

PEMANFAATAN TEKNOLOGI SATELIT DALAM MENGOPTIMALKAN PENANGKAPAN IKAN PELAGIS DI PANGANDARAN

Mega L. Syamsuddin, Sunarto dan Lintang Permata Sari
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran,
E-mail: vegha16@gmail.com

ABSTRAK. Potensi perikanan yang dimiliki Kabupaten Pangandaran adalah penangkapan ikan pelagis karena perairan ini berada di Samudera Indonesia. Pangandaran juga menjadi “*site potential research*” bagi Universitas Padjadjaran. Oleh sebab itu pemilihan lokasi pengabdian kepada masyarakat berada di Pangandaran. Tema materi pengabdian kepada masyarakat ini mengenai pemanfaatan teknologi satelit dalam penangkapan ikan pelagis, teknologi ini dapat mengatasi permasalahan nelayan yang kesulitan dalam menentukan daerah penangkapan ikan pelagis. Kegiatan Program Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) berupa pemaparan materi mengenai aplikasi satelit dalam pendeteksian daerah potensi perikanan dan materi mengenai aplikasi satelit dalam penangkapan ikan di Jepang melalui pemutaran video. Selain pemberian materi, para siswa dibekali pelatihan pengolahan data daerah penangkapan ikan mulai dari persiapan data, pengolahan data dan visualisasi data. Luaran dari kegiatan ini adalah para peserta memiliki pemahaman mengenai aplikasi teknologi satelit dan memiliki keterampilan pengolahan data hingga menghasilkan peta daerah penangkapan ikan. Teknologi ini baru sehingga materi PPM ini sangat bermanfaat bagi sasaran peserta yaitu siswa Nautika SMKN 1 Pangandaran. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan sesuai tujuan yang direncanakan.

Kata kunci: Pangandaran, ikan pelagis, teknologi satelit

ABSTRACT. The potency of Pangandaran as a part of Indian Ocean is pelagic fishery. Pangandaran also became “*potential site research*” for the University of Padjadjaran. Therefore, the selection of community service program location is in Pangandaran as well. The theme of our program is “*On the use of satellite technology in pelagic fishing*”, this technology can solve fisherman problem in determining pelagic fishing area. The Community Service Program (PPM) activities include the presentation about satellite applications in the detection of potential fisheries areas and also on satellite applications in fishing in Japan through video. We also give the students such training of data processing and data visualization. The outcomes of this activity are to have better understanding of the application of satellite technology and have softskills in data processing to produce fishing areas map. This is new technology, therefore our program give beneficial impacts for all participants ie students of Nautika SMKN 1 Pangandaran. This activity went well according to our program purpose.

Key words: Pangandaran, Pelagic fish, satellite technology

PENDAHULUAN

Pantai Pangandaran terletak di Desa Pananjung, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. Letak geografis Pantai Pangandaran berada pada batasan koordinat 108-40' BT dan 07-43' LS. Luas wilayah Kabupaten Pangandaran yaitu 168.509 Ha dengan luas laut 67.340 Ha. Kabupaten Pangandaran memiliki panjang pantai 91 Km. Dengan potensi sumber daya laut yang tinggi maka Pantai Pangandaran dipilih sebagai lokasi kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Prioritas. Pantai Pangandaran merupakan salah satu tempat pendaratan ikan-ikan pelagis di Samudera Indonesia selain Pelabuhan Ratu. Potensi ikan yang tinggi adalah ikan pelagis seperti ikan tuna sirip kuning dan tenggiri. Pangandaran sebagai bagian dari pantai selatan Jawa pun dikenal sebagai wilayah upwelling (Susanto et al., 2001) sehingga menjadi daerah potensi daerah penangkapan ikan teri. Pangandaran meskipun memiliki potensi sumberdaya ikan yang tinggi namun hingga saat ini pengelolannya belum dilakukan secara maksimal. Hal ini antara lain disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang daerah penangkapan ikan yang

berhubungan dengan sumberdaya ikan. Dengan potensi ini tentunya diperlukan teknologi yang dapat mengoptimalkan sumber daya laut di Pangandaran, yaitu dengan pemanfaatan teknologi satelit dalam pendugaan daerah penangkapan ikan.

Daerah penangkapan ikan merupakan suatu wilayah perairan tempat hidup ikan atau sumberdaya perairan lainnya dimana dilakukan usaha penangkapan atau eksploitasi. Daerah penangkapan ikan yang baik harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Alat tangkap dapat dioperasikan dengan mudah dan sempurna
2. Lokasi tidak jauh dari pelabuhan sehingga dapat dijangkau oleh kapal penangkap ikan
3. Merupakan daerah perairan yang subur

Permasalahan utama yang dihadapi dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan laut adalah sulitnya menentukan daerah potensial sebagai lokasi penangkapan ikan. Pada umumnya nelayan masih menggunakan cara-cara konvensional yang cenderung memerlukan biaya operasi yang cukup besar karena pemakaian bahan bakar dalam penjelajahan mencari *fishing ground*, waktu observasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

yang cukup lama dan resiko yang cukup tinggi. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan teknologi yang tepat dan efektif. Salah satu teknologi yang saat ini sedang berkembang dan diharapkan mampu mengatasi masalah-masalah tersebut yaitu teknologi satelit penginderaan jauh (*satellite remote sensing*). Salah satu aplikasi teknologi penginderaan jauh dalam bidang perikanan ialah dalam hal pendugaan daerah potensi perikanan dengan cara mendeteksi suhu permukaan laut dan klorofil-a sebagai penduga konsentrasi ikan di suatu perairan (Syamsuddin et al., 2013).

