

IDENTIFIKASI BANGKAI KAPAL TOSHIMARU DI PANTAI SOSOL MALIFUT HALMAHERA UTARA

Dwi Sumaiyyah Makmur, M.Hum

Universitas Khairun

email : dwi.sumaiyyah14@gmail.com

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang pernah di targetkan oleh Jepang dalam menyuksekskan perang yang terjadi di lautan Pasifik. Berdasarkan sejarahnya bahwa Jepang menguasai Maluku, termasuk Ternate mulai tahun 1942 hingga 1945. Kao dulunya Bernama *Little Tokyo* yang merupakan salah satu pangkalan penting bagi Jepang. Daerah ini menjadi pilihan utama sehingga dijadikan pangkalan utama Angkatan Laut Jepang di Kepulauan Maluku. Keberadaan bangkai Kapal Toshimaru yang karam di Pantai Sosol, Kecamatan Malifut, Kabupaten Halmahera Utara yang diyakini oleh masyarakat setempat merupakan kapal perang Jepang. Kapal Toshimaru merupakan salah satu bukti peninggalan Jepang masa Perang Dunia II. Menindaklanjuti hasil survei Bangkai Kapal Toshimaru bahwa masih perlu diteliti lebih lanjut terkait dengan objek kapal karam dari prespektif arkeologi perkapalan (*Nautical Archaeology*). Dengan menggunakan metode yakni deskriptif-analitis. Data berupa hasil survei lapangan dan studi arsip historis. Selain itu, mempertimbangkan aspek penyelamatan data terhadap kapal karam sebelum mengalami kerusakan baik diakibatkan oleh faktor alam dan mungkin ulah manusia (*vandalisme*). Penelitian ini juga bertujuan untuk dapat mengidentifikasi bentuk dan struktur kapal karam tersebut.

Kata Kunci : Jepang, Kapal Toshimaru, Perang Dunia II

Abstract

Indonesia is a country that was once targeted by Japan in order to succeed in the war that occurred in the Pacific Ocean. Based on its history, Japan controlled Maluku, including Ternate from 1942 to 1945. Kao was formerly called Little Tokyo which was one of the important bases for Japan. This area was the main choice so that it was used as the main base of the Japanese Navy in the Maluku Islands. The existence of the wreck of the Toshimaru Ship that sank on Sosol Beach, Malifut District, North Halmahera Regency which is believed by the local community to be a Japanese warship. The Toshimaru Ship is one of the evidences of Japanese heritage during World War II. Following up on the results of the Toshimaru Shipwreck survey that further research is still needed regarding the object of the shipwreck from the perspective of ship archaeology (Nautical Archaeology). Using the descriptive-analytical method. Data in the form of field survey results and historical archive studies. In addition, considering the aspect of saving data on shipwrecks before they are damaged either due to natural factors or possibly human actions (vandalism). This study also aims to identify the shape and structure of the shipwreck.

Keywords: Japan, Toshimaru Ship, World War II

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang pernah di targetkan oleh Jepang dalam menyuksekskan perang yang terjadi di lautan Pasifik. Hal tersebut di karenakan Indonesia merupakan penghasil minyak dan memiliki penduduk yang banyak sehingga dapat dijadikan pekerja paksa (*romusha*). Selain itu, keindahan alamnya juga menyimpan banyak potensi cagar budaya (tinggalan arkeologi). Khususnya yang terdapat di Malifut berupa bangkai kapal perang tinggalan Jepang, bernama Kapal Toshimaru dan diduga menjadi saksi bisu Perang Dunia II.

