PRO SEJAHTERA
(Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat) *p-ISSN 2656-5021*
Volume 4 Halaman 75-83 Maret 2022 *e-ISSN 2657-1579*

PENDAMPINGAN KELOMPOK NELAYAN KECAMATAN KINTAP KABUPATEN TANAH LAUT DALAM MEMETAKAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN

Muhammad Syahdan[1,*], Dafiuddin Salim[1]
[1]Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat
Jl, A. Yani Km 36 Simpang Empat Banjarbaru, Indonesia
*Penulis korespendensi : msyahdan@ulm.ac.id

Abstrak. Kelompok nelayan di Kecamatan Kintap Kabupaten Tanah Laut sebagian besar merupakan nelayan pesisir tradisional yang dilihat dari minimnya kapasitas alat tangkap, jangkauan lokasi penangkapan dan keterampilan nelayannya. Secara khusus keterbatasan yang dimiliki dalam menentukan daerah penangkapan potensial mengakibatkan perolehan hasil tangkapan ikan tidak cukup signifikan untuk meningkatkan pendapatannya dalam kondisi layak. Metode yang dikembangkan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok nelayan dalam memetakan daerah penangkapan ikannya adalah demonstrasi penyusunan basis data penangkapan ikan sebagai dasar pembuatan peta, pelatihan dalam membuat peta daerah penangkapan ikan dan ceramah/diskusi mengenai interpretasi terhadap peta daerah penangkapan ikan yang sudah dihasilkan sebelumnya. Hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan dalam memetakan daerah penangkapan ikan di wilayah pesisir Kalimantan Selatan melalui hibah Program Kemitraan masyarakat ini memiliki relevansi dengan aktifitas nelayan Kecamatan Kintap serta signifikan dapat membantu aktifitas nelayan. Tingkat keberhasilan dari pelatihan ini adalah nelayan mampu membuat peta daerah penangkapan ikan serta mampu melakukan interpretasi terhadap gambar peta yang telah dihasilkan. Luaran dari pelatihan ini terdiri atas 2 jenis yaitu peta daerah penangkapan ikan di wilayah pesisir Kalimantan Selatan dan modul pelatihan pemetaan daerah penangkapan ikan. Kedua jenis luaran ini dapat membantu masyarakat nelayan dalam meningkatkan produktifitas penangkapan ikannya serta sebagai media pembelajaran bagi nelayan dalam melakukan pemetaan secara benar dan tepat.

Kata kunci: peta, daerah penangkapan ikan, pesisir, pelatihan, Kecamatan Kintap

1. PENDAHULUAN

Nelayan di Kecamatan Kintap dapat dikategorikan sebagai nelayan pesisir yang dicirikan oleh jangkauan daerah penangkapannya berada jalur IA dan IB dengan jarak maksimum berturut-turut 2 mil dan 4 mil dari pantai (Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 71, 2016). Dengan identitas yang dimiliki sebagai nelayan pesisir tradisional ini, maka keberadaannya perlu mendapat perhatian khusus seperti akses terhadap pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kapasitas penangkapannya. Wiyono (2020) mengemukakan bahwa keberadaan nelayan tradisional dengan perikanan kecil memiliki peran strategis dalam meningkatkan produksi penangkapan ikan.

Kegiatan program kemitraan masyarakat merupakan upaya yang dilakukan oleh tim pengabdi untuk menindaklanjuti berbagai hasil penelitian berkaitan dengan daerah penangkapan ikan khususnya di wilayah pesisir Kalimantan Selatan. Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan potensi perikanan laut di kawasan ini. Sebagaimana diketahui bahwa untuk wilayah Kecamatan Kintap, mata pencaharian sebagian besar masyarakatnya adalah nelayan yang mencapai proporsi berkisar 80% (Kecamatan Kintap dalam Angka, 2019). Salah satu faktor yang dapat berkontribusi untuk meningkatkan produksi perikanan adalah upaya pemantauan daerah penangkapan ikan agar operasi penangkapan ikan dapat berlangsung secara efektif dan efisien.

