

**Karya Tulis Resume/Ringkasan *Cross-bordering Indigenous Knowledge to Scientific Knowledge* Berdasarkan Tinjauan SETS pada Kajian ESSI Pantai Banyusangka**

Etnosains merupakan kegiatan mentransfer sains asli atau pengetahuan yang berkembang di masyarakat menjadi suatu konsep sains ilmiah (Arfianawati dkk, 2016). Sains Asli masyarakat mengenai suatu kearifan lokal pada suatu daerah. Kearifan lokal dipahami sebagai pengetahuan asli atau kecerdasan lokal suatu masyarakat yang berasal dari nilai luhur tradisi budaya. Pengetahuan sains asli terdiri atas seluruh pengetahuan yang menyinggung mengenai fakta masyarakat. Pengetahuan tersebut berasal dari kepercayaan yang diturunkan dari generasi – ke generasi atau kepercayaan turun menurun dari pendahulu (Ahmadi, Astuti & Linuwih, 2019). Sains ilmiah dikaji secara teoritis atau ilmiah berdasarkan eksperimen, penelitian, referensi pustaka untuk membuktikan kebenaran pengetahuan asli masyarakat.

Rekonstruksi sains ilmiah dari sains masyarakat dilakukan dengan cara transformasi/*cross-bordering* melalui validasi dan standarisasi istilah ilmiah, konseptualisasi, deskriptif, dan deklaratif prosedural. Standarisasi istilah ilmiah, konseptualisasi, deskriptif, dan deklaratif prosedural dilakukan melalui kajian literatur dan eksperimen. Dari proses transformasi hasil kajian literatur dan eksperimen tersebut kemudian diidentifikasi, diverifikasi, diformulasikan secara konseptual melalui asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrisasi dari proses mental kognitif yang akan membuat seseorang berkembang dan menerima hal yang benar/salah. Kegiatan mentransformasi antara sains asli dan sains ilmiah melalui *cross-bordering* ini bertujuan untuk mengaitkan fenomena atau pengetahuan asli masyarakat mengenai suatu topik kebudayaan dengan sains ilmiah.

Pada penelitian ini Pantai banyusangka sebagai topik kajian berdasarkan pengetahuan asli masyarakat (*Indigenous Knowledge*) ditransformasi dengan sains ilmiah (*Scientific Knowledge*) ditinjau dari kajian SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) berbasis *Etnoscience-Socio-Scientific Issues (ESSI)* melalui *cross-bordering*. Resume/ringkasan hasil *Cross-bordering Indigenous Knowledge to Scientific Knowledge* Berdasarkan Tinjauan SETS pada Kajian ESSI Pantai Banyusangka disajikan sebagai berikut.

**Tabel 1.** Resume/Ringkasan Hasil *Cross-bordering Indigenous Knowledge to Scientific Knowledge* Berdasarkan Tinjauan SETS pada Kajian ESSI Pantai Banyuwangi

Topik kajian : Pantai Banyuwangi

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
<i>Science</i>	Pantai Banyuwangi merupakan sebuah pantai juga pesisir yang digunakan oleh masyarakat banyuwangi untuk dijadikan tempat mencari ikan, dimana mayoritas masyarakat banyuwangi 90% berprofesi sebagai nelayan dan sudah turun temurun dari leluhur. Nelayan di Pantai Banyuwangi memiliki pengetahuan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun dalam	Pantai banyuwangi merupakan sebuah pantai juga pesisir yang berada di Desa Banyuwangi. Desa Banyuwangi terkenal sebagai desa " <i>majengan</i> " atau desa para nelayan. Karena mayoritas masyarakat di desa banyuwangi bekerja sebagai nelayan dan terletak dekat dengan pesisir pantai yang di mana masyarakat desa banyuwangi memanfaatkan sumber daya alam untuk pendapatan ekonomi masyarakat. Pekerjaan sebagai nelayan diturunkan oleh orang tua atau para leluhur sebelumnya yang bekerja dan berpendapatan dari hasil melaut. Hasil tangkapan tergantung dari faktor musim juga harga jual (Okvinda <i>et al.</i> , 2019). Nelayan melakukan berbagai macam cara untuk mendapatkan hasil tangkapan melaut melalui pengetahuan turun temurun dari nenek moyang terdahulu. pengetahuan tersebut biasanya meliputi teknik	Ekosistem laut dan pesisir Faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi organisme Hubungan musim dengan aktivitas biotik  -	Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor lingkungan yang mempengaruhi aktivitas organisme dalam ekosistem pesisir.

