

PENGARUH DANGKALAN SUNDA DAN SAHUL TERHADAP MIGRASI DAN ADAPTASI MANUSIA DI ASIA TENGGARA: REVIEW LITERATURE: 2016 – 2024

Gustia Nurul ‘Ain¹, Rorisa Adela Jengka², Emilia Susanti³

Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

gustiatia001@gmail.com, rorisaadelazengka@gmail.com, emilia.susanti067@gmail.com

Abstrak

This article aims to analyze how the Sunda Shelf and Sahul Shelf influenced the migration of ancient humans in Southeast Asia and how ancient humans adapted to environmental changes. The study employs a literature review method, utilizing academic databases such as Google Scholar, Publish or Perish, and ResearchGate. The research includes the use of keywords such as migration of the Sunda and Sahul Shelves, human adaptation in Southeast Asia, and changes in sea levels during the Pleistocene era. Scientific studies reveal that the Sunda and Sahul Shelves served as primary migration routes for ancient humans. The Sunda Shelf encompasses the Malay Peninsula, Sumatra, Java, Bali, and Borneo, forming a land bridge during glacial periods that connected Asia to maritime Southeast Asia, enabling the movement of humans and animals over land. The Sahul Shelf includes Papua and Australia and functions as a bridge between Southeast Asia and Australia, with the migration of humans to Sahul believed to have occurred through deliberate sea voyages. Archaeological and genetic research indicates that modern humans reached Southeast Asia around 50,000 years ago and adapted to environmental changes by utilizing natural resources and developing maritime technology. This study demonstrates that climate change, along with rising sea levels, influenced human migration patterns and adaptation, providing significant implications for understanding human evolution and population mobility in the modern era.

Keywords: Sunda Shelf, Sahul Shelf, Human Migration, Adaptation, Southeast Asia

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana Dangkalannya Sunda dan Dangkalannya Sahul mempengaruhi migrasi manusia purba di Asia Tenggara serta bagaimana manusia purba beradaptasi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi. Penelitian ini menerapkan metode literature review dengan penggunaan basis data akademik termasuk Google Scholar, Publish or Perish, dan ResearchGate. Penelitian ini mencakup penggunaan kata kunci seperti migrasi Dangkalannya Sunda dan Sahul serta adaptasi manusia di Asia Tenggara bersama dengan perubahan permukaan air laut pada era Pleistosen. Studi ilmiah mengungkapkan bahwa Dangkalannya Sunda dan Sahul berfungsi sebagai jalur utama migrasi manusia purba. Dangkalannya Sunda mencakup Semenanjung Malaysia serta Sumatra, Jawa, Bali, dan Kalimantan dan membentuk jalur darat selama periode glasial yang menyambungkan Asia dengan maritim Asia Tenggara sehingga memungkinkan perpindahan manusia dan hewan melalui daratan. Dangkalannya Sahul mencakup Papua dan Australia sekaligus berfungsi sebagai jembatan

penghubung antara Asia Tenggara dan Australia dengan dugaan bahwa migrasi manusia ke Sahul terjadi melalui perjalanan laut yang terencana. Penelitian arkeologis dan genetika menunjukkan bahwa manusia modern mencapai Asia Tenggara sekitar 50.000 tahun yang lalu dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan melalui pemanfaatan sumber daya alam serta perkembangan teknologi maritim. Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan iklim bersamaan dengan kenaikan permukaan laut memengaruhi pola migrasi dan adaptasi manusia yang memiliki implikasi penting untuk memahami evolusi manusia serta mobilitas populasi di era modern.

Kata Kunci: Dangkalan Sunda, Dangkalan Sahul, Migrasi Manusia, Adaptasi, Asia Tenggara