Peta daerah penangkapan pada dasarnya merupakan hal yang mutlak diperlukan dalam mendukung keberhasilan operasi penangkapan ikan (Syahdan *et.al.,* 2015; 2016). Untuk mewujudkan hal ini perlu bantuan dari berbagai pihak termasuk para peneliti dan instansi terkait untuk menyediakannya. Kompetensi dalam pemetaan daerah penangkapan ikan di atas perlu diterapkan di pesisir Kalimantan Selatan agar informasi daerah penangkapan ikan bagi nelayan mitra dapat dideskripsikan dan dirasakan manfaatnya.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Pelatihan untuk memetakan daerah penangkapan ikan bagi nelayan Kecamatan Kintap dapat mengatasi belum adanya peta daerah penangkapan ikan yang dimiliki oleh nelayan. *Output* dari kegiatan ini adalah dapat tersedianya peta daerah penangkapan ikan spesifik lokasi nelayan mitra dan terbangunnya keterampilan nelayan dalam membuat peta daerah penangkapan ikan. Pada tahap lebih lanjut kegiatan pelatihan secara tidak langsung membekali para nelayan peserta dalam melakukan interpretasi terhadap daerah penangkapan ikan sehingga mampu melakukan pembacaan peta secara baik dan tepat.

2. METODE

Untuk menyelesaikan permasalahan masalah yang dihadapi oleh mitra, maka metode yang digunakan untuk mendukung realisasi program PKM di Kecamatan Kintap, Kabupaten Tanah Laut adalah pendampingan kepada nelayan mitra dalam menghasilkan produk peta daerah penangkapan ikan berdasarkan data yang dimilikinya. Mitra kegiatan ini adalah kelompok nelayan Desa Muara Kintap sebagai inisiator kegiatan. Namun untuk memperluas cakupan lokasi kegiatan, maka dilibatkan pula desa-desa di sekitarnya antara lain Desa Kintap, Kintapura, Pandansari dan Pasir Putih.

2.1. Demonstrasi Penyusunan Basis Data Penangkapan Ikan

Kegiatan ini diawali dengan pengumpulan data penangkapan ikan yang bersumber dari para nelayan mitra. Data yang terkumpul dapat berasal dari catatan nelayan di lokasi penangkapan, catatan hasil tangkapan di tempat penjualan/penimbangan bobot ikan dan data dari Pelabuhan Perikanan Muara Kintap. Keseluruhan data tersebut selanjutnya dilakukan penyesuaian dan dipilah sedemikian rupa untuk memperoleh atribut data berikut ini:

1. Titik penangkapan ikan disertai penamaan lokasi, baik penandaan secara manual di peta analog/cetak berdasarkan hasil wawancara maupun yang bersumber dari alat GPS dimana sudah memiliki referensi geografis secara digital yakni nilai *latitude-longitude*
2. Waktu penangkapan ikan (format penanggalan kalender)
3. Hasil tangkapan berdasarkan jenis ikan

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah tim pelaksana menunjukkan prosedur penyusunan data yang dimulai dari proses input di komputer sampai dengan dihasilkannya data dalam bentuk file basis data yang siap diolah menjadi peta tematik pada tahap berikutnya. Pada kegiatan ini, para peserta tidak terlibat mengerjakan secara langsung seperti yang ditunjukkan oleh tim pelaksana karena kegiatan ini memerlukan pengetahuan teknis tersendiri. Sebagaimana halnya materi kegiatan disesuaikan dengan kemampuan khalayak sasaran, maka para peserta cukup diberikan internalisasi atau pendalaman pengetahuan mengenai pentingnya data dikumpulkan dengan baik untuk selanjutnya diolah untuk berbagai kepentingan tertentu untuk kepentingan pemetaan daerah penangkapan ikan.

2.2. Pelatihan dalam Pembuatan Peta Daerah Penangkapan Ikan

Pelatihan yang akan dilakukan dalam program PKM ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis atau keterampilan mitra agar dapat mahir dan mampu secara teknis melaksanakan berbagai kegiatan dalam penentuan daerah potensial penangkapan ikan. Kegiatan pelatihan merupakan kegiatan utama dalam program PKM ini dimana kelompok nelayan mitra dilatih untuk membuat dan menghasilkan peta daerah penangkapan ikan berdasarkan data dari mereka sendiri. Dengan demikian hasilnya adalah peta daerah penangkapan ikan yang merupakan lokasi sasaran yang selama ini menjadi tempat aktifitas penangkapannya.