Berdasarkan sejarahnya bahwa Jepang menguasai Maluku, termasuk Ternate mulai tahun 1942 hingga 1945. Jepang membentuk pemerintahan militer di Maluku yang bertujuan untuk mengendalikan sumberdaya dan penduduk setempat. Bangkai Kapal Toshimaru yang berada di Pantai Sosol, Malifut merupakan salah satu bukti pertempuran sengit yang pernah terjadi di wilayah tersebut. Kapal Toshimaru ini di duga berada di Pantai Sosol, Malifut sejak tahun 1944 dan bertujuan untuk melindungi pangkalan Angkatan Laut Kekaisaran Jepang di Kao, Halmahera Utara untuk wilayah Pasifik Barat Bagian Selatan. Kapal Toshimaru karam akibat terkena serangan bom oleh sekutu. Adapun kondisi kapal tersebut saat ini sangat memprihatinkan tinggal 60 %. Hal ini diakibatkan adanya penjarahan besi tua dan korosi pada bagian kapal yang disebabkan oleh faktor alam.

Keberadaan bangkai kapal Toshimaru telah lama diketahui oleh masyarakat setempat dan merupakan salah satu tinggalan objek diduga cagar budaya. Pada tahun 2015 telah dilakukan survei oleh Balai Pelestarian Kebudayaan (BPK) Wilayah XXI – Maluku Utara. Menindaklanjuti hasil survei Bangkai Kapal Toshimaru bahwa masih perlu diteliti lebih lanjut terkait dengan objek kapal karam dari prespektif arkeologi perkapalan (*Nautical Archaeology*). Selain itu, mempertimbangkan aspek penyelamatan data terhadap kapal karam sebelum mengalami kerusakan baik diakibatkan oleh faktor alam dan mungkin ulah manusia (*vandalisme*). Penelitian ini juga bertujuan untuk dapat mengidentifikasi bentuk dan struktur kapal karam tersebut.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penulisan ini yakni deskriptif-analitis. Data berupa hasil survei lapangan dan studi arsip historis. Pengumpulan data lapangan dilakukan pada bulan Oktober tahun 2024. Sedangkan identifikasi terhadap Bangkai Kapal Toshimaru yang karam di Pantai Sosol yakni dengan melacak berbagai sumber sejarah yang terkait kapal karam tersebut. Berbagai data yang penulis

kumpulkan meliputi artikel, buku-buku yang dapat di download secara daring. Adapun data awal yang dikumpulkan dari Balai Pelestarian Kebudayaan (BPK) Wilayah XXI.

Kemudian pada perekaman data yakni dilakukan berupa deskripsi objek, pengukuran, pengambilan foto dan video bagian-bagian kapal. Seluruh data yang terkumpul kemudian diamati kembali untuk dilakukan identifikasi terhadap Bangkai Kapal Toshimaru dan lingkungan perairannya. Untuk melengkapi data historis, maka dilakukan pula metode wawancara dengan narasumber dari tokoh/masyarakat yang secara turun-temurun masih menyimpan kisah terkait bangkai kapal tersebut dan kesejarahannya. Berdasarkan analisis dan interpretasi bentuk dan struktur kapal dengan bantuan ilmu perkapalan, kemudian dikomplikasi dengan pendekatan *nautical archaeology* (Green, 2004) untuk menginterpretasikan jenis kapal dan aspek historis didalamnya.

Pembahasan

1. Pendudukan Jepang di Maluku Utara

Ternate pertama kali mendapat serangan pemboman pada Januari 1942 oleh pesawat-pesawat Jepang. Tentara Jepang melakukan pendaratan di Ternate pada April 1942. Sebelum pendaratan Jepang di Ternate, Jeanne Van Diejen melukiskan bahwa terdapat sebuah kapal misterius yakni *Honun Maru* merapat di dermaga Ternate dan memerintahkan Asisten Residen, Velde serta Komandan Militer KNIL, Kapten Zondag dan seorang dokter tantara berkebangsaan Belanda, para biarawati serta sejumlah anak keluarga Belanda naik ke kapal, kemudian menghilang (Amal, M. Adnan dan Irza Arnyta Djafaar, 2003:139). Diketahui bahwa kapal Honun Maru bertolak menuju Ambon.

