

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jepang melakukan perlawanan terhadap bangsa-bangsa Eropa dan Amerika dengan memprovokasi kemudian menggalang kekuatan dan dukungan dari negara-negara taklukannya dengan cara mengobarkan kampanye “Perang Asia Timur Raya” yang berarti perlawanan terhadap dominasi dan imperialisme Eropa dan Amerika di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara. Dimana pada saat itu negara-negara tersebut dikuasai oleh bangsa-bangsa Eropa. Sebutlah Inggris menguasai Birma (Myanmar), Malaya (Malaysia), dan Borneo (Kalimantan), Prancis menguasai Indochina (Kamboja, Laos, dan Vietnam), Spanyol menguasai Filipina (Spanish East Indies), dan sementara Indonesia dikuasai Belanda (Hindia Belanda).

Serangan Jepang ke Pearl Harbour Hawaii, pada 7 Desember 1941, awal berkecamuknya perang besar di kawasan Asia timur dan Asia tenggara hingga ke kawasan Pasifik, antara Jepang melawan Amerika dan para sekutunya. Di satu sisi, keberhasilan atas serangan ini mendorong Jepang untuk melanjutkan ekspansinya ke wilayah Asia tenggara dan pulau-pulau di Pasifik. Dimulai pada Desember 1941, Jepang berhasil menguasai Filipina, Malaysia, Singapura, dan Thailand hingga pada awal tahun 1942 Jepang berhasil menguasai seluruh Asia Tenggara. Selanjutnya dalam kurun waktu tiga bulan Jepang berhasil menguasai pulau-pulau strategis di Pasifik seperti Kepulauan Salomon, Kepulauan Mariana, Guam dan Saipan.

Setelah Jepang mengalami kekalahan dari sekutu di Makassar dalam Perang Dunia ke II pada tanggal 14 Agustus 1945. Jepang meninggalkan banyak peninggalan dan bangunan tersebar pada wilayah yang dulunya di kuasai. Beberapa bekas tinggalan tersebut yang masih utuh dan dapat diidentifikasi hingga saat ini, salah satunya situs yang berhubungan dengan tinggalan Jepang di Kabupaten Takalar yaitu bekas bandara pertahanan udara yang terletak di Panyangkalan. Selain itu, berdasarkan laporan Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulawesi Selatan pada tahun 2016. Tinggalan cagar budaya berhubungan dengan peninggalan Jepang tersebar di beberapa wilayah Takalar. Daerah yang memiliki tinggalan Jepang yaitu Kecamatan Mangarabombang dan tersebar di tiga desa yaitu Desa Panyankkalang, Desa Pattopakang dan Desa Laikang. Tinggalan berupa bekas bandara, bunker, pillbox, sisa-sisa bangunan rumah dan kolam penampungan air.

Seperti yang ada saat ini arkeologi, berakar dari keingintahuan tentang hal-hal lama, cerita dan legenda tentang peristiwa masa lalu yang diturunkan dari generasi ke generasi, baik fakta maupun fisik dan benda-benda yang berkaitan dengan



Beberapa daerah yang dulunya merupakan dasar laut kini antara beberapa daerah yang dulunya merupakan daratan kini rena itu, termuan maritim dapat ditemukan di tempat yang tidak ia dikenal sebagai istilah “Arkeologi Bawah Air” sebagai *underwater archaeology*, dimana arkeologi bawah air ruang khususnya pada semua materi peninggalan budaya yang ada di bawah air (sumur, sungai, danau dan laut).

Indonesia memiliki potensi besar tinggalan arkeologi bawah air berupa kapal karam beserta muatannya (seperti koin, gerabah dan keramik) (Mundardjito, 2007: 10). Namun, penelitian arkeologi bawah air belum mendapat perhatian yang maksimal dan perlindungan terhadap tinggalan arkeologi yang sangat kurang. Hal ini disebabkan, hingga saat ini penelitian arkeologi bawah air masih kekurangan sumberdaya manusia. Selain itu peralatan arkeologi bawah air yang mahal serta resiko sangat tinggi untuk melakukan penelitian yang berkelanjutan Sofian, (2010: 8).

Adapun beberapa penelitian tentang kapal karam yang telah dilakukan Yamafune, Torres & Castro, (2017) di Situs *Lagoa do Peixe* mengenai *Multi-Image Photogrammetry to Record and Reconstruct Underwater Shipwreck Sites*. Adapun hasil penelitian menunjukkan metode pencatatan lokasi kapal karam telah mengalami kemajuan pesat berkat teknologi digital, robot kelautan, dan komputasi. Teknologi ini memungkinkan proses penggalian, pembersihan, penandaan, dan pencatatan sisa-sisa kapal menjadi lebih cepat dan akurat. Sementara itu, komputer membantu menyederhanakan langkah-langkah dalam merekonstruksi kapal dari peninggalan arkeologis.

Penelitian lainnya yang dilakukan di Indonesia oleh Kurnia et.al, (2021) membahas tentang Indonesia memiliki tinggalan arkeologi bawah air dan diantaranya berasal dari sisa-sisa Perang Dunia II. Sebagian besar temuan berupa kapal baik milik Jepang maupun sekutu. Sisanya ditemukan pula bangkai pesawat dan juga tank. Saat ini, adanya tinggalan di bawah air tersebut tidak luput dari berbagai permasalahan. Masalah-masalah yang masih melekat pada tinggalan ini diantaranya peraturan yang saling tumpang tindih, perbedaan data inventarisasi shipwreck, penelitian yang tidak berlanjut pada pemanfaatan, dan beragamnya tinggalan bawah air Indonesia, namun baru shipwreck yang menjadi perhatian.

Selanjutnya penelitian tentang kapal karam khususnya di daerah Sulawesi salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Salempang, 2015) dengan judul "Kapal Karam di Desa Balantang, Kecamatan Malili, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan" dalam penelitiannya Salempang mengkaji mengenai tinggalan kapal karam melalui prespektif arkeologi perkapalan (*Nautical Archaeology*) meliputi bentuk, jenis dan fungsi kapal. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa kapal tersebut difungsikan sebagai kapal kargo yang memuat penumpang seperti pekerja tambang, kayu, dan lainnya. Pada kapal ini juga ditemukan dudukan senjata dan atribut lain yang masih menempel pada tungku pembakaran di ruang dapur dengan tersusun rapi dan terdapat inskripsi dengan huruf kanji.

Penelitian tentang kapal karam yang ada di daerah Sulawesi juga dikaji dalam analisis UNHAS, (Sumayya, 2017) yang berjudul "Situs Kapal Karam di Pulau Sagori Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara" dalam penelitian ini hasil yang ditemukan menunjukkan bahwa kapal karam tersebut merupakan kapal milik *N.V. Koninklijke Paketvaart Maatschappij*, Batavia, yang dibangun tahun 1890 oleh Kon.Fabriek van Stoom & Andere dan berfungsi sebagai kapal barang. Adapun asumsi masyarakat setempat mengenai kapal karam



tersebut terbantahkan dengan tidak adanya kontruksi kapal VOC yang ditemukan pada bagian-bagian kapal dilokasi tersebut dan adanya catatan perjalanan kapal Reijnst pada tahun 1890.

Mengacu pada data survei Balai Pelestarian Kebudayaan (BPK) Wilayah XIX terhadap kapal karam di perairan Laikang Kabupaten Takalar, menunjukkan bahwa masih banyak hal yang perlu identifikasi dari kapal karam tersebut dan perlu diteliti lebih lanjut berkenaan dengan objek kapal karam baik jenis, fungsi, dan aspek-aspek kapal tersebut. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai kapal karam di Perairan Laikang Kabupaten Takalar menggunakan perspektif arkeologi perkapalan (*Nautical Archaeology*). Selain itu, penulis juga mempertimbangkan aspek penyelamatan data terhadap kapal karam sebelum objek mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh faktor alam maupun faktor manusia (*Vandalisme*).

1.2 Permasalahan Penelitian

Dari hasil survei BPK Wilayah XIX pada tahun 2022 di Perairan Laikang Kabupaten Takalar, menyebutkan tentang kapal karam tersebut dahulu merupakan kapal milik Kekaisaran Jepang yang karam pada era Perang Dunia kedua diperkirakan kapal tersebut berlayar dari Kota Manado ke Kota Makassar pada tahun 1942. Kapal tersebut karam karena ditenggelamkan oleh kapal selam Angkatan laut Amerika Serikat USS S-37 di perairan Selat Makassar. Apabila mengacu pada data hasil survey bahwa kapal karam tersebut merupakan jenis kapal uap. Setelah melakukan penelusuran data pustaka terkait sejarah pelayaran pada saat melakukan invasi ke Makassar kapal perang milik kekaisaran Jepang disebutkan terdapat kapal perusak Natsushio, Oyashio, Hayashio dan Kuroshio (Nivitt, 1998) yang berjudul "*IJN Natsushio Tabular Record of Movement*". Sehingga kesimpulan yang ditarik dari hasil survey BPK wilayah XIX kemungkinan bukan kapal uap biasa melainkan kapal perang perusak (Natsushio) kelas Kagero milik Kekaisaran Angkatan Laut Jepang.