Secara umum tahapan kegiatan dalam pelatihan adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan aplikasi pemetaan ArcGIS untuk mengolah data. Tahapan ini sudah dilakukan pada saat persiapan kegiatan.
2. Meng-*input* basis peta Kabupaten Tanah Laut.
3. Meng-*input* titik penangkapan ikan yang dilengkapi atribut jenis ikan, waktu dan lokasi penangkapan ikan
4. Menampilkan titik penangkapan ikan

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

5. Merubah tampilan titik menjadi grafik produksi penangkapan ikan pada peta berdasarkan total penangkapan dan jenis ikan.
6. Grafik produksi penangkapan ikan ditampilkan berdasarkan waktu, dalam hal ini satuan dalam setahun (Januari-Desember).
7. Melakukan layout peta dengan memasukkan arah mata angin, skala, garis koordinat, legenda (keterangan simbol) dan judul peta.
8. Peta daerah penangkapan ikan selesai dikerjakan.

2.3. Ceramah/Diskusi tentang Interpretasi Peta Daerah Penangkapan Ikan

Hasil dari pemetaan ini selanjutnya dijelaskan kepada para peserta bahwa terlihat adanya lokasi tertentu yang memiliki produksi penangkapan ikan berdasarkan total dan jenis ikan yang tertinggi atau terendah yang dikelompokkan menurut waktu atau bulan tertentu. Dengan demikian akan diketahui daerah penangkapan ikan yang potensial dan kecenderungan pola pergerakan ikan berdasarkan waktu/musim penangkapannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan kegiatan merupakan upaya untuk mengoptimalkan tersedianya lokasi pelatihan yang memadai dan menyiapkan materi/bahan untuk keperluan pelatihan. Tahap persiapan terdiri dari:

1. Koordinasi lapangan tentang persiapan lokasi kegiatan

Lokasi kegiatan bertempat di Laboratorium Penginderaan Jauh dan SIG Kelautan FPK ULM. Dasar pertimbangan pemilihan lokasi pelatihan adalah tersedianya perangkat unit komputer/laptop yang memadai dan software/aplikasi pelatihan yang berkualifikasi baik.

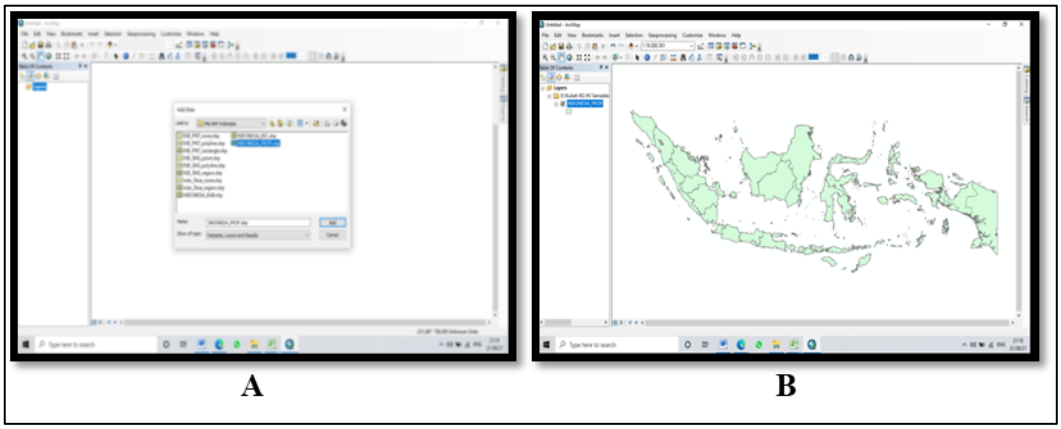
2. Penyusunan modul pelatihan

Modul pelatihan dibuat sebagai panduan dalam kegiatan pelatihan. Sumber rujukan dalam penyusunan modul pelatihan berasal dari Buku Panduan dari Kementerian Negara PPN/Bappenas (La Ega *et.al*., 2010) dan Penuntun Praktikum Sistem Informasi Geografis Kelautan (2018).

