DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

Penerapan Peta Daerah Penangkapan Ikan Berbasis Web Bagi Kelompok Nelayan Di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut

Muhammad Syahdan*[1], Baharuddin Baharuddin[1], Oktoviandi Oktaviandi[1], M Sauqi Mubarok[1], Muh Afdal[1]

[1]Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat
*Penulis korespendensi : msyahdan@ulm.ac.id

Received: 27 Oktober 2022 / Accepted: 05 Mei 2023

Abstract

The fishing groups in Pagatan Besar Village, Takisung District, Tanah Laut Regency, are mostly traditional coastal fishermen, judging from the lack of fishing gear capacity, the range of fishing locations, and the skills of fishermen. In particular, the limitations possessed in determining potential fishing grounds result in the acquisition of fish catches not significant enough to increase their income in decent conditions. The methods developed to improve the knowledge and skills of fishing groups in mapping their fishing grounds are counseling on the urgency of web-based mapping, application, and training on how to use web-based fishing area maps to partner fishermen and lectures/discussions on the interpretation of fishing area maps that have been produced on previously designed websites. The result of the implementation of the activity is that the development of web-based mapping for fishermen in Pagatan Besar Village, Takisung District, Tanah Laut Regency has a significant impact on increasing knowledge and skills in determining fishing grounds. In the next stage, the resulting mapping website can support the increase in fisheries production in the region. The resulting output in the form of a fishing area mapping website equipped with a guidebook for its use and publications in scientific journals provides benefits for scientific development in the field of fisheries and marine affairs and has the potential to support the improvement of community welfare. Another type of output is participation in the publication of activities on online media and video documentation of activities.

Keywords: *counseling, fishing grounds, mapping, training, website.*

Abstrak.

Kelompok nelayan di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung 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 penyuluhan mengenai urgensi pemetaan berbasis web, pengaplikasian dan pelatihan cara menggunakan peta daerah penangkapan ikan berbasis web kepada nelayan mitra dan ceramah/diskusi mengenai interpretasi terhadap peta daerah penangkapan ikan yang sudah dihasilkan pada website yang telah dirancang sebelumnya. Hasil dari pelaksanaan kegiatan adalah bahwa pengembangan pemetaan berbasis web untuk nelayan di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut memberikan dampak signifikan bagi peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam penentuan daerah penangkapan ikan. Pada tahap selanjutnya website pemetaan yang dihasilkan dapat menunjang peningkatan produksi perikanan pada wilayah tersebut. Luaran yang dihasilkan berupa website pemetaan daerah penangkapan ikan yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaannya serta publikasi pada jurnal ilmiah memberikan manfaat bagi pengembangan keilmuan di bidang perikanan dan kelautan serta berpotensi untuk mendukung peningkatan kesejahteraaan masyarakat. Jenis luaran lainnya berupa keikutsertaan pada publikasi kegiatan pada media online dan video dokumentasi kegiatan.

Kata kunci: *daerah penangkapan ikan, pemetaan, penyuluhan, pelatihan, web.*

Copyright 2023 Jurnal ILUNG, This is an open access article under the CC BY license

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

1. PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan operasi penangkapan ikan adalah kemampuan nelayan dalam menemukan daerah penangkapan yang memiliki sumberdaya ikan yang melimpah. Ada 2 (dua) hal yang perlu diketahui mengenai hal ini yakni pola migrasi (ruaya) ikan dan kondisi oseanografi yang sesuai dengan kelangsungan hidup jenis ikan. Basis data untuk mengetahui pola migrasi ikan dapat diperoleh dari jurnal penangkapan yang memuat waktu penangkapan, lokasi penangkapan dan jenis-jenis ikan yang tertangkap. Adapun data kondisi oseanografi dapat diperoleh dari citra satelit yang memotret secara global dan sinoptik suatu kawasan perairan. Penyatuan kedua komponen ini ke dalam suatu sistem informasi geografis akan menghasilkan pemetaan yang dapat memberikan gambaran tren produktifitas suatu kawasan perairan.