Penginderaan jauh ialah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah atau gejala yang dikaji. Alat yang dimaksud dalam batasan ini ialah alat penginderaan atau sensor. Sensor adalah alat yang mendeteksi radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan oleh suatu benda dan mengubahnya menjadi nilai nyata yang dapat direkam atau diproses. Tenaga yang datang dari obyek di permukaan bumi diterima dan direkam oleh sensor (Robinson, 2004).

Teknologi ini meskipun telah lama berkembang namun belum diaplikasikan karena kurangnya pengetahuan dan ilmu baik dalam hal operasional instrumen maupun interpretasi peta potensi penangkapan ikan. Dengan perkembangan teknologi satelit, daerah potensi perikanan ikan pelagis sangat mungkin di prediksi dan di petakan. Maka penentuan daerah potensi perikanan akan lebih efektif dan efisien sehingga menghemat waktu, biaya dan tenaga. Tujuan dari program PPM ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan mengenai pemanfaatan data satelit dalam penentuan daerah penangkapan ikan pelagis
2. Memberikan keterampilan dalam mengolah data satelit dan daerah penangkapan ikan.

METODE

Kegiatan PKM multitalent ini akan dilaksanakan selama 2 tahun (2017-2018). Metode PPM yang dipilih merupakan kombinasi antara Pendidikan Masyarakat dan simulasi IPTEKS. Kegiatan PPM berupa paparan dan pelatihan pengolahan data penangkapan ikan. Urutan kegiatan PKM sesuai Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kegiatan PPM di Pangandaran

No	Kegiatan	Keterlibatan dalam kegiatan		
		Dosen	Mahasiswa	Masyarakat
1	Pemaparan aplikasi teknologi satelit (presentasi dan pemutaran video operasional satelit dalam penentuan daerah penangkapan ikan)	Materi diberikan oleh dosen	Mahasiswa sebagai operator presentasi	Masyarakat sebagai khalayak sasaran (peserta).
2	Pelatihan pengolahan data satelit	Materi diberikan oleh dosen	Mahasiswa melatih pengolahan data satelit	Masyarakat sebagai khalayak sasaran (peserta).
3	Diskusi dan evaluasi	Diskusi dipandu oleh dosen	Mahasiswa membantu pelaksanaan diskusi	Masyarakat sebagai khalayak sasaran (peserta).

Kegiatan PPM diawali dengan survey pendahuluan yaitu dengan membawa kelengkapan administratif dan perizinan. Survey pendahuluan yang telah dilaksanakan adalah untuk pemilihan target sasaran yaitu siswa-siswi di SMKN 1 Pangandaran. SMK Negeri 1 Pangandaran adalah sebuah instansi pendidikan negeri yang didirikan pada tahun 2003 di atas tanah seluas kurang lebih 2 ha di wilayah Ciamis Selatan Provinsi Jawa Barat.

SMKN 1 adalah sekolah berbasis pada pelayaran dan kelautan sehingga sering disebut SMK Pelayaran dan merupakan satu-satunya yang ada di Kabupaten Ciamis. Pada saat pertama SMK Negeri 1 Pangandaran ini membuka 3 jurusan yaitu:

1. NKPI (Nautika Kapal Penangkap Ikan)
2. TPHPi (Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan)
3. TKPI (Teknik Kapal Penangkap Ikan)

Target sasaran yang menjadi peserta kegiatan PPM ini adalah siswa jurusan Nautika Kapal Penangkap Ikan. Tema materi pengabdian kepada masyarakat ini mengenai pemanfaatan teknologi satelit dalam penangkapan ikan pelagis, teknologi ini dapat mengatasi permasalahan nelayan yang kesulitan dalam menentukan daerah penangkapan ikan pelagis. Cara pemberdayaan masyarakat dilakukan secara bertahap yaitu pemaparan materi aplikasi teknologi satelit, cara perolehan data satelit serta pengolahannya, interpretasi peta daerah penangkapan.

Kegiatan yang dilakukan adalah paparan mengenai kegiatan PPM yang akan dilaksanakan yaitu berupa paparan mengenai aplikasi teknologi satelit dan pengolahan data daerah penangkapan ikan. Pemaparan materi berupa aplikasi satelit dalam pendeteksian daerah potensi perikanan. Para siswa diberikan juga materi mengenai aplikasi satelit dalam penangkapan ikan di Jepang melalui pemutaran video penangkapan ikan berbasis satelit. Hal ini memberikan gambaran bahwa negara lain telah mampu mengoptimalkan hasil penangkapan berkat teknologi satelit.