3. Penyusunan basis data sebagai materi atau bahan pelatihan

Basis data dalam pembuatan peta terdiri atas 2 jenis yaitu:

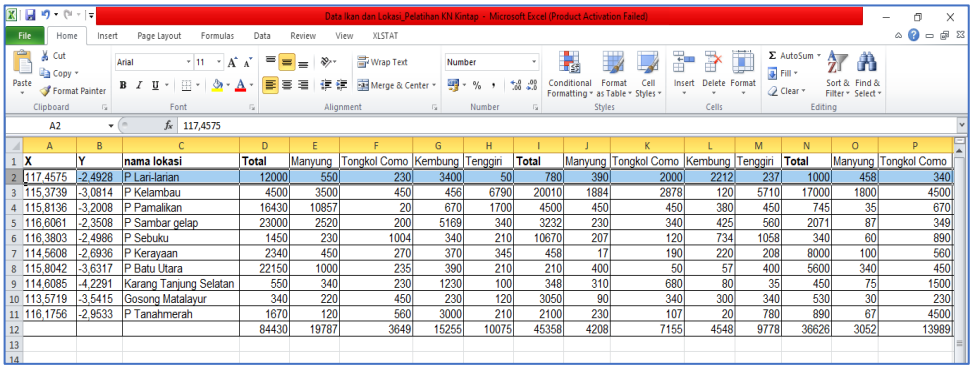
a. Peta dasar (*base map*), merupakan peta digital berbasis kumpulan *data file* yang berfungsi sebagai landasan untuk mengerjakan peta tematik yang diinginkan.



Gambar 1. Peta dasar bentuk kumpulan *file data* (A) dan peta dasar yang sudah ditampilkan dalam aplikasi (B)

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

b. Data dasar (*data base*), merupakan tabulasi data atribut dalam hal ini yang berkaitan dengan produksi penangkapan ikan. Atribut datanya terdiri dari waktu, lokasi penangkapan dan jumlah hasil tangkapan ikan. Tabulasi data disajikan dalam format Ms. Excel (Gambar 2). Pada tahap selanjutnya, perpaduan antara kedua jenis data ini akan menghasilkan peta daerah penangkapan ikan berdasarkan lokasi dan waktu.



	X	Y	nama lokasi	Total	Manyung	Tongkol Como	Kembung	Tenggiri	Total	Manyung	Tongkol Como	Kembung	Tenggiri	Total	Manyung	Tongkol Como
2	117,4575	-2,4928	P Lari-larian	12000	550	230	3400	50	780	390	2000	2212	237	1000	458	340
3	115,3739	-3,0814	P Kelambau	4500	3500	450	456	6790	20010	1884	2878	120	5710	17000	1800	4500
4	115,8136	-3,2008	P Pamalikan	16430	10857	20	670	1700	4500	450	450	380	450	745	35	670
5	116,6061	-2,3508	P Sambar gelap	23000	2520	200	5169	340	3232	230	340	425	560	2071	87	349
6	116,3803	-2,4986	P Sebuku	1450	230	1004	340	210	10670	207	120	734	1058	340	60	890
7	114,5608	-2,6936	P Kerayaan	2340	450	270	370	345	458	17	190	220	208	8000	100	560
8	115,8042	-3,6317	P Batu Utara	22150	1000	235	390	210	210	400	50	57	400	5600	340	450
9	114,6085	-4,2291	Karang Tanjung Selatan	550	340	230	1230	100	348	310	680	80	35	450	75	1500
10	113,5719	-3,5415	Gosong Matalayur	340	220	450	230	120	3050	90	340	300	340	530	30	230
11	116,1756	-2,9533	P Tanahmerah	1670	120	560	3000	210	2100	230	107	20	780	890	67	4500
12				84430	19787	3649	15255	10075	45358	4208	7155	4548	9778	36626	3052	13989

Gambar 2. Data dasar yang dijadikan bahan dalam pelatihan

3.2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Kegiatan pelatihan merupakan wadah untuk melatih keterampilan nelayan dalam membuat peta daerah penangkapan ikan berdasarkan data yang dikumpulkan dari PPI Muara Kintap. Sumber data yang berasal dari lokasi kegiatan dimaksudkan untuk memberikan pendalaman pemahaman kepada nelayan bahwa data yang mereka laporkan melalui Pelabuhan Perikanan Muara Kintap memiliki arti penting dan berkontribusi positif bagi kegiatan perikanan dalam skala yang luas.