Berdasarkan sejarah bahwa Kao dulunya Bernama Little Tokyo yang merupakan salah satu pangkalan penting bagi Jepang. Daerah ini menjadi pilihan utama sehingga dijadikan pangkalan utama Angkatan Laut Jepang di Kepulauan Maluku. Hal ini didukung oleh topografi wilayah yang sesuai dengan strategi perang. Pada tahun 1943, secara besar-besaran tentara Jepang mulai membangun fasilitas pertahanan militer. Angkatan Laut Jepang membangun beberapa fasilitas pertahanannya di Kao sekitar antara 1942-1945 (Ayu Suwindiatrini, Komang, 2025). Selain itu di daerah Kao, dibangun pula lapangan terbang dan fasilitas galangan kapal untuk perbaikan kapal-kapal perang Jepang. Hal ini, dikarenakan bandara menjadi salah satu fasilitas vital untuk mendukung Perang Dunia II. Pembangunan bandara di Kao oleh Jepang mendukung pendaratan dan penerbangan sekitar 300 pesawat tempur yang siap melawan Sekutu (Ayu Suwindiatrini, Komang, 2025). Namun tidak banyak catatan sejarah yang membahas tentang kondisi awal bandara ini. Meskipun Kao merupakan pangkalan

utama Angkatan Laut Jepang, untuk memperthankan wilayahnya, Angkatan Darat dan Udara juga bekerja sama. Angkatan Udara Jepang dengan menggunakan pertahanan aktif yakni menyediakan tembakan perlindungan, pengintaian sebelum dan setelah pendaratan, serangan terhadap pesawat musuh. Dengan mengarahkan tembakan ke kapal dan menyediakan tabir asap. Selain itu juga menempatkan pasukannya sedekat mungkin dengan lapangan udara sekutu agar mudah diserang (Ayu Suwindiatrini, Komang, 2025 dalam Ness dalam Bachri et al., 2023, hal. 159).

Sedangkan di daerah Wasilei, Miti dan Galela menyusul daerah di Morotai dan Bacan membangun lapangan terbang oleh Angkatan Darat Jepang (Amal, M. Adnan dan Irza Arnyta Djafaar, 2003:143). Namun, setelah Sekutu menduduki Morotai, seluruh superiorotas laut dan udara Jepang rontok. Sejak Jepang mengalami kekalahan pada tahun 1945, bandara terbengkalai. Selain itu, banyak kapal Jepang yang ditenggelamkan Sekutu di Kao. Beberapa bangkai kapal Jepang masih dapat terlihat hingga sekarang di perairan Kao. Bangkai kapal tersebut merupakan saksi hidup Perang Dunia II.

2. Identifikasi Kapal Toshimaru

Keberadaan bangkai Kapal Toshimaru yang karam di Pantai Sosol, Kecamatan Malifut, Kabupaten Halmahera Utara yang diyakini oleh masyarakat setempat merupakan kapal perang Jepang. Secara astronomis Kapal Toshimaru terletak antara $1^{\circ}08'43''$ Lintang Selatan dan $121^{\circ}43'59''$ Bujur Timur. Bangkai Kapal Toshimaru ini berjarak sekitar kurang lebih 100 meter dari garis Pantai Sosol. Adapun kondisi *visibility* keruh dengan jarak pandang sekitar 1 meter, yang diperkirakan air surut pada siang hari dan sore hari air akan pasang. Berikut gambar lokasi Kapal Toshimaru yang diambil melalui *google earth*.



Gambar 1. Kapal Toshimaru di Pantai Sosol Malifut

(Sumber : Google Earth Tahun 2025)