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>menentukan waktu yang tepat untuk melaut. Mereka tidak hanya mengandalkan perhitungan kalender modern, tetapi juga memperhatikan tanda-tanda alam sebagai penunjuk utama. Menurut cerita lokal masyarakat Banyusangka yakni Bapak Ruspandi yang juga merupakan wakil ketua dari paguyuban nelayan Banyusangka, dimana untuk nelayan itu terdapat musimnya dan juga memperhatikan tanda-tanda alam seperti</p>	<p>penangkapan ikan dan sumber adanya ikan dengan melihat cuaca ombak angin dan petunjuk tertentu yang dapat dilihat pada alam semesta (Mutmainnah <i>et al.</i>, 2021).</p>		

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>cuaca, posisi bulan, juga adanya petir yang menandakan angin mulai reda dan juga terlihatnya gunung jhakan (menurut masyarakat nelayan Banyusangka). Juga ada beberapa pertanda dibulan-bulan tertentu, seperti bulan Desember lumayan berkurangnya hasil tangkapan karena fenomena alam seperti seringnya hujan yang mengakibatkan arus air, angin, dan kondisi yang tidak memungkinkan untuk melaut.</p>			

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>Bapak Ruspandi sebagai masyarakat pantai Banyusangka juga menyadari adanya pencemaran sampah-sampah di lingkungan sekitar pantai karena aktivitas masyarakat Banyusangka. Bapak Ruspandi juga beranggapan bahwa pantai atau pesisir yang kotor akibat penumpukan sampah atau limbah akan menyebabkan hasil tangkapan nelayan berkurang. Terutama sampah-sampah plastik dianggap tidak hanya mengganggu habitat</p>	<p>Pandangan bapak Ruspandi bahwa sampah di pesisir pantai banyusangka menyebabkan berkurangnya hasil tangkapan nelayan dapat dijelaskan melalui konsep ekologi laut dan pencemaran lingkungan. Sampah plastik yang menumpuk di pesisir pantai dapat merusak habitat dan juga menghalangi cahaya matahari yang diperlukan oleh fitoplankton untuk fotosintesis, yang mengakibatkan kurangnya ketersediaan oksigen terlarut dan sumber makanan ikan. Plastik yang terurai menjadi mikroplastik juga berpotensi tertelan oleh ikan dan biota laut lainnya, juga memicu bio akumulasi dalam tubuh organisme serta biomagnifikasi pada rantai makanan yang akhirnya berdampak pada kesehatan manusia. Selain itu, sampah atau limbah dari aktivitas masyarakat mempercepat pembusukan dan menghasilkan senyawa beracun yang mengakibatkan turunnya kualitas air. Semua proses ini mengurangi daya dukung ekosistem pesisir, menurunkan populasi ikan, dan secara</p>	<p>Pencemaran lingkungan (air) Dampak plastik dan mikroplastik Bioakumulasi dan biomagnifikasi</p>	<p>Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran (plastik dan mikroplastik) terhadap ekosistem laut dan kesehatan manusia.</p>

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	ikan, tetapi juga membawa kerugian bagi para nelayan.	langsung berdampak terhadap nelayan di pantai banyusangka (Pamungkas <i>et al.</i> , 2022).		
<i>Environment</i>	Masyarakat sekitar pantai banyusangka memiliki kesadaran yang kuat terhadap perubahan kualitas lingkungan pantai atau pesisir dari waktu ke waktu. Dimulai dari warna air yang lama-kelamaan menjadi keruh dan juga menjadi indikator nyata bahwa ekosistem pantai mengalami tekanan akibat meningkatnya aktivitas manusia maupun limbah yang terbawa dari daratan ke	Secara ilmiah, penurunan kualitas lingkungan dan kondisi laut pantai banyusangka dipengaruhi oleh proses oseanografi yang mencakup dinamika pasang surut, arus laut, gelombang, dan juga sedimentasi. Pasang surut terjadi akibat gaya gravitasi bulan dan matahari terhadap bumi yang menyebabkan naik turunnya permukaan air laut secara periodik. Fenomena ini sangat berpengaruh terhadap ekosistem pesisir, karena menentukan pola pergerakan air, distribusi nutrien, hingga aktivitas nelayan dalam menentukan waktu melaut. Arus laut juga diartikan sebagai pergerakan mengalirnya suatu massa air dikarenakan tiupan angin, beda densitas juga pergerakan gelombang yang panjang. Beberapa faktor dipengaruhinya arus laut diantaranya yaitu arah angin, beda densitas air, beda tekanan air, arus permukaan, <i>upwelling</i> dan	Pasang surut laut, arus laut, gelombang, dan sedimentasi Hubungan oseanografi dengan ekosistem	Peserta didik dapat menganalisis pengaruh pasang surut arus dan gelombang terhadap kelangsungan organisme di pesisir pantai.

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<b><i>Indigeneous knowledge</i></b>	<b><i>Scientific Knowledge</i></b>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>pesisir pantai. Apalagi pantai Banyusangka lumayan dekat dengan pasar ikan Banyusangka yang dimana tempat tersebut dipenuhi oleh aktivitas masyarakat. Selain itu, bau tidak sedap yang muncul dari pesisir pantai di beberapa titik yang menunjukkan adanya pencemaran, baik limbah organik maupun limbah anorganik. semakin sering sampah plastik terbawa arus hingga menumpuk di pesisir pantai, maka semakin parah kondisi</p>	<p><i>downwelling</i>. Arus laut berperan penting dalam distribusi plankton dan organisme kecil yang menjadi sumber makanan ikan, sehingga mempengaruhi persebaran biota laut. Arus juga menentukan arah penyebaran polutan dan sampah laut, sehingga lokasi dengan arus tenang seringkali menjadi tempat akumulasi limbah sampah plastik. gelombang laut terbentuk akibat tiupan angin di permukaan air laut. Besar dan tingginya gelombang juga dipengaruhi oleh kecepatan angin, durasi tiupan, dan panjang lintasan angin di atas permukaan laut (Irawan, <i>et al.</i>, 2018). Gelombang memiliki fungsi ganda dalam ekosistem laut. di satu sisi membantu proses sirkulasi air dan suplai oksigen terlarut bagi organisme laut namun di sisi lain dapat menimbulkan abrasi pantai dan membawa sampah atau sedimen ke wilayah pesisir gelombang tinggi juga menjadi tantangan keselamatan bagi nelayan yang melaut. Sedimentasi terjadi akibat material padat (lumpur, pasir, limbah) yang</p>		

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	air dan ekosistem pesisir pantai.	terbawa aliran sungai menuju laut dan mengendap di perairan pesisir. Sedimentasi berlebihan dapat mengurangi penetrasi cahaya, menghambat fotosintesis fitoplankton, dan menurunkan produktivitas perairan (Purba <i>et al.</i> , 2022).		
	Sampah aktivitas masyarakat seperti botol plastik, kantong kresek, sedotan, dan lain sebagainya bukan hanya mencemari pemandangan pantai, namun juga membahayakan ekosistem yang ada di pesisir pantai yang di mana sampah plastik tersebut lama-lama berpotensi pecah menjadi mikroplastik	Selain faktor oseanografi, masalah serius lainnya mempengaruhi kondisi laut adalah pencemaran dan mikroplastik. Plastik sekali pakai yang terbuang kapisir pantai mengalami degradasi fisik akibat sinar matahari gelombang dan arus laut hingga pecah menjadi partikel berukuran sangat kecil (< 5 mm) yang dikenal sebagai mikroplastik. Mikroplastik yang ada pada air laut atau pesisir pantai dapat memberikan dampak berantai terhadap ekosistem perairan laut dan juga pada manusia. Partikel mikroplastik mudah tertelan oleh ikan dan biota laut lainnya sehingga menimbulkan bioakumulasi dalam tubuh organisme dan terus berlanjut pada biomagnifikasi di rantai makanan hingga akhirnya masuk ke	Mikroplastik dan pencemaran laut Rantai makanan dan dampak kesehatan Ekologi pesisir tercemar	Peserta didik dapat mengevaluasi dampak mikroplastik terhadap ekosistem laut dan kesehatan manusia.

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>yang dapat tertelan oleh ikan dan biota laut lainnya. Menurut bapak Rospandi kesadaran masyarakat terhadap tanda-tanda penurunan kualitas air laut ini muncul dari pengalaman langsung karena masyarakat melihat dampaknya pada menurunnya hasil tangkapan ikan serta berkurangnya keindahan pantai yang menjadi daya tarik wisata. Bapak Rospandi juga merespon kondisi lingkungan pantai banyusangka dimana perlu adanya gotong</p>	<p>tubuh manusia. Kondisi ini bukan hanya mengancam ekosistem laut, tetapi juga membahayakan kesehatan manusia. Partikel mikroplastik akan mengendap di sedimen pesisir pantai, tergantung pada kondisi laut, kecepatan pengendapan, jenis polimer, ukuran, gelombang, bentuk, dan arus (Pamungkas <i>et al.</i>, 2022). Ini berdampak langsung kepada keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir karena laut yang tercemar dan ekosistem yang rusak tidak lagi mampu menyediakan sumber daya secara optimal.</p>		

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	royong dan bantuan pemerintah atau adanya edukasi terhadap masyarakat tentang dampak dari pencemaran sampah di pesisir pantai.			
<i>Technology</i>	Nelayan di sekitar pantai banyusangka hingga kini masih mempertahankan menggunakan alat tangkap tradisional yang diwariskan secara turun menurun. Alat tangkap tersebut antara lain jaring, pancing, dan perahu kayu. Jaring digunakan untuk menangkap ikan dalam jumlah besar dengan	Pengelolaan laut yang baik yaitu tidak merusak biota laut dengan menggunakan alat tangkap yang dapat berpengaruh terhadap ekosistem laut. Salah satu upaya yang harus digunakan masyarakat nelayan yaitu menggunakan alat tangkap yang ramah lingkungan. seperti jaring, Pancing, waring, dan rumpon. Jaring adalah alat tangkap ikan yang konstruksinya sangat sederhana, sedangkan waring merupakan jaring khusus untuk menangkap ikan dengan lubang yang sangat kecil. pancing merupakan alat tangkap yang berupa gulungan senar yang diberi umpan yang bermacam-macam. Penggunaan umpan pada alat tangkap pancing antara lain yaitu seperti ikan cumi	Teknologi tradisional dan modern dalam penangkapan ikan keseimbangan ekosistem	Peserta didik dapat membandingkan teknologi tradisional dan modern serta dampaknya pada kelestarian laut.

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<b><i>Indigeneous knowledge</i></b>	<b><i>Scientific Knowledge</i></b>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>cara ditebarkan di perairan, sedangkan pancing digunakan secara individual untuk menangkap ikan yang lebih spesifik sesuai ukuran kail dan umpan. Perahu kayu adalah transportasi yang digunakan oleh nelayan untuk melaut biasanya dibuat secara manual dengan teknik tradisional. Alat tangkap lain yang digunakan oleh nelayan di pantai Banyusangka yaitu seperti rumpon, jarring besar, jaring senar, dan juga alat pancing.</p>	<p>dan ikan lainnya. Sedangkan rumpun yaitu merupakan salah satu alat teknologi ikan yang digunakan oleh masyarakat nelayan kebanyakan, di mana alat ini berupa susunan bambu yang dirangkai seperti kotak persegi dan pada bagian atas diberi daun kelapa juga diberi pemberat berupa batu supaya tidak bergeser saat diletakkan (Mutmainnah <i>et al.</i>, 2021).</p> <p>Dengan menggunakan alat tangkap yang sederhana, wilayah operasi menjadi terbatas hanya di sekitaran perairan pantai. Selain itu, jika tidak menggunakan teknologi para nelayan akan lebih bergantung terhadap keadaan musim, dengan tidak adanya teknologi nelayan tidak akan bisa turut melaut terutama pada musim ombak. Hal ini menyebabkan hasil tangkapan menjadi terbatas akibat penggunaan alat-alat yang seadanya sehingga berdampak juga pada pendapatan nelayan (Okvinda <i>et al.</i>, 2019).</p>		