Gambar 3. Bagian pendahuluan dari pelaksanaan pelatihan. A=Penjelasan umum, B=Tanggapan dari perwakilan peserta, C=Penjelasan cakupan lokasi pemetaan

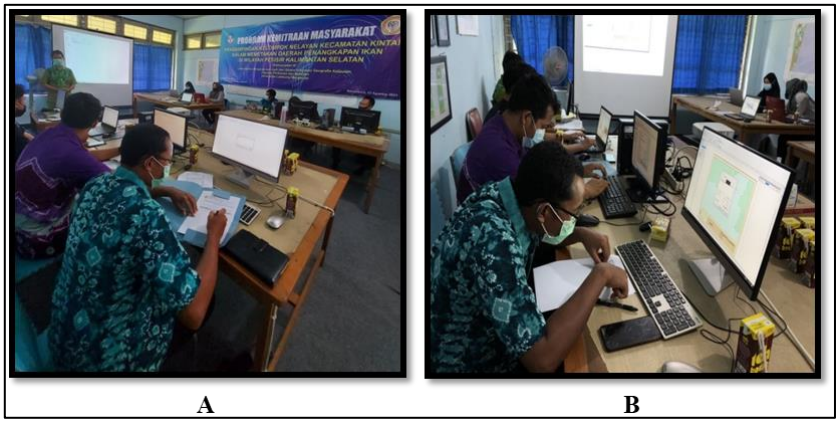
© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Sebelum melaksanakan kegiatan pelatihan, diberikan penjelasan umum tentang profil dan manfaat kegiatan serta cakupan wilayah yang akan dijadikan obyek pemetaan oleh tim pengabdi. Di samping itu juga adanya uraian tanggapan dari peserta yang diwakili oleh Penyuluh Perikanan Kecamatan Kintap yang menyampaikan tentang harapan masyarakat mengenai kegiatan pelatihan dan penjelasan tentang profil peserta yang ikut di dalam pelatihan ini. Peserta yang mengikuti pelatihan ini berasal dari desa-desa di Kecamatan Kintap dan memenuhi kualifikasi dapat mengoperasikan komputer dengan baik. Deskripsi kegiatan awal dari pelaksanaan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 3.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari memunculkan *raw data* ke dalam media kerja di aplikasi pengolahan data sampai dengan menampillkan peta hasil olahan data yang sudah memiliki substansi tersendiri. Selanjutnya untuk bisa menginterpretasi peta diperlukan tambahan informasi dan pemahaman dari tim pengabdi kepada para peserta pelatihan, dalam hal ini nelayan agar peta yang dihasilkan tidak keliru dimaknai.

Pelaksanaan pelatihan diharapkan mampu memberikan pengetahuan yang komprehensif kepada para peserta mengenai urgensi pembuatan peta daerah penangkapan ikan. Pada tahap selanjutnya, yang paling penting adalah para peserta mampu membuat peta daerah penangkapan ikan sesuai dengan arahan tim pengabdi. Metode yang diterapkan agar tujuan pelatihan di atas bisa tercapai yaitu:

1. Memandu kepada para peserta mengikuti tahap demi tahap dalam melakukan membuat peta. Tim pengabdi secara cermat memberikan arahan yang disesuaikan dengan tingkat penerimaan dan kemampuan peserta dalam menggunakan aplikasi pengolahan data yang diberikanan. Pada saat ini tim pengabdi menunjukkan cara mengolah data melalui layar tampilan dan mengarahkan secara baik tahap perkembangan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh para peserta sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



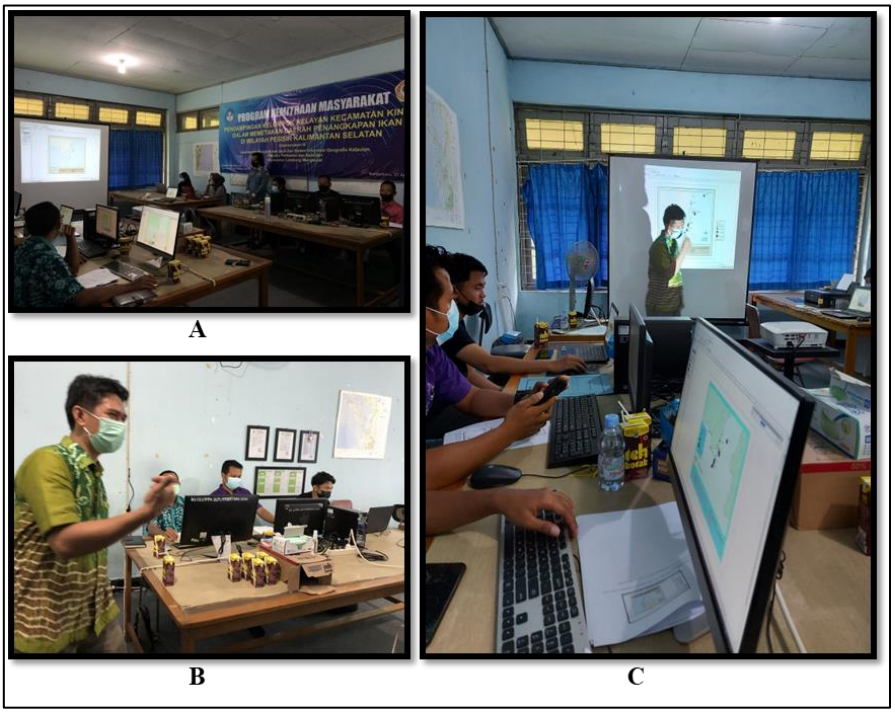
Gambar 4. Memandu cara melakukan pemetaan daerah penangkapan ikan. A=Tim pengabdi menunjukkan cara pemetaan, B=Peserta megikuti arahan tim pengabdi