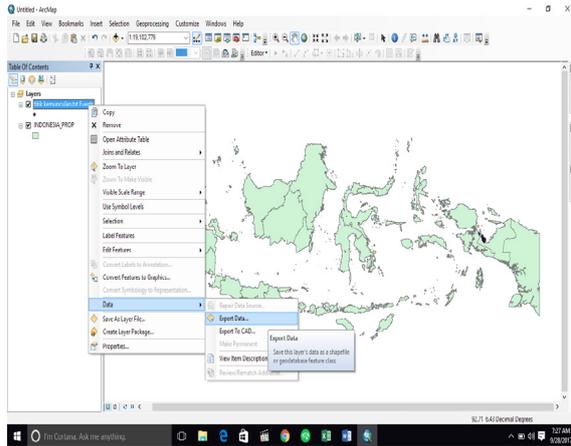
Selain materi, para siswa dibekali materi pengolahan data daerah penangkapan ikan mulai dari persiapan data, pengolahan data dan visualisasi data. Para siswa mencoba mempraktekan materi yang telah diberikan dengan laptop yang telah disiapkan oleh tim PPM (Gambar 2).



Gambar 1. Pemaparan materi



Gambar 4. Penyerahan plakat dari UNPAD ke SMKN 1



Gambar 2. Tampilan pengolahan data penangkapan ikan

Luaran dari kegiatan ini adalah para peserta memiliki pemahaman mengenai aplikasi teknologi satelit dan memiliki keterampilan pengolahan data hingga menghasilkan peta daerah penangkapan ikan. Teknologi ini baru sehingga materi PPM ini sangat bermanfaat bagi sasaran peserta yaitu siswa Nautika SMKN 1 Pangandaran. Untuk mengevaluasi kegiatan ini maka para siswa diminta untuk memberikan opininya mengenai kesan dan pesan kegiatan PPM (Gambar 3).



Gambar 3. Evaluasi program dari guru dan siswa SMKN

Setelah pemaparan materi, tim PPM yang diwakili bapak Dr. Sunarto memberikan plakat kenang-kenangan pada SMKN 1 Pangandaran yang diwakili oleh Kepala Sekolah. Kami juga memberikan kenang-kenangan berupa buku kepada SMKN 1 Pangandaran (Gambar 4). Pada akhir acara, seluruh tim PPM, Ibu dan Bapak guru dan para siswa berfoto bersama (Gambar 5).



Gambar 5. Foto bersama tim PKM UNPAD, guru dan siswa SMKN 1

Dengan demikian, kegiatan PPM telah berhasil dilaksanakan berdasarkan indikator tercapainya penyampaian materi kepada para siswa di SMKN 1 yang telah berjalan dengan lancar dan dapat diterima dengan baik. Selain itu tercapainya pemberian keterampilan pengolahan data dan pemetaan daerah penangkapan ikan.

SIMPULAN

Potensi perikanan yang dimiliki Kabupaten Pangandaran adalah penangkapan ikan pelagis karena perairan ini berada di Samudera Indonesia. Pangandaran juga menjadi “*site potential research*” bagi Universitas Padjadjaran. Oleh sebab itu pemilihan lokasi pengabdian kepada masyarakat berada di Pangandaran.

Tema materi pengabdian kepada masyarakat ini mengenai pemanfaatan teknologi satelit dalam penangkapan ikan pelagis, teknologi ini dapat mengatasi permasalahan nelayan yang kesulitan dalam menentukan daerah penangkapan ikan pelagis. Cara pemberdayaan masyarakat dilakukan secara bertahap yaitu pemaparan materi aplikasi teknologi satelit, cara perolehan data satelit serta pengolahannya, interpretasi peta daerah penangkapan. Selain pemberian materi, tahapan selanjutnya adalah pelatihan atau praktek praktis pengolahan data satelit. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan sesuai tujuan yang direncanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini kami berterima kasih kepada semua pihak yang telah

membantu kelancaran kegiatan ini, khususnya DRPMI Universitas Padjadjaran, SMKN 1 Pangandaran, dan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R., J. Rais., S.P. Ginting, M.J. Sitepu. (1996). Pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Hutabarat, S. dan Evans S.M. (1985). Pengantar Oseanografi. UI Press. Jakarta.
- Robinson, I. S. (2004). Measuring oceans from space: the principles and methods of satellite oceanography. Chichester: Praxis Publishing, UK. 669 p.
- Susanto, R.D., Gordon, A. L., and Zheng, Q. (2001). Upwelling along the coasts of Java and Sumatra and its relation to ENSO. Geophysical Research Letter, 28 (8): 1599- 1602.
- Syamsuddin, M. L., Saitoh, S., Hirawake, T., Bachri, S., and Harto, A. B. (2013). Effects of El Niño-Southern Oscillation events on catches of Bigeye Tuna (*Thunnus obesus*) in the eastern Indian Ocean off Java. Fishery Bulletin, 111:175-188.
- Akses Internet. 2016. Profil Pangandaran. <http://www.pangandarankab.go.id/profil-pangandaran/>