Untuk mengungkapkan identitas kapal karam yang ada di Perairan Laikang, perlu dilakukan analisis yang lebih mendalam terhadap bangkai kapal karam tersebut guna mengenali teknologi dan komponen-komponen kapal dalam menggunakan kajian arkeologi perkapalan (*Nautical Archaeology*) meliputi bentuk, jenis, dan fungsi pada kapal dan pendekatan melalui prespektif *Historical Archaeology*. Untuk mengungkap permasalahan apakah kapal karam yang terdapat di Perairan Laikang Kabupaten Takalar merupakan kapal perusak Natsushio milik Kekaisaran Jepang atau milik sekutu lainnya maka, diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil rekonstruksi pada kapal karam yang terdapat di Perairan Kabupaten Takalar merujuk pada jenis kapal perusak kelas Kagero milik Kekaisaran Jepang?
2. Hubungan antara data sejarah dengan data arkeologi kapal terdapat di Perairan Laikang Kabupaten Takalar?



Daftar Pustaka
Daftar Penelitian

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk dapat menggambarkan bentuk kapal karam yang berada di Perairan Laikang Kabupaten Takalar.
2. Dapat mengetahui jenis kapal karam yang terdapat di Perairan Laikang Kabupaten Takalar.
3. Mengetahui keterhubungan data sejarahnya dengan data arkeologis kapal karam di Perairan Laikang Kabupaten Takalar.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di peroleh dari penelitian ini yaitu:

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi mengenai situs arkeologi bawah air yang terdapat di Perairan Laikang Kabupaten Takalar.
2. Hasil penelitian dapat menjadi wawasan tambahan khususnya mengenai arkeologi bawah air arkeologi maritim.
3. Hasil penelitian dapat melengkapi data Sejarah maritim khususnya di perairan Sulawesi.

1.4 Tinjauan Pustaka

Arkeologi Perkapalan, atau yang dikenal juga sebagai (*Nautical Archaeology*), adalah suatu bidang dalam arkeologi maritim yang secara khusus meneliti artefak arkeologis seperti kapal karam, baik yang terletak di dasar laut maupun di daratan. Dalam penelitian arkeologi perkapalan yang sering dikaji pada kapal karam yakni berupa aspek teknologi, desain, rekontruksi, dan lainnya (Muckelroy, 2009: 7).

Keith Muckelroy menekankan bahwa dalam penelitian arkeologi, baik itu arkeologi perkapalan maupun arkeologi maritim, fokus tidak hanya seharusnya pada kapal dan kargonya saja. Penting untuk memahami manusia dan sistem budaya yang terkait dengan kapal tersebut. Metode penelitian dalam arkeologi perkapalan melibatkan kajian arkeologi bawah air (*underwater archaeology*) dan secara keseluruhan termasuk dalam ranah arkeologi maritim. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya memerhatikan struktur fisik kapal, tetapi juga konteks budaya dan manusia yang terlibat dalam perkapalan tersebut.

Kapal adalah sarana transportasi laut yang dirancang untuk membawa penumpang dan barang di perairan. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, peran kapal juga mengalami perkembangan yang mencakup fungsi pengangkutan muatan, peran militer dalam perang, dan mendukung kegiatan perdagangan. Berdasarkan temuan arkeologis di berbagai lokasi di Kepulauan Indonesia, dapat disimpulkan bahwa manusia purba sudah memiliki kemampuan pelayaran laut sejak sekitar 800.000 tahun yang lalu. Aktivitas pelayaran ini



yang lebih lanjut setelah kedatangan manusia Homo sapiens yang lalu, di mana mereka berhasil menyeberangi laut yang menghubungkan benua Australia (Helmi, 2009:3).

Arkeologi maritim adalah bidang penelitian yang mengeksplorasi hubungan lingkungan perairan, seperti danau, laut, dan sungai, dengan aktivitas manusia dan stasi bahan budaya. Ini mencakup elemen-elemen seperti

kendaraan air, infrastruktur di tepi laut, muatan kargo, dan peninggalan manusia. Tujuan utamanya adalah memahami bagaimana interaksi manusia dengan perairan membentuk keberadaan material budaya di sekitar wilayah perairan tersebut. (Utomo 2016, 2).

Arkeologi bawah air adalah suatu pendekatan yang lebih terfokus pada pengembangan metode untuk mengumpulkan data arkeologi yang terletak di bawah permukaan perairan, termasuk di danau, sungai, atau laut. Pendekatan ini menitikberatkan pada teknik-teknik seperti penyelaman, penggunaan sonar, dan pemahaman geologi bawah air. Prinsipnya adalah untuk mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan menginterpretasikan situs arkeologi yang mungkin terendam di dalam air. (Koestoro, 2007: 1).

Penelitian yang dilakukan Purnawibowo (2020) mengenai situs kapal tenggelam Senggiling menunjukkan ragam jenis artefak dari situs tersebut berupa kapal kayu dengan teknologi pembuatan abad ke-19 dari Eropa. Barang muatannya berupa batuan beku persegi, barang porselen, figurin *earthenware*, botol kaca. Lempengan logam, pasak kayu kapal, rantai tanah liat, sendok porselen obat berbahan *stoneware*. Identifikasi barang muatan kapalnya berasal dari Eropa dan Cina abad ke-18 hingga ke-19.

Kapal biasanya diartikan sebagai alat transportasi laut yang berfungsi mengangkut penumpang dan barang di laut. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka, peran penggunaan kapal pun ikut berkembang yaitu digunakan untuk mengangkut muatan, berdagang dan berperang. Selain itu, kapal telah dikenal pada zaman prasejarah yang digunakan sebagai alat transportasi laut untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lainnya (Sofi'i & Djaja, 2008:15).

1.4.1 Bagian-Bagian Kapal Secara Umum

Bagian-bagian kapal secara umum menurut blog Maritime World (2014) pada umumnya kapal memiliki bagian-bagian utama seperti ini:

- a) Cerobong dalam bahasa Inggris disebut *smokestack* yang berfungsi sebagai lubang udara, dan untuk memperlihatkan kehebatan kapal.
- b) Buritan merupakan bagian belakang dari kapal.
- c) Propeller yang artinya baling-baling atau kitiran untuk menjalankan kapal.
- d) Portside merupakan bagian tepi sebelah kiri kapal, sedangkan sebelah kanan dikenal dengan sebutan starboard.
- e) Jangkar merupakan perangkat penambat kapal ke dasar perairan, di laut, sungai ataupun danau sehingga tidak berpindah tempat akibat hembusan angin, ombak.



Merupakan bagian kapal yang terletak dibagian haluan. Bagian ini merupakan bagian yang terintegrasi dengan lambung kapal. Merupakan bagian depan dari badan kapal. Dalam bahasa Inggris disebut *deck* yang merupakan lantai kapal.

- i) Anjungan dalam bahasa Inggris berarti *bridge* yang merupakan ruang komando kapal, terdapat pula roda kemudi kapal, peralatan navigasi untuk menentukan posisi kapal dan biasanya terdapat kamar nahkoda serta kamar radio.

1.4.2 Jenis-Jenis Kapal

Jenis-jenis kapal berdasarkan jenisnya dapat dibagi menurut bahannya, alat penggerak, dan mesin penggerak utama (Sofli & Djaja, 2008: 3).

1. Kapal Menurut Bahannya

Penggunaan bahan untuk membuat kapal bermacam-macam. tergantung dari tujuan serta maksud pembuatan. Berdasarkan bahannya terbagi atas empat yaitu:

- a) Kapal kayu merupakan kapal yang seluruh konstruksi badan kapal terbuat dari kayu.
- b) Kapal *fiber glass* adalah kapal yang seluruh konstruksi badan kapal terbuat dari serat kaca.
- c) Kapal *ferro cement* adalah kapal yang dibuat dari bahan semen yang diperkuat dengan baja sebagai tulang-tulanganya.
- d) Kapal baja merupakan kapal yang terbuat dari bahan utama yaitu baja. Pada umumnya kapal tersebut menggunakan sistem konstruksi las, sedangkan untuk kapal-kapal sebelum perang dunia II menggunakan konstruksi keling.

2. Kapal Berdasarkan Alat Penggerak

Berdasarkan alat penggerak kapal ada empat klasifikasi dalam menentukan penggerak kapal sesuai dengan tujuannya yaitu:

- a) Kapal dengan menggunakan alat penggerak layar. Pada jenis kapal ini, kecepatan kapal tergantung pada angin.
- b) Kapal dengan menggunakan alat penggerak *padle wheel*.
- c) Kapal dengan menggunakan alat penggerak *jet propulsion*.
- d) Kapal dengan menggunakan alat penggerak propeller (baling-baling atau kitiran). Kapal tersebut bergerak karena berputarnya baling yang dipasang di belakang badan kapal sehingga menimbulkan daya dorong. Alat penggerak inilah yang pada umumnya digunakan pada saat sekarang.

3. Kapal Berdasarkan Mesin Penggerak Utama

Pada penggerak utama mesin kapal ada enam mesin penggerak yang digunakan pada kapal yaitu:

- a) Mesin uap torak (*Steam reciprocating engine*) yang biasanya dipakai *triple expansion engine* (bersilinder tiga) atau *double Compound*
- b) Mesin turbin uap (*Steam turbine*) yaitu suatu penggerak mula yang mengubah tensial uap menjadi energi kinetik dan selanjutnya diubah menjadi energi mekanis dalam bentuk putaran poros turbin. Dalam



penggunaannya seragam dengan pemakaian uap sangat efisien baik pada tekanan tinggi ataupun rendah.

- c) Turbine *Electric Drive*. Beberapa kapal yang modern memakai sistem dimana suatu turbin memutarakan sebuah elektrik generator, sedangkan propeller digerakkan oleh suatu motor yang terpisah tempatnya dengan mempergunakan aliran listrik dari generator.
- d) Motor pembakaran dalam (*internal combustion engine*).
- e) Gas Turbine Prinsipnya adalah suatu penggerak yang mempergunakan udara yang dimampatkan (dikompresikan) dan dinyalakan dengan menggunakan bahan bakar yang disemprotkan dan kemudian setelah terjadi peledakan udara yang terbakar akan berkembang.
- f) *Nuclear Engine*, yang penggeraknya hanya dipakai pada kapal-kapal besar non komersil seperti kapal induk, kapal perang sehingga kapal yang memakainya masih terbatas.

1.4.3 Jenis-Jenis Kelas Kapal Perusak Jepang

Sebuah artikel dari website oleh (Nivitt, 1998) yang berjudul "*Imperial Japanese Navy (IJN)*". Angkatan laut Kekaisaran Jepang atau (*Dai-Nippon Teikoku Kaigun*) berdiri sejak antara tahun 1869 sampai 1947. Pada perang dunia ke II angkatan laut milik Kekaisaran Jepang mempunyai kapal-kapal dengan teknologi yang canggih sehingga menjadi salah satu angkatan laut terkuat di dunia. Terutama untuk kapal perusak Jepang dalam perang dunia ke II, memiliki reputasi yang pantas untuk keunggulannya dalam pertempuran dan kecepatannya, khususnya dalam pertempuran malam dan aksi torpedo. Angkatan laut Jepang memproduksi 176 kapal perusak dengan terbagi 13 kelas.

Tabel 1. kelas-kelas kapal perusak Jepang

Kelas Minekaze	Kelas Kamikaze	Kelas Mutsuki	Kelas Fubuki	Kelas Akatsuki
Minekaze	Kamikaze	Mutsuki	Fubuki	Akatsuki
Sawakaze	Harukaze	Fumizuki	Shirayuki	Hibiki
Okikaze	Asakaze	Kikuzuki	Hatsuyuki	Ikazuchi
Hakaze	Matsukaze	Kisaragi	Murakumo	Inazuma
Yakaze	Yunagi	Mikazuki	Shinonome	
Akikaze	Hatakaze	Minazuki	Usugumo	
Shiokaze	Oite	Mochizuki	Shirakumo	
Yukaze	Hayate	Nagatsuki	Isonami	
Hakaze	Yanagi	Satsuki	Uranami	
		Uzuki	Ayanami	
		Yayoi	Shikinami	
		Yuzuki	Asagiri	
			Yugiri	
			Amagiri	
			Sagiri	



			Oboro Akebono Sazanami Ushio	
--	--	--	---------------------------------------	--

Tabel 2. Berikut daftar kelas-kelas kapal perusak Jepang

Kelas Hatsuharu	Kelas Shiratsuyu	Kelas Asashio	Kelas Kagero	Kelas Shimakaze
Hatsuharu Ariake Hatsushimo Nenohi Wakaba Yugure	Shiratsuyu Shigure Murasame Yudachi Samidare Harusame Yamakaze Kawakaze Umikaze Suzukaze	Asashio Oshio Michishio Arashio Natsugumo Yamagumo Minegumo Asagumo Arare Kasumi	Kagero Kuroshio Oyashio Hatsukaze Natsushio Yukikaze Hayashio Maikaze Isokaze Shiranuhi Amatsukaze Tokitsukaze Urakaze Hamakaze Nowaki Arashi Hagikaze Tanikaze Akigumo	Shimakaze

Tabel 3. Berikut daftar kelas-kelas kapal perusak Jepang:

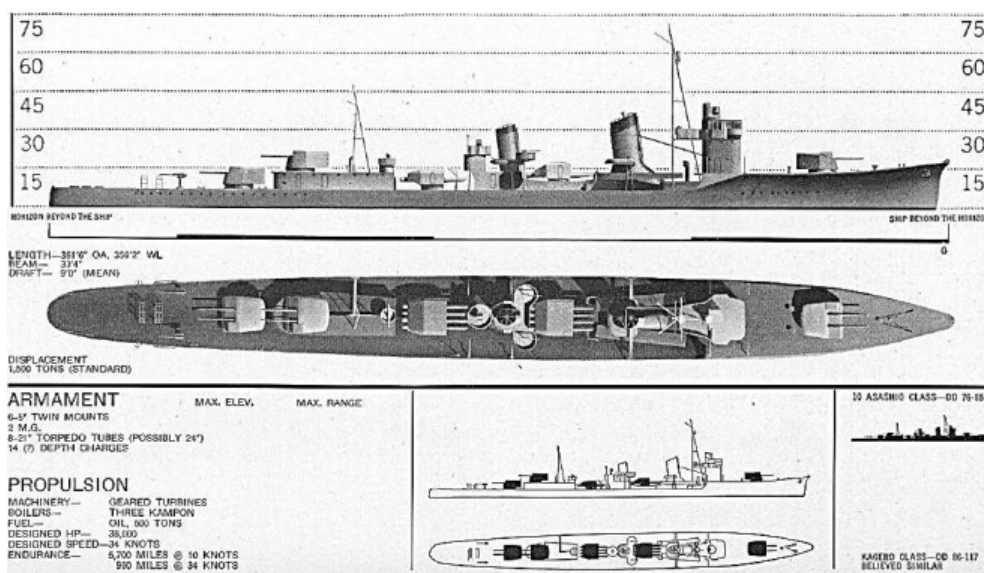
Kelas Yugumo	Kelas Akizuki	Kelas Matsu	
Yugumo Kazagumo Makigumo Makinami Takanami Naganami Tamanami	Akizuki Teruzuki Suzutsuki Hatsuzuki Niizuki Wakatzuki Shimotzuki Fuyuzuki Tanazuki Goizuki Taruzuki Jatsuzuki	Matsu Momo Take Ume Kuwa Maki Kiri Sugi Momi Hinko Kashi Kaya Kaede Sakura	Nire Tsuta Hagi Kaki Shji Nashi Sumire Enoki Kusunoki Otake Hatsuzakura Kaba Hatsuume



Hamanami		Nara	
Asashimo		Tsubaki	
Kiyoshimo		Keyaki	
Hayashimo		Yanagi	
Akishimo		Tachibana	

1.4.4 Kapal Perusak Jepang Kelas Kagero

Kapal perusak kelas Kagero (kagero-gata Kuchikukan) merupakan salah satu kelas kapal perusak yang dibangun oleh Angkatan Laut Kekaisaran Jepang di distrik angkatan laut Maizuru pada tanggal 3 September 1937, diluncurkan pada tanggal 27 September 1938 dan diresmikan pada tanggal 6 November 1939. Kapal dirancang untuk menemani kekuatan penyerangan utama Jepang dan dalam serangan siang dan malam terhadap Angkatan laut Amerika Serikat saat melintasi Samudera Pasifik (Nivitt, 1998).



Gambar 1. Kapal Perusak Kelas Kagero
Sumber: Japanese-warship.com

Kelas Kagero ada 19 unit kapal yang dibuat oleh Angkatan laut Kekaisaran Jepang. Disebut sebagai tipe khusus, tipe kapal penjelajah, dan tipe A, desain klasik Jepang dari kelas Asashio ini menggabungkan kecepatan, jangkauan, daya tembak, dan tenaga torpedo. Kelas ini memiliki tenaga pendorong atau mesin 2 poros: 52.000 SHP; 35,5 knot dan dipersenjatai dengan 6 meriam 5"/50 (3 x 2); 4 x meriam antipesawat 25 mm (2 x 2); 8 x 24" (2 x 4); 16 muatan kedalaman. Pada perang dunia ke II kapal kelas Kagero tulang punggung kekuatan kapal perusak garis depan saat diperkenalkan, kapal perusak ini termasuk kapal perusak



paling mematikan yang ada di lautan, namun yang selamat dari perang Pasifik hanya satu yang selamat yaitu *Yukikaze*.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan: Berisi tentang pendahuluan yang terdiri dari penjelasan terkait latar belakang, permasalahan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.

BAB II Metode Penelitian: Pada bab ini membahas terkait metode penelitian yang digunakan dalam menjawab pertanyaan penelitian, mencakup pengumpulan data, pengolahan data dan interpretasi data.

BAB III Profil Wilayah dan Data Penelitian: Pada bab ini memuat profil wilayah penelitian seperti letak geografis dan administratif dan kondisi iklim. Sedangkan data lapangan berisi kondisi situs, deskripsi lingkungan dan deskripsi objek

BAB IV Pembahasan: Pada bab ini berisi penjelasan mengenai rekontruksi bentuk kapal, analisis jenis kapal, keterhubungan antara data sejarah dan kapal karam di perairan laikang.

BAB V Penutup: Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai referensi penelitian selanjutnya.



BAB II

METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian yang digunakan penulis ada tiga tahap yaitu tahap pengumpulan data, pengelolaan data, dan interpretasi data. dalam upaya menjawab pertanyaan penelitian dan sebagai tolak ukur tercapainya tujuan penelitian.

2.1 Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Penelitian ini diawali dengan melakukan pengumpulan data pustaka guna mendukung isu atau gagasan penelitian. Pustaka yang dikumpulkan berupa bacaan yang relevan dengan isu penelitian maupun penelitian yang pernah dilakukan di wilayah serupa. Terkait dengan serjarah perang Dunia ke II yang terfokus pada kapal perusak kelas Kagero Natsushio milik Angkatan Laut Kekaisaran Jepang. Pustaka yang dimaksud bersumber dari buku-buku, jurnal nasional dan internasional, artikel, laporan, arsip, data administratif, geografis, dan astronomis. Data tersebut diperoleh dari instansi-instansi yaitu Departemen Arkeologi, BPK Wilayah XIX, dan repository online.

2. Survei dan Pemetaan

Survei bawah air adalah proses pengumpulan data dan penelitian yang dilakukan di bawah permukaan air, seperti di perairan sungai, laut dan danau. Secara garis besar survei bawah air dibagi menjadi empat jenis yaitu survei penilaian, survei rekaman atau pencatatan, survei pemantuan dan survei topografi. Tujuan survei adalah untuk menghasilkan gambar lokasi yang akurat, dalam bentuk rencana dua dimensi dengan deskripsi dan pengukuran. Dalam keberjalanan survei harus mempertimbangkan sifat objek atau mengenali objek yang dicari, batas-batas kedalaman survei, kondisi dasar laut jumlah penyelam dan waktu survei.

Dalam survei bawah air terdapat beberapa metode pencarian salah satunya dengan teknik *snorkeling* untuk melakukan pengamatan dari permukaan dengan menggunakan alat berupa *masker*, *snorkel* dan *fins* dengan teknik *duck dive*, pencarian *swimline* yang dilakukan di dasar atau biasa disebut pencarian dengan berbanjar dengan berpatokan dengan tali *baseline* dengan radius yang telah ditentukan, pencarian *circular* atau biasa disebut dengan pencarian berbanjar melingkar dengan teknik menggunakan tali *baseline* yang berpatokan dengan satu titik tengah secara melingkar dan metode pencarian detektor logam yang menggunakan alat khusus.



lakukan dengan mencari titik situs sesuai dengan data awal PK Wilayah XIX. Dan pemetaan guna menentukan titik objek dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) yang menghasilkan sebuah peta topografi.

ta

ap perekaman data dilakukan pendeskripsian temuan, situs ngan. Meliputi mengenai objek penelitian menggunakan *dive*

slate dan pensil. Adapun dalam kegiatan pengukuran menggunakan *roll* meter, guna mengetahui ukuran dari objek.

- b) Penggambaran atau sketsa di area situs mempertimbangkan kondisi di area yang bergelombang dan kondisi arus sangat kuat, maka dilakukan pemasangan *baseline* di bagaian haluan hingga bagain buritan kapal, guna mempermudah penggambaran atau sketsa (Green, 2004 : 89).
 - c) Pengambilan foto dan video di bawah air memiliki peran penting dalam penelitian arkeologi bawah air karena dengan menggunakan metode fotografi arkeologi bawah air yang dapat mendokumentasikan dan merekam informasi mengenai tinggalan arkeologi yang ada di permukaan air. Dokumentasi fotografer lapangan arkeologi bawah air sangat bergantung pada kolaborasi antara fotografer profesional dan ahli arkeologi, keduanya perlu saling memahami kebutuhan dan tantangan dalam pekerjaan untuk mencapai hasil yang optimal.
 - d) Fotografer arkeologi bawah air diperlukan peralatan khusus untuk mengambil gambar di dalam air, dengan menggunakan peralatan kamera yang memerlukan pelindung tahan air (*waterproof*) atau biasa disebut (*housing*), flash dan lampu strobe yang dapat membantu pencahayaan dalam pengambilan gambar dan skala dengan ukuran sesuai kebutuhan pengambilan gambar.
4. Wawancara
- Wawancara dilakukan guna menggali informasi dari Masyarakat setempat dan tokoh-tokoh sejarawan terkait objek kapal karam yang ada di Perairan Laikang dan melengkapi data lapangan. Bentuk wawancara yang digunakan yakni wawancara bersifat terbuka (*Open-ended interview*). Dengan cara menjangkau pertanyaan-pertanyaan mengenai kapal karam di Perairan Laikang, terhadap tokoh masyarakat, nelayan yang pernah ke objek dan mengetahui lokasi kapal karam tersebut yang paham tentang objek yang diteliti.

2.2 Pengelolaan Data

Pada tahap ini penulis melakukan pengelola data yang diperoleh dari perekaman data lapangan di

1. Analisis bentuk, yaitu mengidentifikasi bentuk kapal tersebut berdasarkan sisa-sisa tinggalannya. Kemajuan teknologi dalam kamera dan pemrograman gambar digital yang dikombinasikan dengan peralatan dan perangkat lunak yang lebih efisien. Termasuk dalam merekonstruksi bentuk kapal penggunaan



ad, CorelDraw, Agisoft, dan sketchup yaitu pengelola data ar sehingga menghasilkan gambar 2D. Pada tahapan ini semua data dari lapangan baik itu penetaan objek kapal dengan koordinat pada objek kapal karam kemudian diolah pada perangkat lunak seperti ArcGIS, merekonstruksi sketsa bagian-bagian kapal kelas kondisi bentuk objek kapal karam dengan menggunakan

aplikasi *CorelDraw* dan fotogrametri kapal yang akan diolah ke preangkat lunak seperti Aplikasi *Agisoft*.

2. Analisis perbandingan data arkeologis dengan data Sejarah, pada objek kapal karam di Perairan Laikang dari mengumpulkan data lapangan seperti deskripsi, penggambar sketsa, foto dan data wawancara yang akan dibandingkan dengan data Sejarah dari studi pustaka dari buku-buku, jurnal nasional dan internasional, artikel, laporan, arsip dan skripsi.

2.3 Interpretasi Data

Pada tahap ini penulis akan menjelaskan atau menguraikan hasil dari pengolahan data tinggalan arkeologi dalam suatu penelitian secara berurutan dan sistematis sesuai dengan tujuan arkeologi yang ingin dicapai. Melakukan penafsiran terhadap data-data arkeologi bawah air terkhusus mengenai kajian teknologi kapal yang telah dukumpulkan melalui studi pustaka dan diperoleh dari lapangan. Selain itu, juga mengaitkan dengan data sejarahnya yang telah dikumpulkan guna mengetahui keterhubungan dengan data Sejarah kapal katam tersebut.