2. Mendampingi peserta dalam melakukan pembuatan peta. Pada metode ini, tim pengabdi melakukan tutor secara secara privat kepada peserta yang menemui masalah dalam mengikuti panduan secara langsung. Sebagaimana terlihat pada Gambar 5, tim pengabdi dibantu oleh mahasiswa pendamping menunjukkan langkah-langkah mengikuti panduan yang diberikan pada masing-masing komputer peserta.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

Gambar 5. Pendampingan secara langsung kepada setiap peserta dalam melakukan pemetaan oleh tim pengabdi (A) dan mahasiswa pendamping (B)

3. Ceramah dan tanya jawab kepada peserta mengenai peta daerah penangkapan ikan yang telah dihasilkan. Pada tahap ini tim pengabdi memberikan penjelasan mengenai interpretasi daerah penangkapan ikan yang telah dibuat oleh peserta.



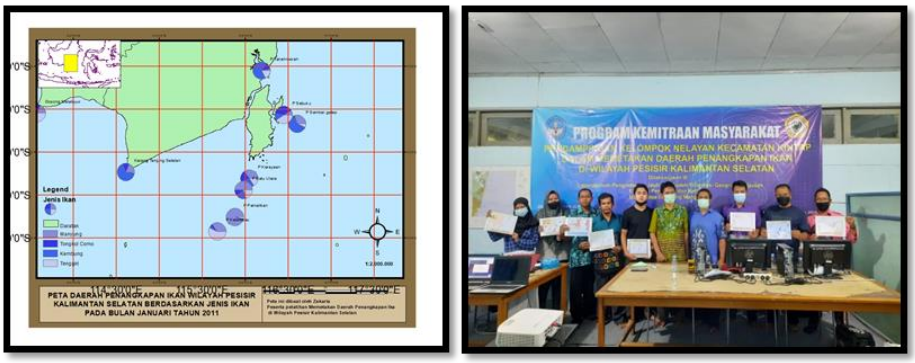
Gambar 6 . Ceramah dan tanya jawab kepada peserta mengenai peta daerah penangkapan ikan yang dihasilkan. A= tampilan peta, B=suasana tanya jawab, C=penjelasan tentang cara menginterpretasi peta

Peta yang dihasilkan berupa pola sebaran hasil tangkapan ikan baik menurut jumlah total maupun jenis ikannya. Peta hasil olahan juga merupakan pola sebaran ikan dalam suatu siklus tahunan dari bulan Januari sampai dengan Desember sehingga memberikan gambaran tentang metode penangkapan ikan yang bisa diterapkan pada lokasi dan waktu yang tepat untuk menghasilkan tangkapan ikan yang optimal.

4. Evaluasi pelatihan. Pada bagian akhir pelatihan, tim pengabdi memberikan tugas kepada peserta untuk menuntaskan hasil pekerjaan mereka dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelatihan. Hasil

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

evaluasi memperlihatkan bahwa semua peserta berhasil menyelesaikan tugas yang diberikan, yang berarti bahwa materi pelatihan dapat diikuti dan diterima dengan baik oleh peserta. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta lulus mengikuti pelatihan.