PENDAHULUAN

Asia Tenggara merupakan wilayah yang menyimpan sejarah panjang dan kompleks tentang migrasi manusia purba. Secara geografis, kawasan ini berada di antara dua samudra besar yaitu Samudra Hindia di sebelah barat dan Samudra Pasifik di sebelah timur sehingga menjadi jalur utama pergerakan Homo sapiens dari Afrika menuju Australia dan Kepulauan Oseania. Posisinya yang strategis menjadikan Asia Tenggara bukan sekadar tempat singgah, melainkan juga daerah pemukiman, adaptasi, dan perkembangan budaya manusia sejak puluhan ribu tahun lalu. Kawasan ini dipengaruhi oleh keberadaan dua landas kontinen besar, yakni Dangkalan Sunda dan Dangkalan Sahul, yang berperan penting dalam mobilitas manusia purba. Pada masa glasial, turunnya permukaan laut secara drastis menciptakan jembatan darat alami di kedua wilayah ini. Dangkalan Sunda, yang meliputi Semenanjung Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali, dulunya terhubung dengan daratan utama Asia dan memungkinkan migrasi melalui jalur darat. Sementara itu, Dangkalan Sahul yang mencakup Papua, Australia, dan sekitarnya membuka jalur ke Australia. Dengan kondisi geografis dan geologis yang unik ini, Asia Tenggara memegang peranan penting dalam menelusuri penyebaran manusia purba serta interaksi mereka dengan lingkungan yang berubah akibat dinamika iklim global.

Dangkalan Sunda adalah kawasan geologi yang di masa lampau menghubungkan Semenanjung Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali dengan daratan utama Asia. Pada periode glasial sekitar 20.000 tahun yang lalu, turunnya permukaan laut secara signifikan akibat pembentukan lapisan es di kutub menghasilkan daratan luas yang kini berada di bawah laut. Kondisi ini menciptakan jalur darat alami yang memungkinkan manusia purba bermigrasi langsung dari Asia daratan ke wilayah maritim Asia Tenggara. Dangkalan Sunda pun menjadi koridor utama dalam pergerakan Homo sapiens dan bahkan spesies manusia lebih awal seperti Homo erectus. Ketika zaman es berakhir, peningkatan suhu global menyebabkan es kutub mencair, sehingga permukaan laut naik dan menenggelamkan kembali daratan ini. Akibatnya,

pulau-pulau besar seperti Sumatera, Kalimantan, dan Jawa terpisah dari benua Asia. Perubahan geografis ini bukan hanya mengubah bentuk wilayah tersebut, tetapi juga berdampak besar terhadap pola hidup, adaptasi, dan budaya masyarakat manusia yang telah mendiami kawasan itu.

Sementara itu, Dangkan Sahul meliputi daratan luas yang dahulu menyatukan Papua, Australia, dan Tasmania. Seperti halnya Dangkan Sunda, wilayah ini terbentuk ketika permukaan laut turun drastis, sehingga menjadi jalur penting bagi migrasi manusia dari Asia Tenggara menuju Australia. Namun, berbeda dengan Dangkan Sunda, wilayah Wallacea yang terletak di antara kedua dangkan ini tidak pernah sepenuhnya tersambung oleh daratan, sehingga manusia purba harus menyeberangi laut mengindikasikan bahwa mereka telah menguasai keterampilan dasar dalam navigasi laut sejak dini. Temuan arkeologis di berbagai lokasi di Australia, seperti Lake Mungo dan Arnhem Land, mengungkapkan bahwa manusia modern telah menempati kawasan tersebut lebih dari 50.000 tahun yang lalu. Fakta ini menjadi salah satu bukti awal keberhasilan Homo sapiens dalam menjelajahi serta beradaptasi dengan lingkungan baru yang berbeda jauh dari tempat asalnya di Afrika.

Dangkan Sunda dan Dangkan Sahul memainkan peran penting dalam menentukan jalur migrasi manusia purba, sekaligus mendorong perkembangan inovasi budaya dan adaptasi lingkungan yang menjadi fondasi awal peradaban manusia di Asia Tenggara dan Australia. Selama ribuan tahun terakhir, perubahan iklim global telah berperan besar dalam membentuk jalur migrasi serta pola adaptasi manusia purba. Salah satu pengaruh utama dari perubahan iklim ini adalah fluktuasi permukaan laut, yang menentukan ketersediaan jalur darat dan laut dalam mobilitas manusia. Pada masa glasial, permukaan laut mengalami penurunan lebih dari 100 meter dibandingkan kondisi saat ini. Penurunan tersebut membuka daratan baru seperti Dangkan Sunda dan Sahul, yang sebelumnya tertutup air laut, sehingga memungkinkan manusia purba untuk melakukan migrasi melalui jalur darat yang kini telah terendam.

Kemampuan manusia untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan mencerminkan tingkat fleksibilitas dan ketahanan yang luar biasa dari Homo sapiens. Di tengah perubahan besar dari daratan luas menjadi gugusan pulau-pulau kecil, manusia tidak hanya mampu bertahan, tetapi juga berhasil meluas hingga ke wilayah-wilayah terpencil seperti Australia dan Oseania. Di berbagai lingkungan ekstrem, seperti dataran tinggi Papua dan gurun Australia, manusia purba mengembangkan teknik berburu, metode pengumpulan sumber daya, serta

strategi sosial yang disesuaikan dengan kondisi alam yang sangat berbeda dari lingkungan asal mereka.

Selain beradaptasi secara ekologis, perubahan iklim juga mendorong transformasi budaya. Komunitas pemburu-peramu di wilayah pesisir mengembangkan sistem kepercayaan, seni, dan teknologi khas, yang tercermin dalam artefak seperti lukisan gua, peralatan batu, serta sisa-sisa pemukiman yang menunjukkan pola kehidupan yang semakin terorganisasi. Beberapa bukti bahkan mengindikasikan adanya kemampuan dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan, seperti melalui pemanfaatan spesies tumbuhan dan hewan lokal.

Dengan demikian, perubahan iklim tidak hanya berperan sebagai pendorong migrasi manusia purba, tetapi juga sebagai katalis bagi inovasi dan adaptasi yang melahirkan keragaman budaya serta meningkatkan kemampuan manusia untuk bertahan menghadapi tantangan lingkungan yang kompleks. Melalui kajian atas Dangkan Sunda dan Sahul, kita dapat melihat bagaimana manusia purba tidak sekadar bereaksi terhadap perubahan alam, melainkan juga mampu memanfaatkan kondisi tersebut sebagai peluang untuk berkembang dan memperluas persebarannya di kawasan Asia Tenggara dan Australia.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review untuk menganalisis dampak Dangkan Sunda dan Dangkan Sahul terhadap pola migrasi serta adaptasi manusia purba di Asia Tenggara. Kajian ini mengacu pada sumber-sumber ilmiah dari jurnal nasional dan internasional guna memperoleh pemahaman yang komprehensif. Tahapan dalam penelitian ini mencakup:

Pencarian Literatur

- a. Referensi diperoleh dari basis data akademik terkemuka seperti Google Scholar, Publish or Perish, ResearchGate, serta jurnal ilmiah nasional dan internasional yang relevan.
- b. Jumlah artikel yang direview sebanyak 10 artikel dalam rentang waktu 2016 hingga 2024, dengan fokus pada penelitian yang memiliki validitas akademik tinggi.
- c. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: *migrasi Dangkan Sunda dan Sahul, adaptasi manusia di Asia Tenggara, perubahan tingkat air laut pada Pleistosen, serta migrasi manusia purba.*

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

- a. Inklusi: Artikel yang membahas migrasi manusia purba di Asia Tenggara dengan menggunakan bukti dari bidang arkeologi, genetika, paleoantropologi, dan geologi yang diterbitkan dalam jurnal nasional maupun internasional.
- b. Eksklusi: Artikel populer, opini, atau publikasi non-akademik yang tidak berbasis riset ilmiah.

Analisis Data

- a. Membandingkan temuan dari penelitian terdahulu terkait pola migrasi, adaptasi manusia purba, serta perubahan lingkungan yang memengaruhi mobilitas manusia.
- b. Menyusun hubungan antara faktor lingkungan, perubahan geologi, iklim, serta pola migrasi manusia berdasarkan studi dari berbagai disiplin ilmu.

HASIL

Berdasarkan pencarian literatur dengan menggunakan kata kunci seperti migrasi Dangkalan Sunda dan Sahul, adaptasi manusia di Asia Tenggara, serta perubahan permukaan air laut pada era Pleistosen, penulis berhasil mengumpulkan 10 artikel yang relevan dengan topik penelitian. Artikel-artikel tersebut mencakup berbagai aspek migrasi manusia purba di Asia Tenggara, adaptasi terhadap perubahan lingkungan, serta peran Dangkalan Sunda dan Sahul dalam proses migrasi. Berikut adalah hasil kajian literatur dari artikel-artikel yang telah direview:

Tabel 1. Hasil kajian literatur artikel

No.	Penulis	Tujuan	Abstrak	Metode	Sampel	Variabel	Hasil	Kesimpulan
1.	Sofia C. Samper Carro (2016)	Menganalisis praktik pemakaman di Asia Tenggara untuk memahami migrasi manusia	Studi ini mengkaji bukti penguburan manusia dari akhir Pleistosen hingga Holosen di	Studi arkeologi dengan analisis konteks pemakaman.	Situs pemakaman prasejarah di Asia Tenggara.	Jenis penguburan, posisi tubuh, perubahan budaya, serta keterkaitannya dengan	Variasi dalam praktik penguburan, seperti penguburan tertekuk, penguburan duduk,	Praktik pemakaman dapat digunakan sebagai bukti untuk memahami migrasi prasejarah di Asia Tenggara. Tron Bon Lei menjadi situs

		<p>prasejarah sebelum Austronesia a.</p>	<p>Asia Tenggara, menyoro ti variasi praktik pemakaman yang dapat mencerminkan perpindahan populasi atau pertukaran budaya. Studi kasus khusus di Tron Bon Lei, Pulau Alor, Indonesia menunjukkan perubahan signifikan dalam ritus penguburan dari masa ke masa.</p>			<p>migrasi manusia.</p>	<p>dan penguburan sekunder, menunjukkan perubahan budaya dan migrasi populasi. Bukti dari Tron Bon Lei mengindikasikan pengaruh budaya dan interaksi maritim dalam praktik pemakaman.</p>	<p>penting yang mencerminkan perubahan dalam tradisi penguburan, yang mungkin terkait dengan pertukaran budaya atau pergerakan populasi.</p>
--	--	--	--	--	--	-------------------------	---	--

2.	O'Connell et al. (2018)	Menganalisis waktu dan rute migrasi Homo sapiens ke Asia Tenggara dan Sahul.	Penelitian ini mengevaluasi bukti fosil, genetik, dan arkeologi untuk menentukan waktu kedatangan Homo sapiens di Asia Tenggara dan Sahul, serta mengkritisi data usia situs Madjedbebe yang baru-baru ini dilaporkan.	Tinjauan literatur, analisis bukti fosil dan genetic.	Data fosil manusia modern di Asia Tenggara dan Sahul.	Usia fosil, pola migrasi, bukti arkeologi.	Hasil menunjukkan bahwa usia >50 ribu tahun untuk situs Madjedbebe tidak valid, dan bahwa migrasi Homo sapiens ke Sahul terjadi sekitar 50-55 ribu tahun lalu.	Penelitian mempertegas bahwa bukti keberadaan Homo sapiens di Sahul sebelumnya dari 50 ribu tahun yang lalu masih lemah, dan memerlukan bukti lebih lanjut dari situs lain di wilayah tersebut.
3.	Puji Dwi Darmo ko (2018)	Mengkaji asal-usul nenek moyang bangsa Indonesia dan pembentukan identitas	Penelitian ini menelusuri sejarah kebudayaan Nusantara dari masa prasejarah hingga era modern. Kajian ini mengungkap	Studi literatur sejarah, antropologi, dan genetika.	Data DNA dari Universitas Leeds dan penelitian Pan-Asian SNP.	Jejak kebudayaan Nusantara, migrasi manusia, perkembangan maritim, dan hubungan budaya	DNA menunjukkan migrasi manusia ke Asia Tenggara sejak 50.000 tahun lalu. Teknologi	Kebudayaan Nusantara telah berkembang pesat sejak zaman prasejarah dengan karakteristik maritim yang kuat. Kajian ini menegaskan bahwa Nusantara memiliki peran

		budaya Nusantara.	kan bahwa bangsa Indonesia merupakan hasil percampuran berbagai ras dan telah memiliki peradaban maritim yang maju. Penelitian ini juga membantah teori bahwa bangsa Asia Tenggara berasal dari Taiwan.			antarwilayah.	maritim Nusantara lebih maju dibandingkan peradaban Eropa pada masa yang sama.	besar dalam sejarah migrasi dan perkembangan budaya di Asia Tenggara dan sekitarnya.
4.	Michelle C. Langley et al. (2019)	Menyajikan tinjauan komprehensif tentang ekspresi simbolik pada masa Pleistosen di Sahul,	Artikel ini mengulas perkembangan penelitian tentang perilaku simbolis manusia modern awal, menyoroti penemuan-	Tinjauan literatur, analisis data arkeologi.	Data arkeologi dari Sahul, Sunda, dan Wallacea.	Ekspresi simbolik, budaya material.	Hasil menunjukkan bahwa manusia modern awal terlibat dalam perilaku simbolis yang	Penelitian ini menegaskan bahwa catatan arkeologi menunjukkan adanya masyarakat manusia yang kaya dan beragam, serta mengubah

		Sunda, dan Wallacea.	penemuan terkini yang menunjukkan kompleksitas budaya di wilayah Sahul, Sunda, dan Wallacea.				kompleks, mencerminkan kapasitas untuk inovasi dan ekspresi diri.	pemahaman kita tentang asal-usul dan perkembangan budaya di wilayah tersebut.
5.	Jim Allen dan James F. O'Connell (2021)	Menganalisis migrasi Homo sapiens dari Sunda ke Sahul dan faktor-faktor yang mempengaruhi migrasi kolonisasi.	Artikel ini menyajikan analisis tentang rute, teknik, dan motivasi migrasi Homo sapiens dari Sunda ke Sahul, serta mengkritisi asumsi yang ada terkait waktu dan metode migrasi awal.	Tinjauan literatur, analisis data arkeologi dan genetic.	Data arkeologi dari Sunda dan Sahul.	Rute migrasi, ukuran populasi, bukti arkeologi.	Hasil menunjukkan migrasi Homo sapiens terjadi sekitar 45.000 tahun lalu, dengan penekanan pada pentingnya teknologi perahu dan pengetahuan navigasi.	Penelitian ini menegaskan bahwa kolonisasi Sahul bukanlah kebetulan, melainkan hasil dari keputusan yang disengaja dan terencana, dengan pengaruh signifikan dari faktor lingkungan dan sosial.
6.	Li Xu dan James	Menganalisis pola migrasi	Studi ini mengeksplorasi	Tinjauan literatur sistematis	Data dari berbagai studi	Variabilitas air, kondisi ekstrem,	Hasil menunjukkan bahwa	Perubahan air merupakan faktor utama dalam

	Famiglietti (2023)	manusia akibat faktor air.	bagaimana krisis air menjadi pendorong utama migrasi manusia, dengan pendekatan analisis sistematis terhadap literatur terkait. Penelitian ini membagi migrasi berbasis air menjadi empat pola utama dan menyoroti keterkaitan antara air dan faktor sosial lainnya.	dengan pendekatan penggalian teks kuantitatif dan analisis tematik kualitatif.	global tentang migrasi dan sumber daya air.	gangguan fisik sistem air, polusi air.	migrasi berbasis air terjadi lebih sering di negara berpenghasilan rendah dan menengah serta wilayah kering, dengan tekanan air sebagai faktor utama yang mendorong perpindahan penduduk.	migrasi manusia, tetapi dampaknya diperparah oleh kondisi sosial ekonomi dan kebijakan air. Studi ini menyoroti perlunya kebijakan yang lebih adaptif untuk mengurangi dampak migrasi akibat tekanan air.
7.	Sue O'Connor, Shipton, dan	Meneliti penyebaran manusia modern di Wallacea	Studi ini membahas bukti arkeologi mengenai	Studi arkeologi berbasis situs prasejarah.	Situs arkeologi di Flores, Timor,	Pola migrasi, adaptasi manusia, eksploitasi	Ditemukan bahwa manusia modern memanfaatkan	Manusia modern bermigrasi secara sengaja melalui Wallacea selatan menuju Sahul,

	Kealy (2023)	dan adaptasi lingkungan.	migrasi manusia modern melalui Wallacea selatan menuju Sahul sekitar 50.000-20.000 tahun lalu. Penelitian ini menyoroti lokasi situs pemukiman, teknologi maritim, serta eksploitasi sumber daya laut.		Alor, dan Kisar.	sumber daya laut, serta perubahan budaya.	tkan sumber daya laut, menggunakan teknologi maritim seperti kail dan kapak kerang, serta membentuk jaringan perdagangan obsidian antar pulau sejak ~17.000 tahun lalu.	menunjukkan kemampuan navigasi dan adaptasi ekologi yang kompleks. Konektivitas sosial dan inovasi teknologi membantu kelangsungan hidup mereka di lingkungan maritim.
8.	Hie Lim Kim et al. (2023)	Menganalisis dampak kenaikan permukaan laut terhadap migrasi manusia di Asia Tenggara	Studi ini mengkaji dampak perubahan paleogeografi akibat kenaikan permukaan laut selama transisi dari Maksimum	Pemodelan paleogeografi dan analisis genomik populasi.	Data genom dari 59 kelompok etnis Asia Tenggara dan Asia Selatan.	Perubahan permukaan laut, pola migrasi manusia, dan struktur populasi genetic.	Kenaikan permukaan laut yang cepat (MWP1A dan MWP1B) menyebabkan hilangnya lebih dari	Studi ini menunjukkan bahwa kenaikan permukaan laut memicu migrasi paksa manusia prasejarah, yang tercermin dalam pola genetika populasi saat ini.

		dan Asia Selatan.	Glacial Terakhir (LGM) ke Holosen terhadap pola migrasi manusia. Analisis dilakukan menggunakan data genom dan pemodelan paleogeografi.				50% daratan Sundaland, memicu segregasi populasi dan migrasi Negrito Malaysia ke Asia Selatan.	
9.	I Gede Raharja dan I Putu Udayana Wasista (2023)	Mengkaji pengaruh budaya maritim terhadap arsitektur Nusantara.	Artikel ini membahas bagaimana budaya maritim memengaruhi arsitektur di Indonesia, terutama di wilayah Nusa Tenggara Timur dan Maluku, serta jejak-jejak budaya prasejarah.	Studi kepustakaan dan analisis arsitektur tradisional.	Bukti arkeologis dan budaya dari berbagai daerah di Nusantara.	Arsitektur, simbolisme, budaya maritim.	Hasil menunjukkan bahwa arsitektur tradisional Nusantara mencerminkan pengaruh maritim, dengan desain yang menyerupai perahu dan	Penelitian ini menegaskan bahwa warisan budaya maritim terintegrasi dalam arsitektur Nusantara, dan identitas budaya masyarakat maritim masih terlihat dalam bentuk rumah tradisional dan desain yang terinspirasi oleh perahu.

			yang terkait dengan transportasi laut.				elemen simbolik yang kuat.	
10.	Tristan Salles et al. (2024)	Menganalisis peran faktor fisiografi dan pola mobilitas berbasis pencarian makan dalam penyebaran manusia pertama di Sahul.	Studi ini mengembangkan model berbasis jalan Lévy untuk merekonstruksi migrasi manusia ke Sahul, dengan mempertimbangkan lanskap, iklim, dan sumber daya alam. Simulasi menunjukkan bahwa manusia cenderung menyebar melalui koridor sungai dan garis pantai.	Pemodelan bentang alam dan simulasi pola pergerakan manusia.	Data dari situs arkeologi di Sahul (>35.000 tahun).	Topografi, hidrologi, iklim, pola migrasi manusia.	Manusia mengikuti jalur sungai dan garis pantai sebagai koridor utama migrasi ke Sahul.	Faktor fisiografi sangat memengaruhi pola migrasi manusia, dengan jalur utama melalui sungai dan pesisir. Metode ini dapat diterapkan untuk memahami penyebaran manusia di wilayah lain.

Laporan Analisis Data: Migrasi dan Adaptasi Manusia Purba di Asia Tenggara

Laporan ini menyajikan hasil analisis dari kajian literatur mengenai pengaruh Dangkalan Sunda dan Sahul terhadap migrasi serta adaptasi manusia purba di Asia Tenggara. Data yang dianalisis berasal dari 10 artikel ilmiah yang ditinjau dalam artikel bertema geomorfologi Indonesia. Fokus utama mencakup pola migrasi, adaptasi ekologis dan budaya, serta pengaruh lingkungan dan teknologi maritim.

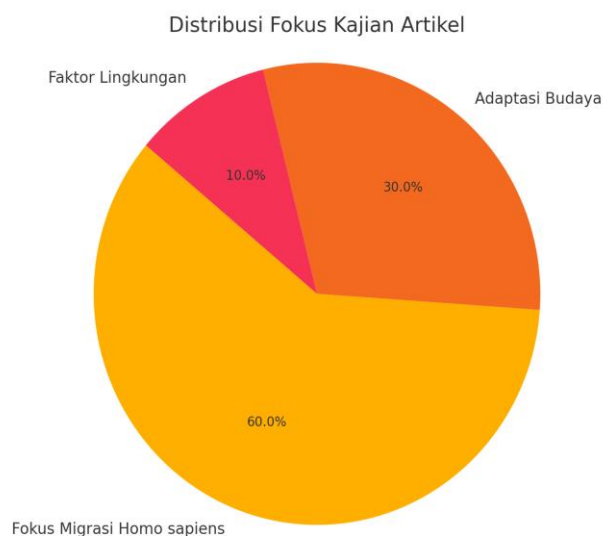
1. Distribusi Fokus Kajian Artikel

Diagram pai berikut menunjukkan distribusi fokus utama dari 10 artikel yang dianalisis. Sebagian besar kajian berfokus pada migrasi Homo sapiens, diikuti oleh adaptasi budaya dan faktor lingkungan sebagai pendorong migrasi.

a. Migrasi Homo sapiens: 60% dari artikel

b. Adaptasi Budaya: 30%

c. Faktor Lingkungan: 10%



Gambar 1. Distribusi Fokus Kajian Artikel.

Diagram pai pada Gambar 1 menunjukkan bahwa dari 10 artikel yang dianalisis, 60% fokus pada migrasi Homo sapiens, 30% pada adaptasi budaya, dan 10% pada faktor lingkungan sebagai pendorong migrasi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar literatur menekankan pentingnya pergerakan manusia purba dalam konteks geologis dan sejarah, sementara aspek budaya dan lingkungan menjadi pelengkap penting dalam menjelaskan proses migrasi tersebut.

2. Distribusi Metode dan Aspek Adaptasi/Geografis

Diagram batang berikut menyajikan distribusi jumlah studi berdasarkan metode yang digunakan dan aspek adaptasi yang dibahas. Literature review dikombinasikan dengan analisis arkeologi dan genetika menunjukkan pendekatan interdisipliner. Adaptasi ekologis dan budaya simbolik juga menonjol sebagai tema penting.

a. Literature Review + Arkeologi: 4 artikel

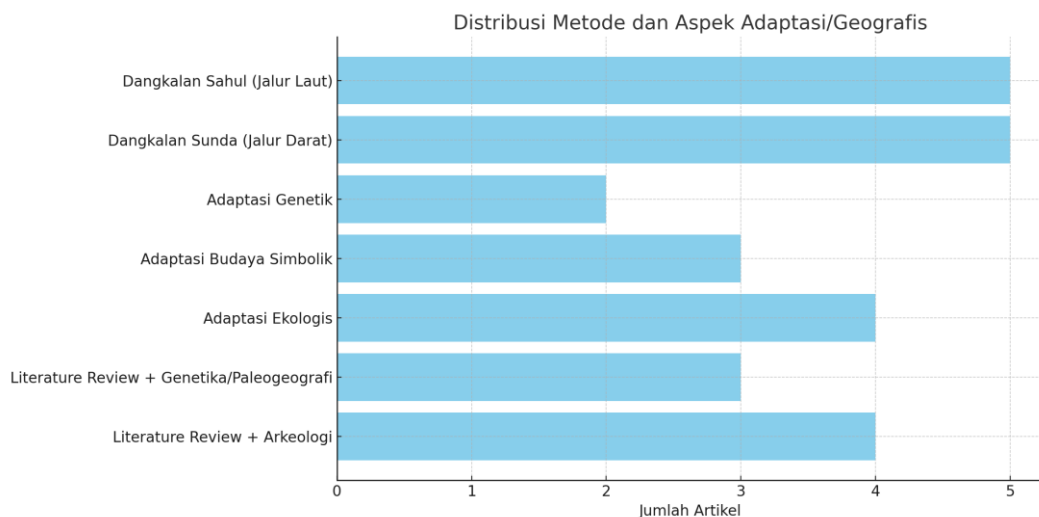
b. Literature Review + Genetika/Paleogeografi: 3 artikel

c. Adaptasi Ekologis: 4 artikel

d. Adaptasi Budaya Simbolik: 3 artikel

e. Adaptasi Genetik: 2 artikel

f. Rute migrasi melalui Dangkan Sunda dan Sahul masing-masing dibahas dalam 5 artikel.