Bangkai Kapal Toshimaru ini menyimpan nilai histori tinggi yakni merupakan salah satu bukti peninggalan Jepang masa Perang Dunia II. Berdasarkan sejarahnya, Kapal Toshimaru milik Jepang ini berangkat dari Tokyo ke Teluk Kao dengan membawa 200 orang tantara Jepang dan berbagai logistik serta persenjataan. Hal tersebut mendukung basis militer Jepang di Kawasan Halmahera Utara yang sedang menghadapi pasukan sekutu yang bermarkas di Pulau Morotai (Timur Laut dari Teluk Kao). Pada tahun 1943 saat Kapal Toshimaru tiba di Teluk Kao, pesawat tempur milik pasukan sekutu berhasil menghancurkan kapal tersebut. Kapal Toshimaru karam pada posisinya yang hingga saat ini masih dapat dijumpai di Pantai Sosol, Malifut, Halmahera Utara (BPK Wilayah XXI, 2015). Berikut dibawah ini foto 1 dan foto 2 bagian haluan kapal yang diambil dengan rentang waktu sekitar 9 tahun.



Foto 1. Haluan Kapal Toshimaru Tahun 2015

(Sumber : Balai Pelestarian Kebudayaan Wilayah XXI, 2015)

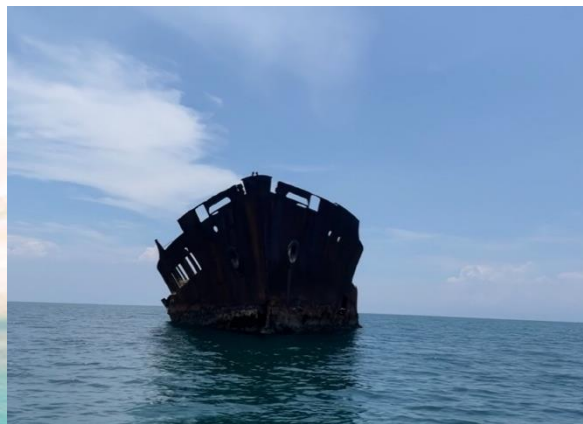


Foto 2. Haluan Kapal Toshimaru Tahun 2025

(Sumber : Dwi Sumaiyyah Makmur, 2024)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa Kapal Toshimaru dibangun dengan menggunakan bahan baja dengan kondisi kapal sudah tidak utuh sekitar 60% yakni bagian atas kapal sudah habis, yang dapat dijumpai hanya tinggal kerangka dan bagian dasar kapal. Pada bagian badan kapal hingga buritan kapal berada di bawah permukaan laut. Sehingga untuk menjumpainya bagian buritan tersebut diperlukan keahlian penyelaman dengan kedalaman sekitar 0-8 meter. Adapun hasil pengukuran Kapal Toshimaru diperoleh panjang keseluruhan sekitar 100 m, lebar 15 m dan tinggi 12 m (BPK Wilayah XXI, 2015).

Beberapa bagian kapal yang berhasil diidentifikasi yakni bagian haluan, bagian tengah kapal berupa lambung (*hull*) yang berada di sisi kanan dan kiri kapal. *Tiang mast* terbuat dari baja dengan kondisi sudah rebah. Terdapat pula palka sebanyak dua buah dengan ukuran yang berbeda-beda. Kontruksi memanjang di dasar kapal berbentuk segi empat yakni bagian lunas kapal. Pada bagian

buritan yang berbentuk V dengan kondisi sudah korosi dan untuk menjumpainya diperlukan penyelaman. Berikut Gambar Kapal Toshimaru yang diambil menggunakan drone.

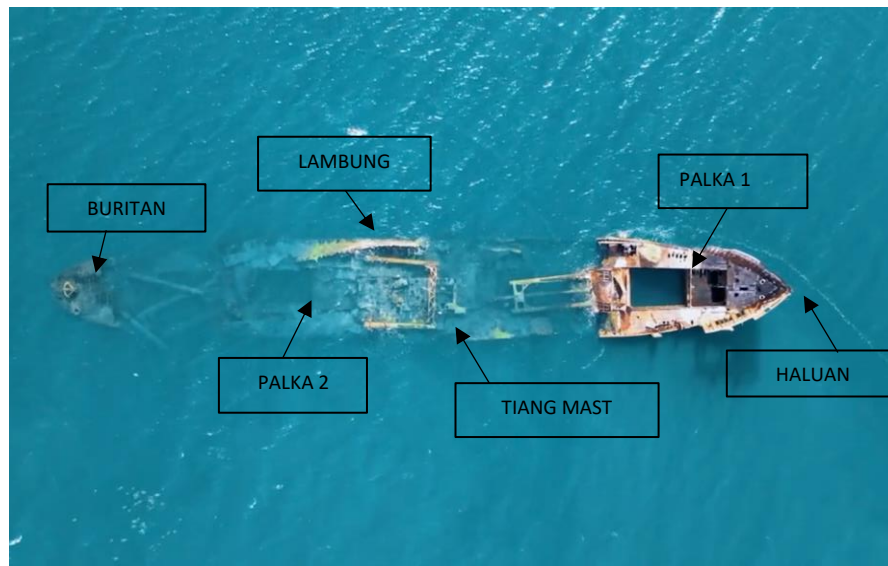


Foto 3. Kapal Toshimaru

(Sumber : Zikra Al Mansyuri Tahun 2024)

3. Interpretasi Jenis Kapal Karam dan Aspek Historis

Mengacu pada bagian-bagian struktur kapal tersebut yang telah diidentifikasi pada pembahasan sebelumnya, yakni indikasi mengarah pada jenis kapal menurut bahannya merupakan Kapal Baja. Hal ini dikarenakan Kapal Toshimaru terbuat dari bahan utama yaitu baja. Kemudian kapal berdasarkan fungsinya merupakan kapal khusus yang artinya mempunyai tugas khusus, bukan hanya untuk angkutan barang atau penumpang, melainkan untuk tugas-tugas khusus seperti kapal perang. Kapal Perang yang merujuk pada kapal khusus dalam artian dikhususkan atau dirancang untuk tujuan tertentu. Kapal Perang dalam artian tidak selalu digunakan untuk pertempuran langsung tetapi memiliki peran penting dalam mendukung operasi militer (Sofi'i dan Djaja, 2008: 11).

Berdasarkan analisis jenis dan korelasi data sejarah, diinterpretasikan Kapal Toshimaru yang karam di Pantai Sosol ini merupakan salah satu bukti tinggalan Jepang menjadi saksi bisu Perang Dunia II. Aspek histori dan kisah karamnya yang didapatkan dari data BPK Wilayah XXI tahun 2015. Dalam buku yang berjudul “Sekilas Jejak Peninggalan Sejarah Purbakala di Kepulauan Maluku” yang menyatakan bahwa sejarah Kapal Toshimaru milik Jepang berangkat dari Tokyo ke Teluk Kao dengan

membawa penumpang sebanyak 200 orang Tentara Jepang. Selain itu, berbagai logistik dan persenjataan. Maka Nilai penting kesejarahan dapat ditetapkan apabila sumberdaya arkeologi tersebut (Bangkai Kapal Toshimaru) menjadi bukti yang berbobot dari peristiwa saat terjadinya di masa sejarah. Selain itu, yang berkaitan erat dengan tokoh-tokoh sejarah atau menjadi bukti perkembangan penting dalam bidang tertentu. Nilai penting ilmu pengetahuan dapat ditetapkan apabila sumberdaya arkeologi tersebut mempunyai potensi untuk diteliti lebih lanjut untuk menjawab permasalahan-permasalahan dalam bidang keilmuan sehingga memberikan informasi yang sangat khusus (Tanudirjo, 2010).



Foto 4. Bagian Palka Kapal Toshimaru

(Sumber : Dwi Sumaivvah Makmur, 2024)

4. Perlindungan Pada Bangkai Kapal Toshimaru

Pelindungan pada bangkai kapal karam sangat penting. Hal tersebut masuk dalam tahap pelestarian. berbagai cara dapat melindungi bangkai kapal karam tersebut, salah satunya dengan adanya pengaturan zona pelestarian, penelitian dan penetapan sebagai cagar budaya. Pemerintah dapat menetapkan zona pelestarian atau cagar alam laut untuk melindungi bangkai kapal karam dari pencurian/penjarahan besi tua yang dapat bernilai ekonomi, perusakan (*vandalisme*).