A B

Gambar 9. Hasil akhir kegiatan pelatihan. A= *Output* peta yang dihasilkan oleh salah satu peserta pelatihan, B= Penunjukan hasil peta olahan oleh seluruh peserta pelatihan

3.3. *Monitoring* Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Hibah PKM pasca kegiatan utama adalah kegiatan *monitoring* (pemantauan). Tahapan ini penting artinya untuk menjaga konsistensi agar muatan materi penyuluhan dan pelatihan yang disampaikan kepada nelayan peserta tetap dipahami dan diterapkan dalam aktifitas mereka. Kegiatan monitoring ini dilakukan dalam bentuk pertemuan secara *online*. Bentuk kegiatannya berupa wawancara mengenai tingkat penguasaan materi pelatihan yang sudah dilakukan sebelumnya dan penelusuran masalah serta pemecahannya.

Hasil *monitoring* menunjukkan adanya peningkatan capaian hasil kegiatan PKM dalam hal-hal sebagai berikut:

1. Tingkat penerimaan atau sikap nelayan dalam menerapkan peta daerah penangkapan ikan
2. Tingkat pengetahuan nelayan dalam memahami pentingnya peta daerah penangkapan ikan
3. Tingkat kemampuan nelayan dalam menerapkan peta daerah penangkapan ikan
4. Relevansi yang baik peta daerah penangkapan ikan dengan realitas pekerjaan nelayan
5. Kemampuan menyelesaikan kendala dalam pembuatan peta daerah penangkapan ikan

Pada kegiatan *monitoring* ini dikembangkan metode diskusi dan tanya-jawab dalam suatu forum pertemuan dengan nelayan peserta. Urgensi dari kegiatan *monitoring* dipaparkan oleh tim pengabdi dan selanjutnya kelompok nelayan mitra memberikan umpan balik baik itu berupa tanggapan maupun pertanyaan. Bagian akhir pertemuan dilanjutkan dengan diskusi untuk memperoleh kesesuaian antara formulasi pemecahan masalah yang ditawarkan oleh tim pengabdi dengan kondisi sebenarnya yang dihadapi oleh nelayan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan pelatihan dalam memetakan daerah penangkapan ikan di wilayah pesisir Kalimantan Selatan melalui hibah Program Kemitraan masyarakat ini memiliki relevansi dengan aktifitas nelayan Kecamatan Kintap serta signifikan dapat membantu aktifitas nelayan. Tingkat keberhasilan dari pelatihan ini adalah nelayan mampu membuat peta daerah penangkapan ikan serta mampu melakukan interpretasi terhadap gambar peta yang telah dihasilkan.
2. Luaran dari pelatihan ini terdiri atas 6 jenis yaitu artikel ilmiah, modul pelatihan, peta daerah penangkapan ikan, video kegiatan, publikasi di media massa dan poster kegiatan. Keseluruhan luaran kegiatan ini dapat

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

membantu masyarakat nelayan dalam meningkatkan produktifitas penangkapan ikannya serta sebagai media pembelajaran bagi nelayan dalam melakukan pemetaan secara benar dan tepat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lambung Mangkurat (LPM-ULM) atas pendanaan yang diberikan pada skema Hibah Program Kemitraan Masyarakat tahun 2021.

6. DAFTAR PUSTAKA

Kecamatan Kintap dalam Angka. (2019). Pelaihari. Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Laut..

La Ega, Hariyadi, A., Cehafuddin, M., Raz, R., Wangsasaputra, F., & Syafri, N.A. (2010). *Alat Analisis Tepat Guna untuk Peencanaan dan Penganggaran yang Berpihak pada Masyarakat Miskin*. Jakarta. BAPPENAS-MENKO KESRA-BPS-UNDP.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 71. (2016). Jakarta. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.

Syahdan, M., Susilo S.B., Gaol, J.L., & Atmadipoera, A. 2015. Variabilitas Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Makassar sampai dengan Laut Jawa. Dalam Isnansteyo, A., *et. al* (Ed.).*Seminar Nasional Perikanan XII, Yogyakarta:* Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

Syahdan, M., Susilo S.B., Gaol, J.L., & Atmadipoera, A. 2016. Variabilitas Spasial dan Temporal Tangkapan Ikan Pelagis Kecil di Selat Makassar hingga Laut Jawa. Dalam Isnansteyo, A., *et. al* (Ed.).*Seminar Nasional Perikanan XIII, Yogyakarta:* Jurusan Perikanan dan Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

Penuntun Praktikum Sistem Informasi Geografis Kelautan. (2018). Banjarbaru. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat.

Wiyono, E.S. (2020). *Transformasi Pembangunan Perikanan Skala Kecil: Dinamika dan Alternatif Kebijakannya (Orasi Ilmiah Guru Besar)*. Bogor. IPB University.

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

© 2022 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat