDAS) merupakan perangkat lunak yang sangat lengkap untuk mengolah, menampilkan dan menganalisa data citra satelit yang dikhususkan untuk pemantauan perairan (*ocean color*). SeaDAS dibuat oleh *Ocean Color Group* NASA. Fokus utama dari SeaDAS adalah data warna laut, tetapi berlaku untuk banyak analisis data yang ilmu bumi berbasis satelit. Versi terbaru (SeaDAS 7.1) merupakan hasil kolaborasi pengembang ESABEAM paket perangkat lunak. Paket visualisasi inti untuk SeaDAS 7 didasarkan pada kerangka BEAM, dengan ekstensi yang menyediakan fungsi yang disediakan oleh versi SeaDAS sebelumnya (NASA, 2015). Langkah awal pembuatan peta klorofil-a yaitu dengan menggunakan software SeaDas yang berfungsi untuk mereprojesi data citra Aqua MODIS menjadi berupa data .NetCDF-BEAM yang selanjutnya di olah di software ER Mapper.

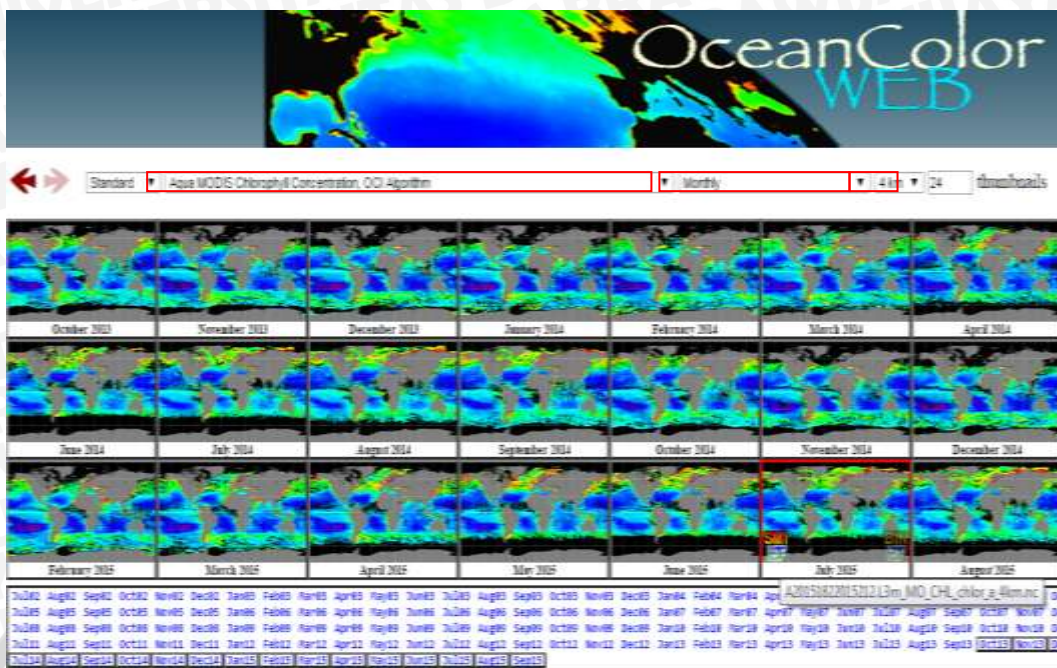
ER Mapper merupakan perangkat lunak yang dibuat oleh vendor Earth Process Mapping dari Australia. Tujuan dari penggunaan perangkat lunak ER Mapper adalah untuk mengolah data dan menganalisis data citra satelit. Dari proses penggabungan band citra ataupun mengedit algorithm hingga analisis data dapat dilakukan pada perangkat lunak ER Mapper. Nilai klorofil-a adalah

dikisaran 0,1 – 0,5 mg/m<sup>3</sup> dimana nilai tersebut merupakan nilai yang memiliki spesifikasi secara detail untuk mendeteksi sebaran klorofil-a di suatu perairan.

ArcGIS adalah salah satu software yang dikembangkan oleh ESRI (*Environment Science & Research Institue*) yang merupakan kompilasi fungsi-fungsi dari berbagai macam software GIS yang berbeda seperti GIS desktop, server, dan GIS berbasis web. Software ini mulai dirilis oleh ESRI Pada tahun 2000. Produk Utama Dari ARCGIS adalah ARCGIS desktop, dimana arcgis desktop merupakan software GIS professional yang komprehensif dan dikelompokkan atas tiga komponen yaitu: ArcView (komponen yang focus ke penggunaan data yang komprehensif, pemetaan dan analisis), ArcEditor (lebih fokus ke arah editing data spasial) dan ArcInfo (lebih lengkap dalam menyajikan fungsi-fungsi GIS termasuk untuk keperluan analisis geoprosesing). Tujuan penggunaan Arcgis 9.3 adalah untuk menganalisis data serta memperjelas area diketahuinya sebaran kloril-a di suatu perairan. Penggunaan arcgis juga digunakan untuk menata letak peta serta simbol-simbol yang menjadi legenda peta atau biasa disebut dengan *layouting* peta.

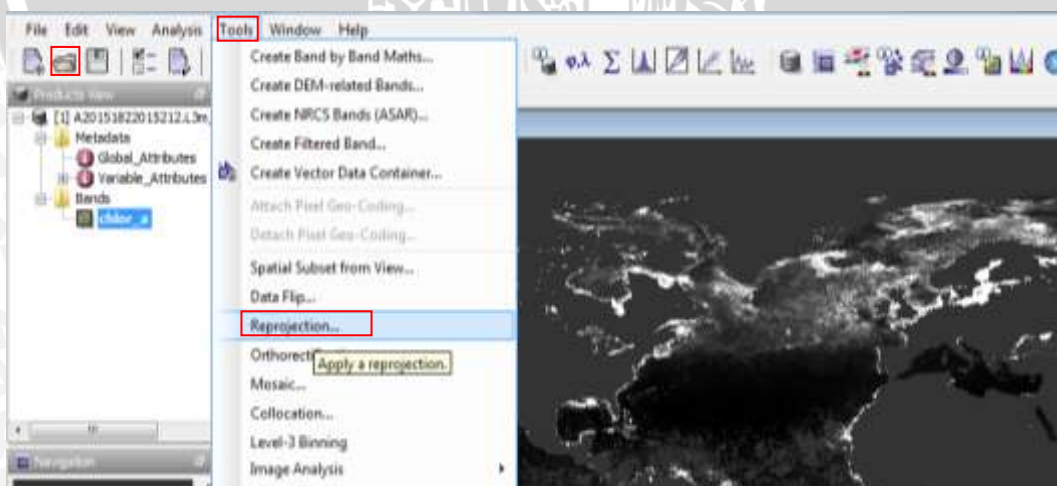
### 3.6.2.3 Tahap Pertama Pembuatan Peta Sebaran Klorofil-a

Data citra satelit Aqua MODIS Chlorophyll Level-3 diperoleh dengan cara mendownload di <http://oceancolor.gsfc.nasa.gov/>, kemudian pilih data acces – level 3 browser. Selanjutnya pilih data Aqua MODIS Chlorophyll Concentration, OCI Algorithm, pilih data bulanan dan jarak 4km, lalu pilih data yang berformat “SMI HDF”. Kemudian akan muncul tampilan seperti dibawah ini



Gambar 4. Download Citra Satelit Aqua MODIS

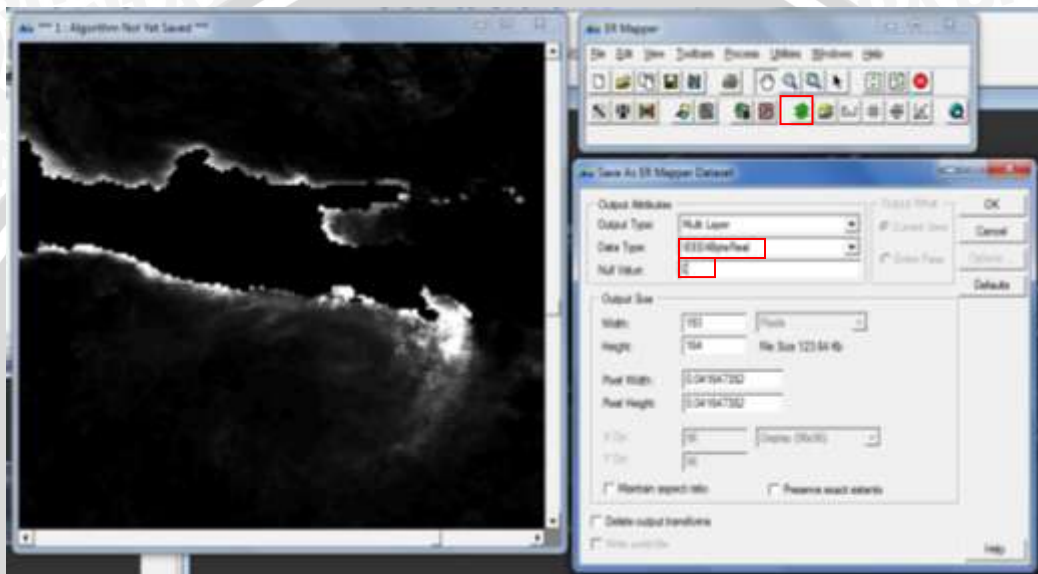
Setelah data terdownload, data tersebut dapat diolah di software SeaDas untuk reprojeksi data citra satelit yang telah ada. Langkah awal dibuka terlebih dahulu data yang telah di download, pilih tools – reprojection. Maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 5. Langkah Reprojeksi

### 3.6.2.4 Tahap Kedua Pembuatan Peta Sebaran Klorofil-a

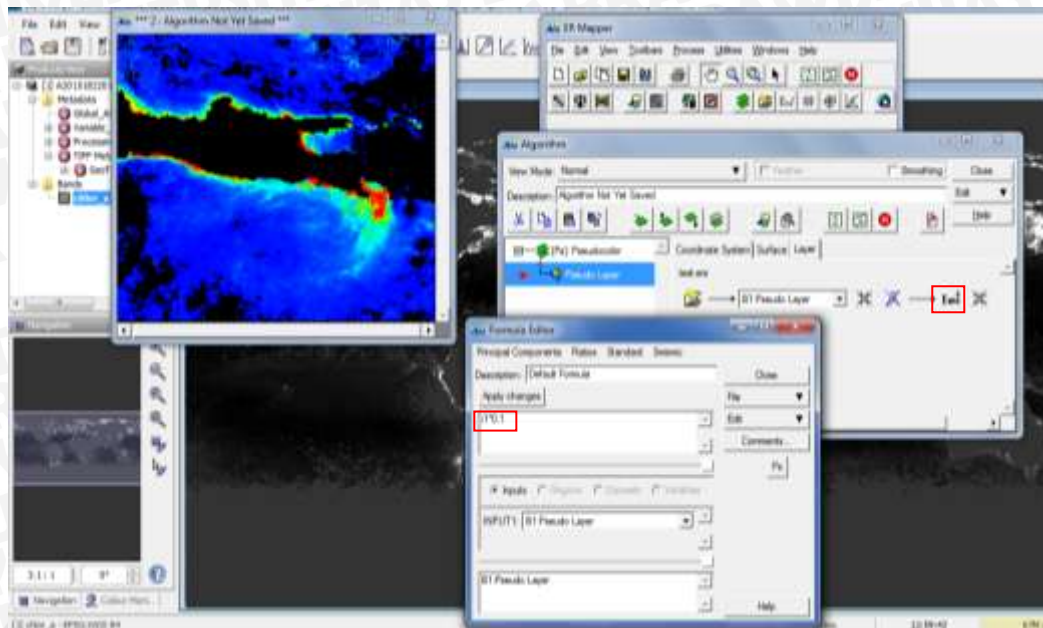
Data yang sudah direprojeksi di SeaDas, dibuka di program ER Mapper untuk memilih lokasi yang akan diolah lebih lanjut. Selanjutnya setelah di pilih wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung, di simpan dengan data type – IEEE4ByteReal dan Null Value – 0. Maka muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 6. Pengolahan ER Di Mapper

Data yang telah di simpan sebelumnya yang berupa format .ers, dibuka kembali di program ER Mapper. Pada proses ini data diolah untuk memasukan nilai klorofil-a pada “Emc2” dan mengganti warna tersebut dengan merubah di “color table – rainbow2” pada kolom surface. Lalu data tersebut disimpan kembali dengan format .ers. Maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.

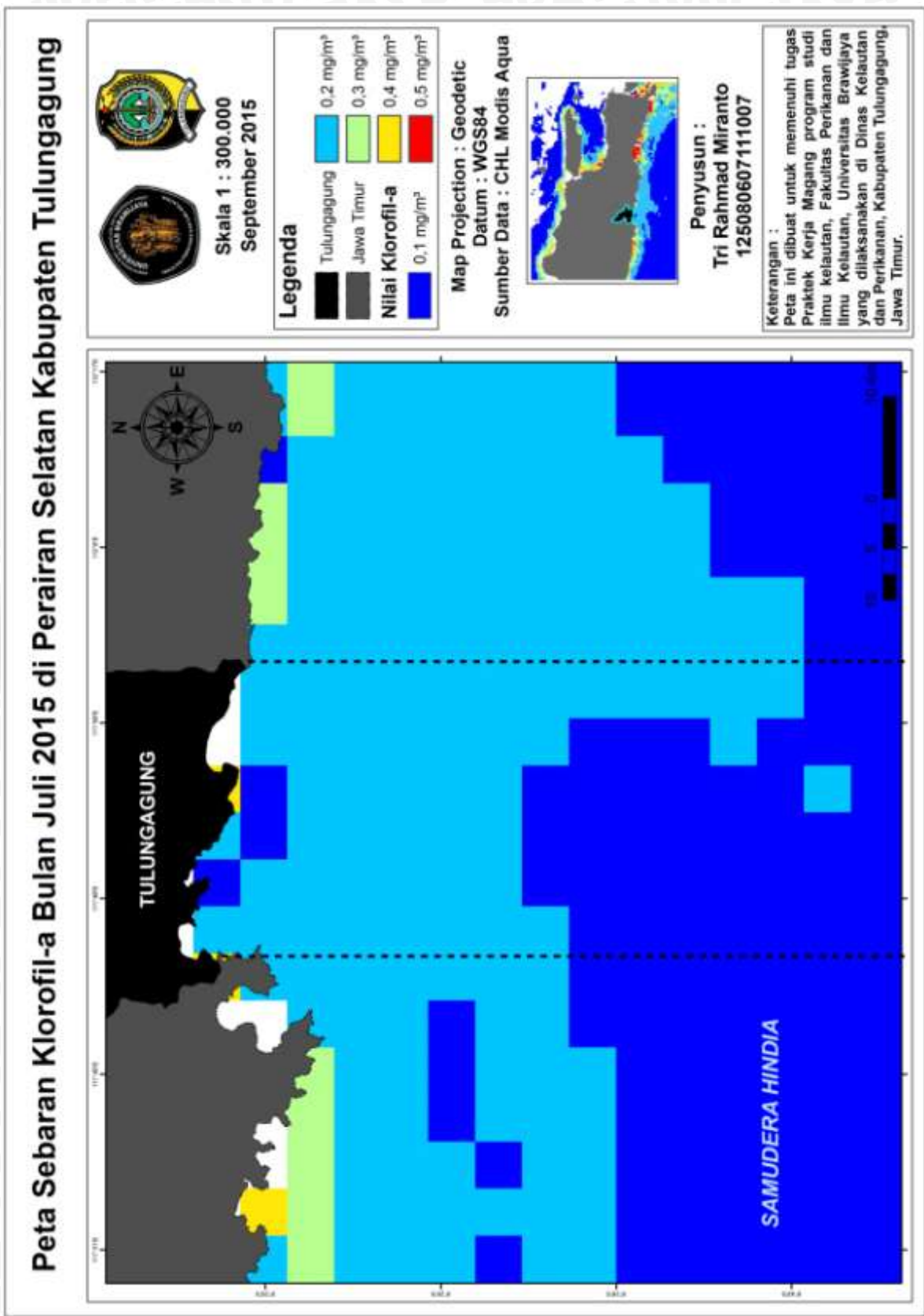




Gambar 7. Edit Nilai Klorofil-a

### 3.6.2.5 Tahap Ketiga Pembuatan Peta Sebaran Klorofil-a

Proses ini merupakan hasil akhir dari tahapan pembuatan peta sebaran klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung. Data yang sebelumnya telah diolah di SeaDas dan ER Mapper kemudian dilanjutkan ke ArcGIS untuk melakukan stacking dan input basemap. Setelah pada langkah tersebut, dilanjutkan dengan melakukan layouting peta untuk melengkapi judul peta, legenda, skala, grid, arah mata angin, *scale bar*, dan keterangan peta. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengolahan data citra satelit aqua MODIS, didapatkan nilai distribusi sebaran klorofil-a pada bulan Juli tahun 2015 di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung sebesar 0,1 – 0,2 mg/m<sup>3</sup>. Berikut sebaran klorofil-a bulan Juli tahun 2015 di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung dapat dilihat pada gambar dibawah ini:




Gambar 8. Layouting Peta

Berdasarkan data produksi perikanan tangkap di laut yang diperoleh selama bulan Januari sampai Juli tahun 2015 dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, perikanan Kabupaten Tulungagung memiliki potensi yang cukup besar diantaranya mencakup produksi perikanan tangkap di laut mencapai 598,206 kg atau senilai Rp 6.689.425.587,- produksi perikanan tangkap di PUD mencapai 186,402 kg atau senilai Rp 2.908.513.800,- produksi budidaya tambak mencapai 198,630 kg atau senilai Rp 13.904.254.879,- produksi budidaya kolam mencapai 20.380.020 kg atau senilai Rp 404.194.900.956,- produksi benih ikan mencapai 52.890.351 ekor atau senilai Rp 13.867.105.007,- dan produksi benih ikan hias mencapai 30.216.708 ekor atau senilai Rp 47.666.260.520,-

### **3.3 Kesimpulan, Kendala, Dan Saran**

#### **3.3.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari Praktik Kerja Magang yang dilaksanakan selama 30 hari di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, didapat kesimpulan sebagai berikut:

- Praktik kerja magang menambah pengetahuan tentang dunia kerja
- Pengolahan data citra satelit untuk mengetahui distribusi klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung didapatkan nilai distribusi klorofil-a sebesar 0,1 – 0,2 mg/m<sup>3</sup>.
- Kegiatan yang dilaksanakan selama 30 hari di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung diantaranya adalah mengikuti penyuluhan pada nelayan yang dilaksanakan di aula DKP Kabupaten Tulungagung, gerakan bersih-bersih pantai sine, pameran GEMARIKAN, serta penyuluhan pada nelayan di pantai sine.

### 3.3.2 Kendala

Kendala yang dihadapi pada saat Praktik kerja magang adalah kegiatan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung tidak terstruktur dengan baik. Karena dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung tidak menyediakan kegiatan khusus yang dilakukan oleh mahasiswa yang melakukan Praktik kerja magang. Dalam aktivitas keseharian selama melaksanakan Praktik kerja magang disana tidak setiap waktu ditemani oleh pembimbing lapang karena jadwal beliau yang sangat sibuk dan minimnya kegiatan yang diagendakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, serta koneksi internet yang lambat menyulitkan saat pengolahan data citra satelit yang membutuhkan koneksi internet yang cepat.

### 3.3.3 Saran

Saran yang bisa disampaikan pada pelaksanaan Praktik kerja magang ini adalah untuk kedepannya terdapat kegiatan khusus atau yang terstruktur dengan baik bagi mahasiswa yang melaksanakan Praktik kerja magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung serta akan lebih optimal dalam menyelesaikan pekerjaan apabila terdapat koneksi internet yang cepat dan stabil, hal tersebut sangat membantu dalam pekerjaan dan juga sebagai pemanfaatan teknologi di era globalisasi. Peta distribusi klorofil-a akan lebih bagus jika menggunakan citra satelit dengan resolusi yang besar dengan menggunakan metode yang terbaru serta akan lebih bermanfaat jika terdapat titik koordinat dalam data hasil perikanan tangkap ataupun zona potensi penangkapan ikan sehingga data hasil perikanan tangkap akan lebih akurat dan lebih bermanfaat bagi yang membutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

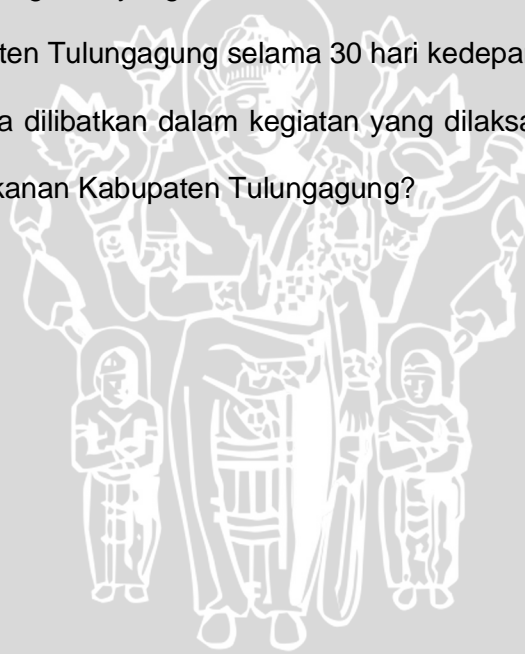
- Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyono, Budi. 2010. *Proses Pengolahan Data Citra Modis Untuk Menduga Konsentrasi Klorofil-A Sebagai Indikator Tingkat Kesuburan Di Perairan Utara Papua*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Coremap. 2012. *Terumbu Karang, Aset Perekonomian Yang Terancam*. <http://www.coremap.or.id/print/article.php?id=1092>. Diakses pada tanggal 27 Agustus 2015
- Tulungagung, DKP. 2015. *Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung; Potensi Kelautan dan Perikanan . di Kabupaten Tulungagung*. <http://dkp.tulungagung.go.id/index.php/profil>. Diakses pada tanggal 27 Agustus 2015
- Moleong, Lexy J. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja
- Nazir, Moh. 1999. *Metode Penelitian*. Bandung : PT.Ghalia Indonesia.
- Situmorang, Syafrizal Helmi., Iskandar Muda., Doly M. Ja'far Dalimunthe., Fadli., Fauzie Syarif. 2010. *Analisis Data: untuk Riset Manajemen dan Bisnis*. Medan: USU Press.
- Sugiyono.2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta
- Surakhmad, W . 1985. *Pengantar Penelitian Ilmiah – Dasar Metode Teknik*. Tarsito. Bandung
- Wyrcki, K. 1961. *Physical Oceanography of The Southeast Asian Waters*. Naga report. University of California. San Diego.
- Yamaji, I. 1966. *Illustrations of the Marine Plankton of Japan*. Hoikusha. Osaka. Japan.
- Zuriah, Nurul. 2003 *Penelitian Tindakan Dalam Bidang Pendidikan Dan Sosial*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang (Umm) Press

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertanyaan pada saat survei

Adapun beberapa pertanyaan yang kami tanyakan saat wawancara di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung:

1. Apakah kami bisa melakukan Praktik Kerja Magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung?
2. Bagaimana prosedur untuk kami bisa melakukan Praktik Kerja Magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung?
3. Bagaimana tahapan Praktik Kerja Magang selama 30 hari ?
4. Apa saja rencana kegiatan yang akan dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung selama 30 hari kedepan?
5. Apakah mahasiswa dilibatkan dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung?



Lampiran 2. Surat Keterangan Magang



PEMERINTAH KABUPATEN TULUNGAGUNG  
**DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
Jl. Ki Mangun Sarkoro No. 04 Telp./Faks. (0355) 321869  
TULUNGAGUNG 66218

SURAT KETERANGAN

Nomor: 523/2076.G/A07.111/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunaryo, A.Pi.M.Si  
NIP : 19630223 198903 1 006  
Jabatan : Sekretaris

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Tri Rahmad Miranto  
NIM : 125080607111007  
Jabatan : Mahasiswa Ilmu Kelautan  
Instansi : Universitas Brawijaya

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan praktek kerja magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung dengan judul "Pengolahan Data Citra Satelit Aqun Modis Untuk Mengetahui Sebaran Klorofil-A Pada Wilayah Perairan Selatan Tulungagung di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung". Praktek kerja magang tersebut telah dilaksanakan selama 1 bulan, yaitu mulai tanggal 10 Agustus 2015 s/d 8 September 2015.

Demikian surat keterangan magang ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tulungagung, 8 September 2015

a.n KEPALA DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN  
KABUPATEN TULUNGAGUNG  
Sekretaris



SUNARYO, A.Pi.M.Si  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19630223 198903 1 006

**BUKU CATATAN HARIAN (LOG BOOK)  
PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA MAGANG (PKM)**



Judul : Pengolahan Data Citra Satelit Aqua Modis Untuk Mengetahui Sebaran  
Klorofil-A Pada Wilayah Perairan Selatan Tulungagung Di Dinas  
Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Tulungagung

Nama : Tri Rahmad Miranto  
NIM : 125080607111007  
Program Studi : Ilmu Kelautan

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG**






**TAHUN AKADEMIK  
2015/2016**













## Keterangan PKM






|                   |  |
|-------------------|--|
| Judul PKM         | : Pengolahan Data Citra Satelit Aqua MODIS Untuk Mengetahui Sebaran Klorofil-A Pada Wilayah Perairan Selatan Tulungagung Di Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.  |
| Nama Mahasiswa    | : Tri Rahmad Miranto   |
| NIM               | : 125080607111007  |
| Nama tempat PKM   | : Dinas Kelautan Dan Perikanan   |
| Alamat tempat PKM | : Jl. Ki Mangun Sarkoro No. 04 Tulungagung   |
| Bidang Studi      | : Ilmu Kelautan  |
| Tahun Pelaksanaan | : 2015   |
| Tujuan PKM        | : <ol style="list-style-type: none"><li>1) Mengolah data satelit Aqua MODIS untuk mengetahui sebaran klorofil-a dengan menggunakan <i>software</i> SeaDas 7.0.1, ER Mapper 7.1, dan ArcGIS 9.3.</li><li>2) Mengetahui distribusi/sebaran klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung.</li><li>3) Berpartisipasi aktif dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung.</li></ol> |
| Sasaran Kegiatan  | : <ol style="list-style-type: none"><li>1) Membuat peta distribusi klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung.</li><li>2) Mengetahui nilai distribusi klorofil-a di wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung.</li><li>3) Mengikuti kegiatan secara aktif selama melaksanakan Praktik Kerja Magang.</li></ol>   |






PRAKTEK KERJA MAGANG (PKM)  
CATATAN HARIAN KEGIATAN






| No | Tgl, Bln, Thn   | Kegiatan   | Catatan Harian PKM (berisi data yang diperoleh, keterangan data, sketsa, gambar, analisis singkat dsb)                | Tanda Tangan PIC/ setara  |
|----|-----------------|--|---|---|
| 1. | 10 Agustus 2015 | Pengendabn   | Pemberian informasi bagian-bagian serta pengendabn ruang lingkup kerja  |    |
| 2. | 11 Agustus 2015 | Survei pantai sine   | Melihat kondisi pantai (struktur, bangunan, serta kegiatan apa saja yang ada di pantai tersebut).                     |    |
| 3. | 12 Agustus 2015 | Penyuluhan pada nelayan tentang pengawasan pemanfaatan sumberdaya perikanan dan kelautan | Pemberian informasi pada nelayan tentang keputusan menteri yang mengangkat tentang alat tangkap serta jenis tangkapan |  |
| 4. | 13 Agustus 2015 | Penyuluhan pada nelayan mengenai alat tangkap yang ramah lingkungan                      | Sosialisasi pada nelayan tentang alat tangkap ramah lingkungan yang mendukung pemanfaatan berkelanjutan               |  |
| 5. | 14 Agustus 2015 | Gesakan bersih-bersih pantai sine  | Mengikuti kegiatan CKP Tulungagung beserta Pemkot untuk mendukung kebersihnya pantai dari sampah.                     |  |

| No  | Tgl, Bln, Thn   | Kegiatan   | Catatan Harian PKM (berisi data yang diperoleh, keterangan data, sketsa, gambar, analisis singkat dsb)                | Tanda Tangan PIC/ setara  |
|-----|-----------------|--|---|---|
| 6.  | 15 Agustus 2015 | Pengambilan data citra satelit klorofil-a MODIS Aqua     | Mengunduh data citra satelit yang nantinya akan diolah  |    |
| 7.  | 16 Agustus 2015 | Konsultasi mengenai hasil tangkapan di perairan tunggung | Mengetahui seberapa banyak hasil tangkap dan letak /posisi terhadap hasil tangkap tersebut                            |    |
| 8.  | 17 Agustus 2015 | Mengolah data Citra satelit                              | Mengolah data citra satelit di beberapa software untuk dapat mengetahui nilai klorofil-a di perairan selatan Tunggung |  |
| 9.  | 18 Agustus 2015 | Konsultasi   | Menanyakan daerah yang dijadikan tujuan nelayan dalam mencari ikan  |  |
| 10. | 19 Agustus 2015 | Konsultasi Hasil Tangkap                                 | Daerah yang berpotensi mendapatkan hasil tangkap yang besar   |  |

| No  | Tgl, Bln, Thn   | Kegiatan                             | Catatan Harian PKM (berisi data yang diperoleh, keterangan data, sketsa, gambar, analisis singkat dsb) | Tanda Tangan PIC/ setara  |
|-----|-----------------|--------------------------------------|--|---|
| 11. | 20 Agustus 2015 | Pemotongan citra satelit lokasi Aqua | Pengambilan citra satelit wilayah perairan selatan Tubungagung   |    |
| 12. | 21 Agustus 2015 | Senam pagi                           | Mengikuti rutinitas senam pagi setiap hari Jumat di Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Tubungagung      |    |
| 13. | 22 Agustus 2015 | Survei pantai Sira                   | Melihat kondisi pantai   |  |
| 14. | 22 Agustus 2015 | Edit Algoritma Klorofil - a          | Merubah angka algoritma klorofil dikisaran 0,1-0,5 untuk mendeteksi persebaran klorofil - a            |  |
| 15. | 24 Agustus 2015 | Membaca data laporan hasil tangkap   | Mengamati dan mencatat hasil tangkap ikan di perairan Tubungagung                                      |  |

| No  | Tgl, Bln, Thn   | Kegiatan   | Catatan Harian PKM (berisi data yang diperoleh, keterangan data, sketsa, gambar, analisis singkat dsb)                    | Tanda Tangan PIC/ setara  |
|-----|-----------------|--|---|---|
| 16. | 25 Agustus 2015 | Pameran Gemarikan (Gerakan Masyarakat rakatkan makanan ikan) | Mengikuti pameran gemarikan yang dilaksanakan di Dinas Kelautan dan Perikanan   |    |
| 17. | 26 Agustus 2015 | Survei pantai popoh  | Melihat kondisi pantai popoh dan sekitarnya   |    |
| 18. | 27 Agustus 2015 | Membaca data hasil perikanan tangkap kabupaten Tulungagung   | Memahami data hasil perikanan tangkap bulanan perairan kabupaten Tulungagung  |  |
| 19. | 28 Agustus 2015 | Senam pagi di Dinas Kelautan dan Perikanan                   | Aktivitas rutin setiap hari jum'at yang dilaksanakan di lapangan tenis Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung |  |
| 20. | 29 Agustus 2015 | Mengolah data citra satelit Aqua MODIS                       | Mengolah data citra satelit Aqua MODIS yang sebelumnya telah di-download  |  |

| No  | Tgl, Bln, Thn     | Kegiatan   | Catatan Harian PKM (berisi data yang diperoleh, keterangan data, sketsa, gambar, analisis singkat dsb)               | Tanda Tangan PIC/ setara  |
|-----|-------------------|--|--|---|
| 21. | 30 Agustus 2015   | Survei beberapa pantai di wilayah Tulungagung                    | Melakukan survei di beberapa pantai diantaranya pantai gabang, kedung tumpang, dan pantai sine                       |    |
| 22. | 31 Agustus 2015   | Aktivitas di Dinas Kelautan dan Perikanan, Kabupaten Tulungagung | Melakukan rutinitas di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung  |    |
| 23. | 01 September 2015 | Membaca Data Produksi Perikanan Laut Kabupaten Tulungagung       | Membaca data bulan produksi perikanan kabupaten Tulungagung, diantaranya: produksi tambak dan hasil tangkapan laut.  |  |
| 24. | 02 September 2015 | Survei Pantai Popoh  | Melakukan survei pantai popoh beserta pak audit pegawai SDP dan pak santoso.   |  |
| 25. | 03 September 2015 | Stacking peta klorofil -a  | Melanjutkan pembuatan peta klorofil -a dengan melakukan stacking peta wilayah selatan perairan kabupaten Tulungagung |  |

| No  | Tgl, Bln, Thn     | Kegiatan  | Catatan Harian PKM (berisi data yang diperoleh, keterangan data, sketsa, gambar, analisis singkat dsb)   | Tanda Tangan PIC/ setara  |
|-----|-------------------|---|--|---|
| 26. | 04 September 2015 | Konsultasi ubaran peta klorofil - a             | Melakukan konsultasi mengenai ubaran cetak peta kepada pembimbing lapangan kami di DKP yaitu pak Kesman  |    |
| 27. | 05 September 2015 | Survei tempat Cetak peta                        | Mengunjungi lokasi cetak peta klorofil-a pada wilayah selatan perairan Kabupaten Tulungagung   |    |
| 28. | 06 September 2015 | Layouting Peta                                  | Melakukan layouting peta sebaran klorofil-a pada wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung  |  |
| 29. | 07 September 2015 | Cetak Peta Rendangan persebaran klorofil-a      | Mencetak Peta sebaran klorofil-a pada wilayah perairan selatan Kabupaten Tulungagung dengan ukuran 16 R.   |  |
| 30. | 08 September 2015 | Memberikan Hasil Peta Klorofil-a dan Berpamitan | Memberikan hasil peta sebaran klorofil-a kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tulungagung, sekaligus berpamitan selama 30 hari mengang. |  |

Lampiran 4. Produksi Budidaya Kolam Bulan Januari 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**  
Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Januari

| No.             | Jenis ikan           | Produksi | Nilai Produksi |
|-----------------|----------------------|----------|----------------|
|                 |                      | (Kg)     | (Rp)           |
| 1               | Nila                 | -        | -              |
| 2               | Bandeng              | -        | -              |
| 3               | Kerapu               | -        | -              |
| 4               | Kakap                | -        | -              |
| 5               | Udang Windu          | -        | -              |
| 6               | Udang Vaname         | -        | -              |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -        | -              |
| 8               | Kepiting             | -        | -              |
| 9               | Rumput laut          | -        | -              |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -        | -              |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | -        | -              |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**  
Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Januari

| No.             | Jenis ikan           | Produksi            | Nilai Produksi           |
|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
|                 |                      | (Kg)                | (Rp)                     |
| 1               | Nila                 | 2,199.00            | 35,623,800.00            |
| 2               | Mas                  | -                   | -                        |
| 3               | Bandeng              | -                   | -                        |
| 4               | Patin                | 317,949.00          | 4,673,850,300.00         |
| 5               | Lele                 | 680,289.00          | 9,319,959,300.00         |
| 6               | Gurami               | 660,120.00          | 18,219,312,000.00        |
| 7               | Udang Vaname         | -                   | -                        |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                   | -                        |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                   | -                        |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>1,660,557.00</b> | <b>32,248,745,400.00</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Januari

| No. | Jenis ikan | Produksi (Ekor) | Nilai Produksi (Rp) |
|-----|------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Benih      | 6,667,232       | 2,000,169,600       |
| 2   | Ikan Hias  | 5,556,027       | 7,778,437,800       |



Lampiran 5. Produksi Budidaya Kolam Bulan Pebruari 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Pebruari

| No.             | Jenis Ikan           | Produksi | Nilai Produksi |
|-----------------|----------------------|----------|----------------|
|                 |                      | (Kg)     | (Rp)           |
| 1               | Nila                 | -        | -              |
| 2               | Bandeng              | -        | -              |
| 3               | Kerapu               | -        | -              |
| 4               | Kakap                | -        | -              |
| 5               | Udang Windu          | -        | -              |
| 6               | Udang Vaname         | -        | -              |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -        | -              |
| 8               | Kepiting             | -        | -              |
| 9               | Rumput laut          | -        | -              |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -        | -              |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | -        | -              |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Pebruari

| No.             | Jenis ikan           | Produksi         | Nilai Produksi        |
|-----------------|----------------------|------------------|-----------------------|
|                 |                      | (Kg)             | (Rp)                  |
| 1               | Nila                 | -                | -                     |
| 2               | Mas                  | 2,272            | 36,806,400.00         |
| 3               | Bandeng              | -                | -                     |
| 4               | Patin                | -                | -                     |
| 5               | Lele                 | 347,757          | 5,112,027,900.00      |
| 6               | Gurami               | 724,178          | 9,921,238,600.00      |
| 7               | Udang Vaname         | 872,301          | 24,075,507,600.00     |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                | -                     |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                | -                     |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>1,946,508</b> | <b>39,145,580,500</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Pebruari

| No. | Jenis ikan | Produksi  | Nilai Produksi |
|-----|------------|-----------|----------------|
|     |            | (Ekor)    | (Rp)           |
| 1   | Benih      | 5,143,294 | 1,542,988,200  |
| 2   | Ikan Hias  | 4,286,078 | 6,000,509,200  |

Lampiran 6. Produksi Budidaya Kolam Bulan Maret 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**  
Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Maret

| No.             | Jenis ikan           | Produksi | Nilai Produksi |
|-----------------|----------------------|----------|----------------|
|                 |                      | (Kg)     | (Rp)           |
| 1               | Nila                 | -        | -              |
| 2               | Bandeng              | -        | -              |
| 3               | Kerapu               | -        | -              |
| 4               | Kakap                | -        | -              |
| 5               | Udang Windu          | -        | -              |
| 6               | Udang Vaname         | -        | -              |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -        | -              |
| 8               | Kepiting             | -        | -              |
| 9               | Rumput laut          | -        | -              |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -        | -              |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | -        | -              |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**  
Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Maret

| No.             | Jenis ikan           | Produksi         | Nilai Produksi        |
|-----------------|----------------------|------------------|-----------------------|
|                 |                      | (Kg)             | (Rp)                  |
| 1               | Nila                 | 2,859            | 46,315,800.00         |
| 2               | Mas                  | -                | -                     |
| 3               | Bandeng              | -                | -                     |
| 4               | Patin                | 327,885          | 4,819,909,500.00      |
| 5               | Lele                 | 790,013          | 10,823,178,100.00     |
| 6               | Gurami               | 660,120          | 18,219,312,000.00     |
| 7               | Udang Vaname         | -                | -                     |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                | -                     |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                | -                     |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>1,780,877</b> | <b>33,908,715,400</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Maret

| No. | Jenis ikan | Produksi<br>(Ekor) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|------------|--------------------|------------------------|
| 1   | Benih      | 7,236,710          | 2,171,613,000          |
| 2   | Ikan Hias  | 6,032,258          | 8,445,161,200          |

Lampiran 7. Produksi Budidaya Kolam Bulan April 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : April

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg) | Nilai Produksi (Rp)     |
|-----------------|----------------------|---------------|-------------------------|
| 1               | Nila                 | -             | -                       |
| 2               | Bandeng              | -             | -                       |
| 3               | Kerapu               | -             | -                       |
| 4               | Kakap                | -             | -                       |
| 5               | Udang Windu          | -             | -                       |
| 6               | Udang Vaname         | 46,480        | 3,253,646,480           |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -             | -                       |
| 8               | Kepiting             | -             | -                       |
| 9               | Rumput laut          | -             | -                       |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -             | -                       |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>46,480</b> | <b>3,253,646,480.00</b> |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : April