Seperti yang kita ketahui bahwa Bangkai kapal tersebut menyimpan banyak informasi terkait sejarah maritim, teknologi dan budaya. Hal ini merupakan jendela untuk ke masa lalu yang dapat memberikan wawasan tentang kehidupan laut. Selain itu, Bangkai kapal karam dapat menjadi tempat pertumbuhan terumbu karang atau habitat berbagai spesies laut seperti ikan dan biota lainnya. Sehingga dapat menciptakan ekosistem baru yang dapat mendukung keanekaragaman hayati laut.

Apabila bangkai kapal karam ini dikelola dan dimanfaatkan sebagai wisata edukasi maupun wisata bahari, maka dapat bernilai ekonomi.

Bangkai kapal karam tersebut merupakan objek historis bawah laut yang wajib dilindungi bersama, baik dalam level individu hingga level internasional. Menurut *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) bahwa suatu benda dikatakan memiliki nilai historis apabila usia lebih dari 100 tahun. Hal ini mengacu pada hasil Konvensi Perlindungan Warisan Budaya Bawah Air UNESCO tahun 2001 tentang Perlindungan Warisan Budaya Bawah Air yang menyebutkan bahwa “Warisan Budaya Bawah Air” berarti semua jejak keberadaan manusia yang memiliki karakter budaya, sejarah atau arkeologis yang Sebagian atau seluruhnya berada di bawah air, baik secara berkala atau terus-menerus, selamanya setidaknya 100 tahun seperti: (i) situs, struktur, bangunan, artefak dan sisa-sisa manusia, bersama dengan konteks arkeologis dan alaminya, (ii) kapal, pesawat terbang, kendaraan lain atau bagiannya, muatannya atau konten lainnya, bersama dengan kontek arkeologi dan alaminya; dan (iii) objek karakter prasejarah (Muhammad Mu’adz Hafidz Ridlo, Muhammad Faizal Alfian, 2021).

Selain itu, definisi oleh UNESCO terkait perlindungan terhadap objek historis bawah laut juga diperkuat oleh peraturan dari *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) tertulis dalam BAB XI UNCLOS yang mengatur tentang Kawasan, di Bagian 2 Tentang Asas-Asas yang Mengatur Kawasan, Pasal 149 tentang Benda-Benda Purbakala dan Bersejarah. Aturan tersebut berbunyi :

“Semua benda-benda purbakala dan yang mempunyai nilai sejarah yang ditemukan di Kawasan harus dipelihara atau digunakan untuk kemanfaatan umat manusia sebagai suatu keseluruhan, dengan memperhatikan secara khusus hak-hak yang didahulukan dari negara asal, atau negara asal kebudayaan, atau negara asal jarahan, dan asal kepurbakalaan.”
(UNCLOS 1982, Pasal 149).

Kesimpulan

Kapal Toshimaru yang karam di Pantai Sosol, Malifut, Halmahera Utara kondisinya sudah tidak utuh sekitar 60 %. Beberapa bagian-bagian kapal yang masih dapat diidentifikasi seperti bagian haluan kapal, palka, lambung kapal, tiang mast dan buritan kapal. Beberapa bagian Kapal Toshimaru ini tidak dapat dijumpai secara langsung, yakni setengah badan kapal hingga bagian buritan kapal harus dijumpai dengan melakukan penyelaman. Hal ini dikarenakan kondisi bagian kapal hingga buritan kapal berada di bawah permukaan laut. Kapal Toshimaru terbuat dari bahan utama yaitu baja, berdasarkan

fungsinya merupakan kapal khusus yang artinya mempunyai tugas khusus, bukan hanya untuk angkutan barang atau penumpang yakni kapal perang.