Kebanyakan nelayan masih belum menyandarkan pengetahuannya dalam menentukan daerah penangkapan ikan berdasarkan pemetaan suatu lokasi perairan. Nelayan yang berangkat mencari ikan hanya mengandalkan pengetahuan turun-temurun berdasarkan penginderaan secara fisik perairan seperti merasakan hangatnya perairan dengan mencelupkan tangan/kaki di laut, mengatahui tingkat keasinan dengan mengecap rasa air laut atau dengan melihat warna perairan. Biasanya sifat-sifat air yang dirasakannya itu akan membawa pada kesimpulan mengenai jenis ikan pada lokasi tersebut serta potensial atau tidaknya daerah penangkapan yang didatanginya. Pengetahuan tradisonal lainnya mengenai daerah penangkapan ikan diantaranya bahwa daerah tempat berkumpulnya ikan berada di bawah pergumulan awan, berada di sekitar benda terapung seperti kayu dan sejenisnya atau dengan melihat burung yang mematuk dari atas permukaan air.

Keberadaan nelayan di wilayah pesisir Kalimantan Selatan (Gambar 1) khususnya lokasi mitra sasaran memenuhi kriteria sebagai nelayan tradisional di atas, karena pendeteksian daerah penangkapan ikan belum memanfaatkan pengetahuan tentang kondisi lingkungan perairan dan tren dari pola sebaran jenis ikan berdasarkan data riwayat penangkapan. Keberadaan nelayan pada dasarnya memiliki posisi yang strategis karena letaknya berbatasan dengan Selat Makassar di bagian timur dan Laut Jawa di bagian selatan yang dikenal sebagai daerah utama penangkapan ikan pelagis kecil seperti layang, lemuru, tembang, kembung, dan sejenisnya (Atmaja et.al., 2013; Syahdan et.al. 2016). Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi perikanan Kalimantan Selatan sangat baik dengan persyaratan nelayannya memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan peta daerah penangkapan ikan secara benar dan tepat.

Berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh tim pengabdi di antaranya telah memetakan secara detail variabilitas spasial dan temporal daerah penangkapan ikan di Selat Makassar sampai dengan Laut Jawa berdasarkan data pendaratan ikan (Syahdan et.al., 2016) dan log book penangkapan ikan (Syahdan et.al., 2017). Demikian halnya dengan kondisi oseanografinya dalam hal ini variabilitas klorofil-a sebagai penanda kesuburan perairan) dengan metode penginderaan jauh satelit (Syahdan et.al, 2015). Pemetaan lainnya berupa kondisi oseanografi yang penting sebagai kawasan laut potensial yakni fenomena upwelling di bagian selatan Selatan Makassar (Syahdan et.al., 2018) dapat menjadi rujukan dalam mengidentifikasi produktifitas suatu kawasan perairan yang menjadi daerah penangkapan bagi nelayan mitra.

Untuk mengatasi minimnya akses nelayan terhadap informasi daerah penangkapan ikan, maka berbagai peta daerah penangkapan ikan yang merupakan hasil penelitian di atas dapat disajikan melalui pemetaan berbasis web. Aplikasi pemetaan berbasis web (web mapping) atau biasa juga dikenal dikenal dengan WebGIS memiliki beberapa fitur tools GIS

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

(Geographic Information System) yang menyajikan data-data hasil pemetaan dan layer-layer peta (Kemeterian PPN/Bappenas, 2019). Pengguna dari berbagai kalangan dapat secara dinamis berinteraksi memvisualisakan dan menyajikan web map (peta) yang diperlukan. Antarmuka diseminasi operasional memungkinkan pengguna berinteraksi secara dinamis dengan informasi termasuk di dalamnya daerah penangkapan ikan di dalam web browser. Informasi tersebut dapat diakses menggunakan jaringan informasi elektronik berupa media web, intranet atau internet secara mudah dan interaktif (Sarno, 2014).

Peta daerah penangkapan ikan yang dimuat dalam program ini berupa sebaran spasial spasial dan temporal parameter lingkungan perairan yang dikombinasikan dengan sebaran hasil tangkapan ikan. Penyajian informasi yang ditampilkan secara sinoptik ini dapat membantu nelayan untuk membuat prediksi mengenai hasil tangkapan yang dapat diperoleh dan seberapa biaya operasional yang perlu dipersiapkan. Dengan demikian kondisi ini dapat meningkatkan efisiensi dan keefektifan suatu kegiatan penangkapan ikan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Santos (2000) dalam review-nya bahwa pemahaman mengenai daerah penangkapan ikan dapat meningkatkan hasil tangkapan sebesar penangkapan sebesar 5 – 15 %, menghemat waktu operasional sebesar 10 – 15 % dan menghemat penggunaan bahan bakar sebesar 20 – 25 %.