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>Strategi masyarakat disekitar pantai Banyusangka yaitu masih bergantung pada bantuan pemerintah terhadap pengelolaan sampah. Disampaikan oleh wakil ketua paguyuban nelayan banyusangka Bapak Ruspandi dimana masyarakat membayar seharga Rp. 2000 tiap harinya dan dikumpulkan untuk dialihkan ketempat pembuangan yang dikoordinasi oleh kepala desa Banyusangka, namun ada beberapa masyarakatan yang masih</p>	<p>Salah satu upaya teknologi yang mulai diperkenalkan untuk mengatasi pencemaran laut adalah penggunaan trash trap. <i>Trash trap</i> adalah sebuah alat sederhana yang memiliki fungsi untuk menghalangi sampah permukaan dari sungai menuju ke Laut. Alat ini telah banyak digunakan di negara-negara maju dengan berbagai bentuk dan desain yang berbeda dengan fungsi yang sama (Aini <i>et al.</i>, 2023).</p> <p>Masyarakat dapat memanfaatkan jaring yang ramah lingkungan dengan rancangan khusus untuk mengurangi tangkapan sampingan (<i>bycatch</i>). Dengan cara ini, keseimbangan ekosistem laut tetap terjaga dan nelayan tetap memperoleh hasil tangkapan yang berkelanjutan (Nofrizal <i>et al.</i>, 2018).</p>	<p>Teknologi pengelolaan sampah Inovasi mitigasi pencemaran laut</p>	<p>Peserta didik dapat merancang solusi teknologi sederhana untuk mengurangi pencemaran laut.</p>

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	membuang sampah ke pantai			
<i>Society</i>	Tradisi atau ritual Petik Laut, yang dalam bahasa Maduranya dikenal sebagai <i>Rokat Tase'</i> merupakan tradisi lokal yang masih dilestarikan oleh masyarakat nelayan pesisir pantai Banyusangka. Masyarakat Banyusangka menggelar <i>Rokat Tase'</i> sebagai tradisi turun-temurun dari nenek moyang sebagai simbol rasa syukur atas limpahan rezeki dari hasil melaut. Acara ini	Tradisi <i>Rokat Tase'</i> atau petik laut dapat dijelaskan melalui konsep ekologi laut dan oseanografi. Penentuan waktu pelaksanaan ritual yang sering bertepatan dengan fase bulan tertentu memiliki dasar ilmiah karena gaya gravitasi bulan terhadap bumi menyebabkan pasang surut laut yang mempengaruhi pergerakan ikan serta aktivitas nelayan (Rumapea <i>et al.</i> , 2024). Ritual ini biasanya dilakukan menjelang atau sesudah musim paceklik. Musim paceklik sangat memberikan dampak yang buruk terhadap kehidupan ekonomi keluarga nelayan, hal ini dikarenakan pada musim paceklik nelayan yang melaut sulit mencari ikan (Afridania <i>et al.</i> , 2022). Larung sesaji yang diberikan bukan untuk sesembahan kepada roh halus, karena mereka percaya roh halus tidak memakan apa yang dimakan oleh manusia ataupun hewan. sesaji yang mereka larung ke laut untuk dimakan oleh ikan-ikan yang secara simbolik dimaknai sebagai bentuk terima kasih karena ikan menjadi laut sebagai sumber penghidupan nelayan. Larung	Hubungan kearifan lokal dengan fenomena alam, Pasang surut dan musim ikan Konservasi dan keberlanjutan ekosistem Peran budaya dalam menjaga lingkungan	Peserta didik dapat menghubungkan kearifan lokal ( <i>Rokat Tase'</i> ) dengan fenomena pasang surut dan keberlanjutan sumber daya laut.  Peserta didik dapat menjelaskan peran kearifan lokal dalam mendukung konservasi ekosistem pesisir pantai.

Tinjauan Topik Kajian	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	Materi/Konsep IPA	Capaian Pembelajaran
	<p>diprakarsai oleh paguyuban nelayan setempat. Wakil Ketua Paguyuban Desa Banyusangka Bapak Ruspandi menyebut bahwa <i>Rokat Tase'</i> telah diwariskan secara turun-temurun sejak zaman leluhur yang biasanya digelar setiap bulan Juli. Ini bentuk selamatan di laut yang menjadi sumber hidup masyarakat. <i>Rokat Tase'</i> memiliki makna spiritual sebagai doa <i>tolak bala'</i>, yaitu memohon perlindungan kepada Tuhan agar mereka senantiasa</p>	<p>sesaji juga dapat dipahami sebagai simbol keseimbangan ekosistem, bahwa laut harus dijaga karena menjadi sumber kehidupan masyarakat (Misnatun &amp; Kamal, 2021). Dengan adanya tradisi rakyat masyarakat berhenti sejenak untuk melaut dan mencari ikan, sehingga memberi waktu bagi ekosistem laut untuk pulih. dengan demikian <i>Rokat Tase'</i> tidak hanya bernilai spiritual, tetapi juga memiliki relevansi ilmiah dalam menjelaskan hubungan antara fenomena alam (pasang surut, musim ikan) dengan keberlanjutan sumber daya laut. Upacara tradisional <i>Rokat Tase'</i> diadakan dengan harapan adanya keselamatan perlindungan dan kelancaran rezeki bagi nelayan. masyarakat meyakini bahwa harapan itu akan terlaksana, sehingga setelah melaksanakan tradisi <i>Rokat Tase'</i> mereka dapat bekerja dengan tenang (Misnatun, 2021).</p>		

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>selamat dari berbagai marabahaya ketika melaut seperti badai, gelombang tinggi, maupun kecelakaan di tengah laut. Perahu-perahu nelayan dihias warna-warni sebagai ungkapan bersyukur atas berkah laut, juga adanya kirab budaya mulai dari anak-anak sekolah dasar (SD), kelompok PKK, hingga organisasi desa kompak ikut berpartisipasi. Mereka membawa kapal mini berisi nasi tumpeng sebagai simbol keberhasilan perahu-perahu nelayan</p>			

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	<p>Banyusangka yang terus mengarungi ombak yang menantang da kepala kambing yang dilarung merupakan hasil sumbangan gotong royong kepada nelayan. Kepala kambing itu disematkan di atas pancang di tengah laut. Hal tersebut menunjukkan persembahan di laut sebagai penjaga kehidupan para nelayan. Tradisi <i>Rokat Tase'</i> diakhiri dengan pengajian di malam hari. Pengajian itu bertujuan sebagai penyeimbang spiritual</p>			

<b>Tinjauan Topik Kajian</b>	<i>Indigeneous knowledge</i>	<i>Scientific Knowledge</i>	<b>Materi/Konsep IPA</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
	atas pesta tradisi yang baru saja digelar.			

### DAFTAR PUSTAKA

- Afridania, Y., Elvawati, E., & Rahmadani, S. (2022). Strategi Bertahan Hidup Buruh Nelayan Tradisional Pada Musim Paceklik. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 13(2), 776. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v13i2.57583>
- Aini, M., Pawana, Z. Z., Friandi, F. S., Kurniasaputra, M. Z., & Zain, A. F. S. (2023). Pembangunan Trash Trap Sebagai Pelindung Laut Dari Ancaman Sampah Plastik. *Jurnal Abdi Insani*, 10(2), 1157–1167. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i2.988>
- Misnatun, & Kamal, M. Z. (2021). *Pertautan Islam dan Budaya Lokal dalam Ritual Rokot Tase*. 12(2), 1–23.
- Mutmainnah, N., Asyiah, I. N., & Novenda, I. L. (2021). Pemanfaatan Alat Tangkap Ikan Tradisional Oleh Nelayan Pulau Bawean Kabupaten Gresik. *Jurnal Perikanan Tropis*, 8(1), 23. <https://doi.org/10.35308/jpt.v8i1.1923>
- Nofrizal, ., Jhonnerie, R., Yani, A. H., & Alfin, . (2018). Hasil Tangkapan Sampingan (Bycatch Dan Discard) Pada Alat Tangkap Gombang (Filter Net) Sebagai Ancaman Bagi Kelestarian Sumberdaya Perikanan. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 9(2), 221–233. <https://doi.org/10.29244/jmf.9.2.221-233>
- Okvinda, F. R., Arifin, Z., & Wahyudi, M. S. (2019). Analisis tingkat pendapatan nelayan di desa banyusangka kecamatan tanjung bumi kabupaten bangkalan. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(4), 546–560.

- Pamungkas, N. A. G., Hartati, R., Redjeki, S., Riniatsih, I., Suprijanto, J., Supriyo, E., & Widianingsih, W. (2022). Karakteristik Mikroplastik pada Sedimen dan Air laut di Muara Sungai Wulan Demak. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(3), 421–431. <https://doi.org/10.14710/jkt.v25i3.14923>
- Purba, J. R. N. D., Setiyono, H., Atmodjo, W., Muslim, M., & Widada, S. (2022). Pengaruh Kondisi Oseanografi Terhadap Pola Sebaran Sedimen Dasar di Perairan Mangunharjo, Kota Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography*, 4(1), 77–87. <https://doi.org/10.14710/ijoce.v4i1.13214>
- Rumapea, M. A., Suhana, M. P., & Putra, R. D. (2024). Tipe dan Pola Pasang Surut pada Perairan di Sekitar Kawasan Reklamasi Kota Tanjungpinang. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 17(2), 178–186. <https://doi.org/10.21107/jk.v17i2.18218>