Kapal Toshimaru merupakan salah satu bukti peninggalan Jepang masa Perang Dunia II. Pentingnya daerah Kao yang merupakan salah satu pangkalan penting bagi Jepang. Pelindungan pada Kapal Toshimaru sangat penting. Hal tersebut masuk dalam tahap pelestarian, dengan begitu dapat melindungi bangkai kapal karam tersebut. Selain itu, Kapal Toshimaru merupakan objek historis bawah laut yang wajib dilindungi bersama, baik dalam level individu hingga level internasional

Referensi

- _____.2020. Buku jejak peninggalan sejarah purbakala di kepulauan Maluku. dalam internet : <https://repositori.kemdikbud.go.id/14584/>, diakses pada tanggal 01 Juni 2025.
- Amal, M. Adnan, Irza Arnyta Djafaar. 2003. Maluku Utara Perjalanan Sejarah 1800-1950 (Jilid 2). Universitas Khairun, Pemda Provinsi Maluku Utara, Pemda Kabupaten Halmahera Tengah, Pemda Kabupaten Maluku Utara, Pemerintah Kota Ternate.
- Ayu Suwindiatrini, Komang. 2025. Japan Archaeological Remains Utilization Plan - Little Tokyo In Halmahera During World War II. *Kalyanamitra: Journal of Archaeological Resource Management* Vol. 1, No. 1, March 2025, pp. 01-12.
- Batubara, Asyhadi Mufsi. 2014. Pelindungan Cagar Budaya Bawah Air dalam Kajian Analisis Hukum dalam *Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur*, Volume 8, Nomor 1, Juni 2014, Hal 48-57.
- Bowens, Amanda. 2009. The NAS Guide to Principles: Under Water Archeology. Porthsmouth.
- Hafidz Ridlo, Muhammad Mu'adz & Faizal Alfian, Muhammad. 2021. Posisi Indonesia Dalam Rezim UNESCO Perlindungan Cagar Budaya Bawah Air: Pencurian Bangkai Kapal Milik Asing di Laut Indonesia *Journal of International Relations*, Volume 7, Nomor 2, 2021 , hal 66-76. Online di <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jihi> Departemen Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Universitas Diponegoro.
- Heresia Emilia B. Da Cunha, Agustinus Paul Boy Dann, Katarina Jein Lusi. 2021. Perlindungan Hukum Situs Kapal Karam Wairterang, Sikka, Nusa Tenggara Timur Ditinjau Dari Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2010 Tentang Cagar Budaya. *JUDEXNIPA (Jurnal Hukum) Pusat Studi Hukum dan Masyarakat* – Universitas Nusa Nipa Indonesia Volume 1 Nomor 2.
- Ira Dillenia dan Rainer Arief Troa. I2016. dentifikasi Situs Kapal Karam Bersejarah “Karang Panjang” Di Perairan Pulau Laut Natuna. *Jurnal Kelautan Nasional*, Vol. 11, No. 1, April 2016, Hal 11- 20.
- Makmur, Sumaiyyah, D. 2024. Identifikasi Situs Kapal Uap di Perairan Pulau Sagori Tahun 1980. *Jurnal Pusaka* Vol. 4 No. 1, hal 12-22.
- Ness, L. (2014). Rikugun: Guide to Japanese Ground Forces 1937-1945 (Vol. 1). England: Helion & Company Limited.

Peraturan Menteri Keuangan No. 184/PMK. 06/2009. Undang-Undang No. 5 Tahun 1992 tentang Benda Cagar Budaya Undang-Undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya Anonim, Majelis umum PBB sesi 53 Dokumen456/Samudera dan Hukum Laut – Laporan Sekretaris Jenderal, Hal-61. 1998

Sofi'i, Moch. dan Kusna Djaja Indra. 2008. *Teknik Konstruksi Kapal Baja*. Jilid 1. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan dan Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Sofi'i, Moch. dan Kusna Djaja Indra. 2008. *Teknik Konstruksi Kapal Baja*. Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan dan Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta .

Tanudirjo, Daud Aris. 2009. Nilai Penting Sumberdaya Budaya, UGM Press,Yogyakarta.