2. METODE

Pemetaan Berbasis Web untuk Pemantauan Daerah Penangkapan Ikan

Menyikapi perkembangan teknologi saat ini dimana pemanfaatan internet hampir menjadi kelaziman di tengah masyarakat, maka untuk memudahkan pemantauan daerah penangkapan tim pengabdi membangun website untuk mengakses informasi daerah penangkapan ikan. Bagian ini merupakan kegiatan utama dalam program PDWA ini. Website ini diharapkan mudah dimanfaatkan oleh nelayan karena bisa diakses melalui internet baik dengan komputer/laptop pribadi dan fasilitas desa maupun melalui gawai/telepon genggam (handphone). Berbagai output yang dihasilkan dalam kegiatan ini seperti cakupan kawasan upwelling, titik-titik lokasi penangkapan ikan dan visualisasi grafis perkembangan daerah penangkapan disajikan di dalam website tersebut.

Pada kegiatan di lapangan, tim pengabdi tetap akan memfasilitasi cara untuk mengakses aplikasi ini dan memberikan panduan cara penggunaannya. Di samping itu, untuk memberikan kejelasan terhadap fitur-fitur yang ditampilkan, maka dilengkapi juga penjelasan mengenai interpretasi visual mengenai konten yang disajikan dalam aplikasi tersebut.

Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan, kesadaran dan motivasi nelayan untuk melakukan penangkapan ikan pada lokasi yang tepat. Mitra yang telah mengikuti kegiatan ini diharapkan dapat mengembangkan potensi diri dan kemampuannya dan merangsang untuk memulai kegiatan produktif sehingga dapat berkelanjutan meskipun kegiatan PDWA telah selesai.

Metode penyuluhan dilaksanakan dengan cara ceramah dan diskusi kelas. Metode ceramah dilakukan berupa pemaparan mengenai materi kegiatan pengabdian. Adapun diskusi kelas dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai pengalaman nelayan, kendala-kendala yang dihadapi, memberikan feed back atas pertanyaan-pertanyaan dan berupaya menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi baik perorangan maupun kelompok.

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan yang akan dilakukan dalam program PDWA ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis atau keterampilan mitra agar dapat mahir dan mampu secara teknis menggunakan peta berbasis web yang telah dihasilkan. Kegiatan pelatihan berisi pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengidentifikasi dan menginterpretasi peta daerah penangkapan ikan. Materi pelatihan mencakup :

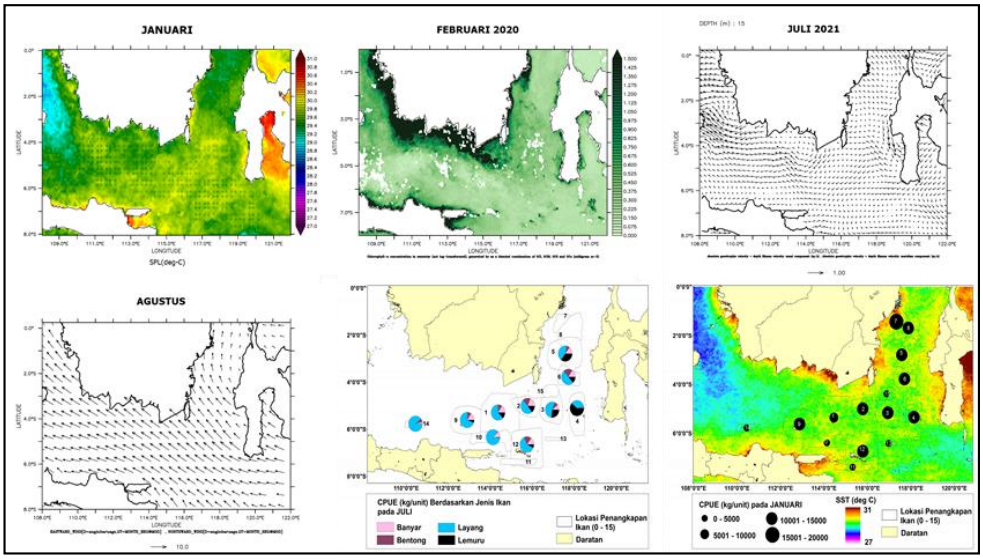
- Pengenalan fitur dan menu yang tersedia dalam website pemetaan daerah penangkapan ikan.
- Demonstrasi kepada nelayan mitra cara menggunakan website tersebut dan menunjukkan cara melakukan penelusuran informasi di dalam website tersebut. Untuk melakukan hal ini dilengkapi dengan buku panduan penggunaan website peta daerah penangkapan ikan.
- Praktik langsung oleh nelayan dalam mengakses website peta daerah penangkapan ikan yang dipandu oleh dosen tim pengabdi dan dibantu oleh mahasiswa sebagai tim teknis atau pendamping lapangan.

3. HASIL KEGIATAN

Perancangan peta berbasis web untuk daerah penangkapan ikan

Sebelum peta berbasis web diaplikasikan kepada nelayan sebagai materi kegiatan pengabdian, maka terlebih dahulu dilakukan persiapan dalam 2 hal penting oleh pengolah data yaitu:

(1) penyiapan mataerial peta yang merupakan substansi atau konten dari website yang akan dibuat. Peta-peta ini sekaligus nantinya menjadi fitur atau menu dalam website pemetaan ini yang terdiri suhu permukaan laut, klorofil-a, arus permukaan laut, kecepatan angin, produksi ikan, dan hubungan kondisi laut dengan produksi ikan. Contoh ilustrasi dari peta-peta tersebut di atas diantaranya berupa gambar seperti tertera pada Gambar 1 di bawah ini:

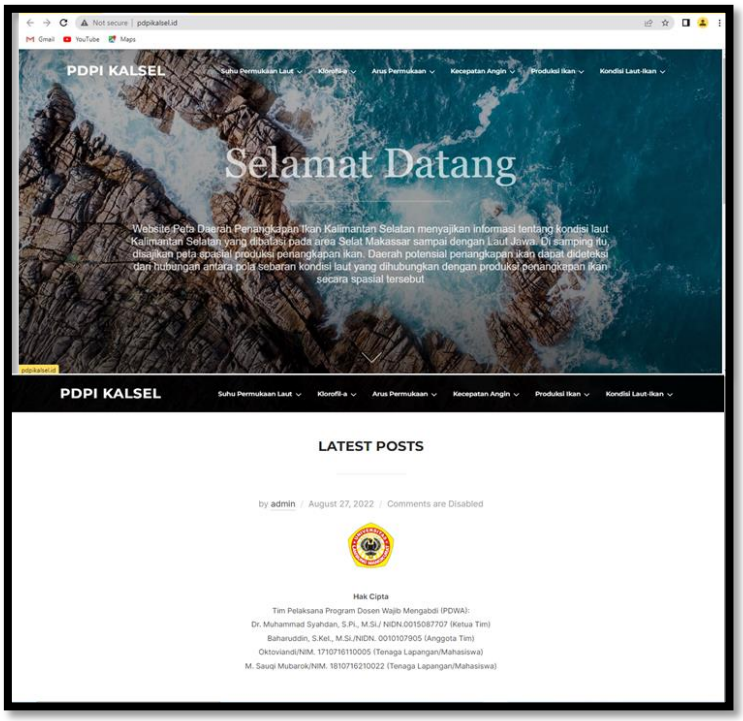


Gambar 1. Ilustrasi beberapa peta yang menjadi material konten dalam pemetaan berbasis web

(2) Pemuatan seluruh material peta ke dalam laman website. Untuk menjadikan seluruh peta berbasis web atau dapat diakses melalui jaringan internet, maka dibuat laman website melalui dua tahap yakni dengan memuat seluruh peta pada laman Wordpress kemudian selanjutnya

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

dibuatkan domain sehingga alamat web menjadi Peta Daerah Penangkapan Ikan – Kalimantan Selatan (pdpikalsel.id) dengan tampilan seperti pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Tampilan halaman depan website Peta Daerah Penangkapan Ikan

Penyuluhan mengenai Peta Daerah Penangkapan Ikan Berbasis Web

Penerapan teknologi pemetaan berbasis web didasari pada 2 pertimbangan yang utama yaitu bahwa (1) pemanfaatan internet di kalangan masyarakat saat ini berkembang pesat, namun bagi masyarakat nelayan belum diselaraskan untuk menunjang kegiatan penangkapan ikan, dan (2) informasi daerah penangkapan ikan berupa peta cetak sudah terlalu umum sehingga perlu desain peta yang lebih interaktif dan komunikasi serta mudah digunakan atau dioperasikan.