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg)       | Nilai Produksi (Rp)      |
|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 1               | Nila                 | 3,642               | 58,251,033.60            |
| 2               | Mas                  | -                   | -                        |
| 3               | Bandeng              | -                   | -                        |
| 4               | Patin                | 202,489             | 2,936,089,050.00         |
| 5               | Lele                 | 2,012,548           | 31,194,492,450.00        |
| 6               | Gurami               | 1,247,564           | 34,308,010,000.00        |
| 7               | Udang Vaname         | -                   | -                        |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                   | -                        |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                   | -                        |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>3,466,242.40</b> | <b>68,496,842,533.60</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : April

| No. | Jenis ikan | Produksi (Ekor) | Nilai Produksi (Rp) |
|-----|------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Benih      | 7,600,646       | 2,280,193,650.00    |
| 2   | Ikan Hias  | 3,394,638       | 6,021,811,200.00    |

Lampiran 8. Produksi Budidaya Kolam Bulan Mei 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**  
Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Mei

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg) | Nilai Produksi (Rp)     |
|-----------------|----------------------|---------------|-------------------------|
| 1               | Nila                 | -             | -                       |
| 2               | Bandeng              | -             | -                       |
| 3               | Kerapu               | -             | -                       |
| 4               | Kakap                | -             | -                       |
| 5               | Udang Windu          | -             | -                       |
| 6               | Udang Vaname         | 47,933        | 3,355,322,933           |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -             | -                       |
| 8               | Kepiting             | -             | -                       |
| 9               | Rumput laut          | -             | -                       |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -             | -                       |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>47,933</b> | <b>3,355,322,932.50</b> |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**  
Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Mei

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg)       | Nilai Produksi (Rp)      |
|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 1               | Nila                 | 3,755               | 60,071,378.40            |
| 2               | Mas                  | -                   | -                        |
| 3               | Bandeng              | -                   | -                        |
| 4               | Patin                | 215,553             | 3,125,514,150.00         |
| 5               | Lele                 | 1,951,562           | 30,249,204,800.00        |
| 6               | Gurami               | 1,328,052           | 36,521,430,000.00        |
| 7               | Udang Vaname         | -                   | -                        |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                   | -                        |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                   | -                        |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>3,498,921.70</b> | <b>69,956,220,328.40</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung  
Bulan : Mei

| No. | Jenis ikan | Produksi (Ekor) | Nilai Produksi (Rp) |
|-----|------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Benih      | 7,980,678       | 2,394,203,332.50    |
| 2   | Ikan Hias  | 3,500,720       | 6,209,992,800.00    |

Lampiran 9. Produksi Budidaya Kolam Bulan Juni 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juni

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg) | Nilai Produksi (Rp)     |
|-----------------|----------------------|---------------|-------------------------|
| 1               | Nila                 | -             | -                       |
| 2               | Bandeng              | -             | -                       |
| 3               | Kerapu               | -             | -                       |
| 4               | Kakap                | -             | -                       |
| 5               | Udang Windu          | -             | -                       |
| 6               | Udang Vaname         | 50,838        | 3,558,675,838           |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -             | -                       |
| 8               | Kepiting             | -             | -                       |
| 9               | Rumput laut          | -             | -                       |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -             | -                       |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>50,838</b> | <b>3,558,675,837.50</b> |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juni

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg)       | Nilai Produksi (Rp)      |
|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 1               | Nila                 | 3,983               | 63,712,068.00            |
| 2               | Mes                  | -                   | -                        |
| 3               | Bandeng              | -                   | -                        |
| 4               | Patin                | 235,148             | 3,409,651,800.00         |
| 5               | Lele                 | 2,134,521           | 33,085,067,750.00        |
| 6               | Gurami               | 1,448,784           | 39,841,560,000.00        |
| 7               | Udang Vaname         | -                   | -                        |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                   | -                        |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                   | -                        |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>3,822,435.90</b> | <b>76,399,991,618.00</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juni

| No. | Jenis ikan | Produksi (Ekor) | Nilai Produksi (Rp) |
|-----|------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Benih      | 8,778,746       | 2,633,623,666.00    |
| 2   | Ikan Hias  | 3,712,885       | 6,586,356,000.00    |

Lampiran 10. Produksi Budidaya Kolam Bulan Juli 2015

**PRODUKSI BUDIDAYA TAMBAK  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA TAMBAK**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juli

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg) | Nilai Produksi (Rp)     |
|-----------------|----------------------|---------------|-------------------------|
| 1               | Nila                 | -             | -                       |
| 2               | Bandeng              | -             | -                       |
| 3               | Kerapu               | -             | -                       |
| 4               | Kakap                | -             | -                       |
| 5               | Udang Windu          | -             | -                       |
| 6               | Udang Vaname         | 53,379        | 3,736,609,629           |
| 7               | <i>Udang lainnya</i> | -             | -                       |
| 8               | Kepiting             | -             | -                       |
| 9               | Rumput laut          | -             | -                       |
| 10              | <i>Lainnya</i>       | -             | -                       |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>53,379</b> | <b>3,736,609,629.38</b> |

**PRODUKSI BUDIDAYA KOLAM  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

**BUDIDAYA KOLAM**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juli

| No.             | Jenis ikan           | Produksi (Kg)       | Nilai Produksi (Rp)      |
|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 1               | Nila                 | 4,182               | 66,897,671.40            |
| 2               | Mas                  | -                   | -                        |
| 3               | Bandeng              | -                   | -                        |
| 4               | Patin                | 258,663             | 3,750,616,980.00         |
| 5               | Lele                 | 2,347,973           | 36,393,574,525.00        |
| 6               | Gurami               | 1,593,662           | 43,825,716,000.00        |
| 7               | Udang Vaname         | -                   | -                        |
| 8               | <i>Udang lainnya</i> | -                   | -                        |
| 9               | <i>Lainnya</i>       | -                   | -                        |
| <b>JUMLAH :</b> |                      | <b>4,204,480.34</b> | <b>84,038,805,176.40</b> |

**PRODUKSI BENIH DAN IKAN HIAS TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juli

| No. | Jenis ikan | Produksi (Ekor) | Nilai Produksi (Rp) |
|-----|------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Benih      | 9,481,045       | 2,844,313,559.00    |
| 2   | Ikan Hias  | 3,734,102       | 6,623,992,320       |

Lampiran 11. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Januari 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Januari

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Tongkol        | -                | -                      |
| 2   | Tuna           | 1,980            | 27,720,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 1,440            | 17,280,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                      |
| 5   | Kerapu         | -                | -                      |
| 6   | Udang          | -                | -                      |
| 7   | Kerang         | -                | -                      |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                      |
| 9   | Kepiting       | -                | -                      |
| 10  | Teripang       | -                | -                      |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                      |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 28,830           | 284,075,000.00         |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>32,250</b>    | <b>329,075,000.00</b>  |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Januari

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 1,240            | 32,860,000.00          |
| 2   | Nila           | 17,635           | 255,707,500.00         |
| 3   | Mas            | 210              | 3,360,000.00           |
| 4   | Lele           | 1,200            | 16,200,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 5,000            | 66,035,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>25,285</b>    | <b>374,162,500.00</b>  |

Lampiran 12. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Pebruari 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Pebruari

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Tongkol        | -                | -                      |
| 2   | Tuna           | 3,750            | 52,500,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 3,375            | 40,500,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                      |
| 5   | Kerapu         | -                | -                      |
| 6   | Udang          | -                | -                      |
| 7   | Kerang         | -                | -                      |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                      |
| 9   | Kepiting       | -                | -                      |
| 10  | Teripang       | -                | -                      |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                      |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 42,245           | 466,320,000.00         |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>49,370</b>    | <b>559,320,000.00</b>  |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Pebruari

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 1,524            | 40,386,000.00          |
| 2   | Nila           | 17,598           | 250,771,500.00         |
| 3   | Mas            | 180              | 2,880,000.00           |
| 4   | Lele           | 1,380            | 17,940,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 5,525            | 73,510,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>26,207</b>    | <b>385,487,500.00</b>  |



Lampiran 13. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Maret 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Maret

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp)  |
|-----|----------------|------------------|-------------------------|
| 1   | Tongkol        | 2,100            | 21,000,000.00           |
| 2   | Tuna           | 24,750           | 346,500,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 18,000           | 216,000,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                       |
| 5   | Kerapu         | -                | -                       |
| 6   | Udang          | -                | -                       |
| 7   | Kerang         | -                | -                       |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                       |
| 9   | Kepiting       | -                | -                       |
| 10  | Teripang       | -                | -                       |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                       |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 44,437           | 494,570,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>89,287</b>    | <b>1,078,070,000.00</b> |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Maret

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 1,841            | 49,707,000.00          |
| 2   | Nila           | 16,765           | 243,092,500.00         |
| 3   | Mas            | 120              | 1,920,000.00           |
| 4   | Lele           | 1,650            | 21,450,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 6,378            | 86,165,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>26,754</b>    | <b>402,334,500.00</b>  |

Lampiran 14. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan April 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : April

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp)  |
|-----|----------------|------------------|-------------------------|
| 1   | Tongkol        | 32,400           | 388,800,000.00          |
| 2   | Tuna           | 8,640            | 103,680,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 17,280           | 172,800,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                       |
| 5   | Kerapu         | -                | -                       |
| 6   | Udang          | -                | -                       |
| 7   | Kerang         | -                | -                       |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                       |
| 9   | Kepiting       | -                | -                       |
| 10  | Teripang       | -                | -                       |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                       |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 43,990           | 463,825,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>102,310</b>   | <b>1,129,105,000.00</b> |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : April

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 1,889            | 51,003,000.00          |
| 2   | Nila           | 16,685           | 258,617,500.00         |
| 3   | Mas            | 153              | 2,601,000.00           |
| 4   | Lele           | 1,650            | 23,100,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 6,343            | 86,677,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>26,720</b>    | <b>421,998,500.00</b>  |

Lampiran 15. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Mei 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Mei

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp)  |
|-----|----------------|------------------|-------------------------|
| 1   | Tongkol        | 36,000           | 288,000,000.00          |
| 2   | Tuna           | 9,600            | 115,200,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 33,600           | 336,000,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                       |
| 5   | Kerapu         | -                | -                       |
| 6   | Udang          | -                | -                       |
| 7   | Kerang         | -                | -                       |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                       |
| 9   | Kepiting       | -                | -                       |
| 10  | Terpang        | -                | -                       |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                       |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 51,800           | 580,210,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>131,000</b>   | <b>1,319,410,000.00</b> |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Mei

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 2,086            | 56,322,000.00          |
| 2   | Nila           | 16,988           | 267,561,000.00         |
| 3   | Mas            | 278              | 4,726,000.00           |
| 4   | Lele           | 1,794            | 25,116,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 6,289            | 84,063,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>27,435</b>    | <b>437,788,000.00</b>  |

Lampiran 16. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Juni 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juni

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp)  |
|-----|----------------|------------------|-------------------------|
| 1   | Tongkol        | 24,700           | 247,000,000.00          |
| 2   | Tuna           | 12,600           | 151,200,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 21,600           | 259,200,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                       |
| 5   | Kerapu         | -                | -                       |
| 6   | Udang          | -                | -                       |
| 7   | Kerang         | -                | -                       |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                       |
| 9   | Kepiting       | -                | -                       |
| 10  | Teripang       | -                | -                       |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                       |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 41,215           | 515,320,000.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>100,115</b>   | <b>1,172,720,000.00</b> |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juni

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 2,261            | 62,177,500.00          |
| 2   | Nila           | 16,368           | 258,614,400.00         |
| 3   | Mas            | 383              | 6,434,400.00           |
| 4   | Lele           | 2,050            | 29,110,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 6,631            | 87,035,100.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>27,693</b>    | <b>443,371,400.00</b>  |

Lampiran 17. Produksi Perikanan Tangkapan Di Laut Bulan Juli 2015

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI LAUT  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juli

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp)  |
|-----|----------------|------------------|-------------------------|
| 1   | Tongkol        | 22,230           | 222,300,000.00          |
| 2   | Tuna           | 11,970           | 143,640,000.00          |
| 3   | Cakalang       | 20,520           | 246,240,000.00          |
| 4   | Tengiri        | -                | -                       |
| 5   | Kerapu         | -                | -                       |
| 6   | Udang          | -                | -                       |
| 7   | Kerang         | -                | -                       |
| 8   | Cumi-cumi      | -                | -                       |
| 9   | Kepiting       | -                | -                       |
| 10  | Teripang       | -                | -                       |
| 11  | Rumput Laut    | -                | -                       |
| 12  | <i>Lainnya</i> | 39,154           | 489,545,587.75          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>93,874</b>    | <b>1.101,725,587.75</b> |

**PRODUKSI PERIKANAN TANGKAP DI PUD  
MENURUT JENIS IKAN TAHUN 2015**

Kabupaten Tulungagung

Bulan : Juli

| No. | Jenis ikan     | Produksi<br>(Kg) | Nilai Produksi<br>(Rp) |
|-----|----------------|------------------|------------------------|
| 1   | Gabus          | 2,148            | 62,177,500.00          |
| 2   | Nila           | 15,550           | 258,614,400.00         |
| 3   | Mas            | 364              | 6,434,400.00           |
| 4   | Lele           | 1,948            | 29,110,000.00          |
| 5   | <i>Lainnya</i> | 6,299            | 87,035,100.00          |
|     | <b>JUMLAH</b>  | <b>26,308</b>    | <b>443,371,400.00</b>  |

Lampiran 18. Foto Kegiatan Praktik Kerja Magang



Lampiran 19. Foto Kegiatan Praktik Kerja Magang