Sebagaimana halnya suatu inovasi baru, maka penerapannya ke dalam lingkungan masyarakat perlu diperkenalkan mengenai pentingnya penggunaan dan keberadaan dari peta daerah penangkapan ikan berbasis web ini. Untuk itulah dalam program pengabdian kepada masyarakat ini dibuat forum penyuluhan akan pentingnya peta penangkapan ikan sebagai acuan dalam kegiatan penangkapan ikan serta merubah pola pikir nelayan untuk tidak hanya mengandalkan tanda-tanda alam yang sifatnya tradisional dalam menangkap ikan. Kegiatan penyuluhan mengenai peta daerah penangkapan ikan berbasis web tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

Gambar 3. Suasana pada saat kegiatan penyuluhan dan sosialisasi peta daerah penangkapan ikan berbasis web. (a) penjelasan mengenai urgensi dan profil web oleh tim pengabdi, dan (b) peserta penyuluhan yang terdiri dari penyuluh perikanan, aparat desa dan anggota kelompok nelayan.

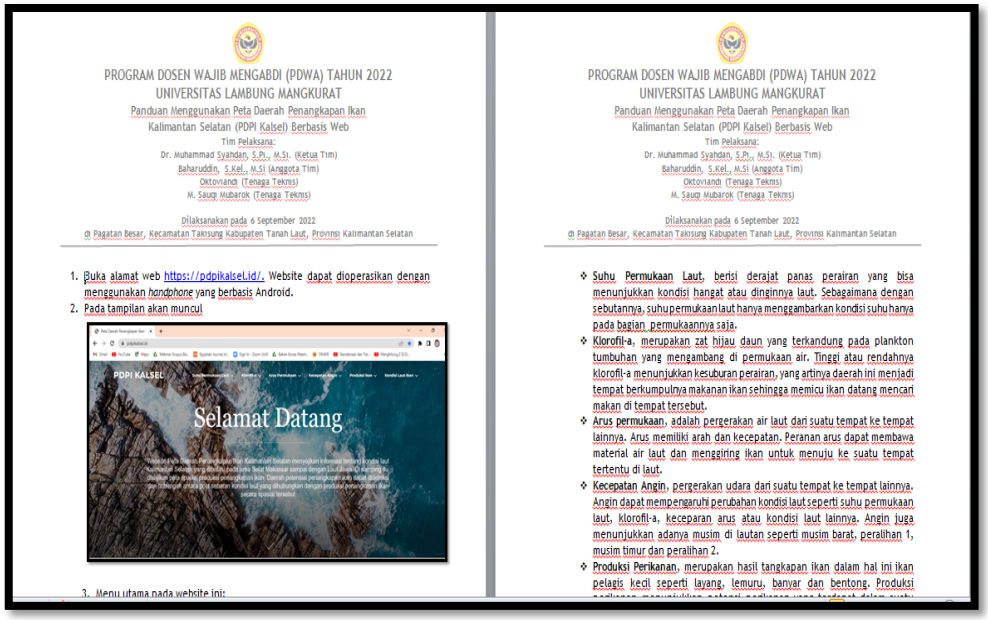
Di samping kegiatan penyuluhan, juga dilakukan sosialisasi peta daerah penangkapan ikan berbasis web agar lebih luas dikenal oleh nelayan dan masyarakat di lokasi mitra. Respon para mitra yakni terlihat sangat antusias yang ditunjukkan oleh tingginya keingintahuan direpresentasikan dalam forum tanya-jawab setelah penjelasan oleh tim pengabdi.

Pelatihan dalam menggunakan Peta Daerah Penangkapan Ikan Berbasis Web

Menindaklanjuti hasil dari kegiatan penyuluhan dan sosialisasi sebelumnya, maka dilaksanakan program pelatihan yang bertujuan memandu para nelayan mitra agar bisa menggunakan atau mengoperasikan peta berbasis web tersebut. Di dalam pelatihan ini, tim pengabdi menyiapkan panduan penggunaan pemetaan berbasis web mengenai daerah penangkapan ikan agar lebih mudah diikuti oleh para nelayan mitra. pelatihan Ilustrasi panduan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 4.

Di dalam kegiatan pelatihan, para nelayan peserta telah mempersiapkan handphone yang terhubung oleh jaringan internet sebagai alat yang digunakan untuk mengakses informasi pada peta berbasis web. Selanjutnya tim pengabdi memandu setiasp tahapan yang tercantum dalam buku panduan dengan cara menyesuaikan setiap perintah yang ada dengan tampilan yang muncul pada layar handphone. Bila terdapat masalah, maka segera tim pengabdi yang dibantu oleh mahasiswa pendamping mencarikan solusinya.

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4



Gambar 4. Ilustrasi panduan yang digunakan dalam pelatihan pemetaan berbasis web

Metode yang diterapkan dalam pelatihan ini bersifat privat kepada setiap nelayan yakni pendampingan secara langsung kepada orang per orang anggota kelompok nelayan (Gambar 5.). Hal ini karena media handphone yang digunakan hanya bisa digunakan oleh 1 orang nelayan sehingga penanganannya juga harus langsung kepada nelayan tersebut saja. Adapun penjelasan umum oleh Ketua Tim Pengabdi tetap dilakukan secara bersama atau bisa disebut juga sebagai metode klasikal.

Gambar 5. Pelaksanaan kegiatan pelatihan pemetaan berbasis web.(a) Penjelasan umum oleh tim pengabdi, (b) pendampingan kepada nelayan oleh tim teknis mahasiswa, (c) panduan yang digunakan dalam pelatihan, dan (d) tampilan web pemetaan yang berhasil dibuka

DOI: https://doi.org/10.20527/ilung.v2i4

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan dapat disimpulkan bahwa pengembangan pemetaan berbasis web untuk nelayan di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut memberikan dampak signifikan bagi peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam penentuan daerah penangkapan ikan. Pada tahap selanjutnya website pemetaan yang dihasilkan dapat menunjang peningkatan produksi perikanan pada wilayah tersebut. Luaran yang dihasilkan berupa website pemetaan daerah penangkapan ikan yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaannya serta publikasi pada jurnal ilmiah memberikan manfaat bagi pengembangan keilmuan di bidang perikanan dan kelautan serta berpotensi untuk mendukung peningkatan kesejahteraaan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PNBP-ULM yang telah memberi dukungan finansial terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Harrison P.J., & Parsons T.R. (2000). Fisheries Oceanography : An integrative approach to fisheries ecology and management. Fish and Aquatic Resources Series 4. USA-Australia-France: Blackwell Science Ltd.

Robinson, I.S. (2010). Discovering the ocean from space: The unique applications of satellite oceanography. Verlag Berlin Heidelberg: Springer.

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2019). Buku panduan WebGIS perencanaan. Jakarta: Direktorat Pengembangan Wilayah dan Kawasan Kedeputian Bidang Pengembangan Regional.

Santos A.M.P. (2000). Fisheries oceanography using satellite and airborne remote sensing methods: A review. Fisheries Research, 49,1-20.

Sarno. (2014). Diseminasi informasi geospasial sumber daya alam wilayah pulau sulawesi berbasis penginderaan jauh dan pemetaan web. Deteksi Parameter Geobiofisik dan Diseminasi Penginderaan Jauh: Seminar Nasional Penginderaan Jauh.

Syahdan M, Susilo SB, Gaol JL, et al. (2015). Variabilitas konsentrasi klorofil-a perairan selat makassar sampai dengan laut jawa. Prosiding Semnaskan UGM XII, Yogyakarta.

Syahdan M., Susilo S.B., Gaol J.L., et al. (2016). Variabilitas spasial dan temporal tangkapan ikan pelagis kecil di selat makassar hingga laut jawa. Prosiding Semnaskan UGM XIII, Yogyakarta.

Syahdan M, Susilo SB, Gaol JL, et al. (2016). Pola spasial distribusi ikan pelagis kecil di perairan selat makassar hingga laut jawa berdasarkan data logbook penangkapan ikan. Prosiding Semnaskanlut FPK ULM ke-2, Banjarbaru.

Syahdan, M. (2018). Pemetaan kawasan upwelling di bagian selatan selat makassar secara temporal dan spasial berdasarkan data citra satelit multisensor. Hak Cipta. Nomor 000167201. DJKI-Kemenkumham. Jakarta.