Gambar 2. Distribusi Metode dan Aspek Adaptasi/Geografis.

Gambar 2 menyajikan diagram batang yang menggambarkan keragaman pendekatan metodologis dan fokus adaptasi dalam penelitian. Empat artikel menggabungkan literature review dengan pendekatan arkeologis, sedangkan tiga artikel lainnya menggabungkan literature review dengan analisis genetika atau paleogeografi. Dalam hal tema adaptasi, empat artikel membahas adaptasi ekologis, tiga artikel membahas adaptasi budaya simbolik, dan dua artikel menekankan adaptasi genetik. Selain itu, jalur migrasi melalui Dangkan Sunda dan

Sahul masing-masing menjadi fokus dalam lima artikel, menunjukkan bahwa kedua wilayah ini memiliki peran yang seimbang sebagai koridor utama migrasi manusia purba.

Analisis data ini menunjukkan bahwa kajian terhadap migrasi manusia purba di Asia Tenggara sangat erat kaitannya dengan kondisi geologis dan iklim masa lalu. Dangkalan Sunda dan Sahul menjadi rute migrasi utama yang memungkinkan penyebaran Homo sapiens ke wilayah maritim dan Australia. Kajian juga menegaskan pentingnya adaptasi teknologi, budaya, dan ekologis dalam menghadapi perubahan lingkungan.

PEMBAHASAN

Migrasi manusia purba di Asia Tenggara merupakan proses yang kompleks, dipengaruhi oleh berbagai faktor mulai dari dinamika geologi hingga upaya adaptasi terhadap perubahan lingkungan. Salah satu elemen kunci dalam pergerakan ini adalah fluktuasi permukaan laut selama periode glasial dan interglasial, yang membuka atau menutup jalur darat dan laut antarwilayah.

Dangkalan Sunda dan Dangkalan Sahul memainkan peran vital sebagai dua wilayah utama dalam jalur migrasi manusia purba. Pada masa glasial, penurunan permukaan laut menciptakan jalur darat yang memungkinkan pergerakan manusia dan hewan ke wilayah baru. Sebaliknya, selama periode interglasial, kenaikan permukaan laut mengisolasi wilayah-wilayah ini, mengubahnya menjadi kepulauan seperti yang kita kenal saat ini.

Selain faktor geografis, manusia purba juga harus beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang terjadi, baik dengan memanfaatkan sumber daya alam maupun dengan mengembangkan teknologi. Salah satu aspek penting dalam proses migrasi ini adalah tradisi maritim, yang memungkinkan manusia untuk berpindah melalui lautan, khususnya di wilayah Wallace. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika migrasi dan adaptasi manusia purba di Asia Tenggara, pembahasan ini akan mengulas enam poin utama, yaitu:

1. Peran Dangkalan Sunda dan Sahul dalam migrasi manusia purba, yang menyediakan jalur pergerakan dari Asia menuju Asia Tenggara dan Australia.
2. Adaptasi manusia terhadap perubahan lingkungan, terutama terkait fluktuasi permukaan laut dan perubahan ekosistem yang memengaruhi pola migrasi.
3. Identitas budaya Nusantara yang terbentuk melalui migrasi manusia, percampuran ras, dan adaptasi ekologis maritim, di mana kebudayaan maritim mendukung perdagangan,

migrasi, dan pertukaran budaya antarpulau sejak prasejarah.

4. Pengaruh budaya maritim terhadap mobilitas dan peradaban, yang menunjukkan bahwa perjalanan laut merupakan bagian penting dalam migrasi manusia purba.
5. Praktik pemakaman sebagai indikator mobilitas dan pertukaran budaya, yang mencerminkan migrasi, interaksi budaya, dan hubungan antar komunitas prasejarah.
6. Implikasi studi migrasi dan evolusi manusia, yang memberikan wawasan tentang bagaimana pola migrasi masa lalu dapat membantu memahami pergerakan manusia di era modern.

Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai setiap poin tersebut.

1. Peran Dangkalan Sunda dan Sahul dalam Migrasi Manusia Purba

Dangkalan Sunda dan Sahul berperan sebagai jalur utama migrasi manusia purba sejak periode Pleistosen. Pada masa glasial, ketika permukaan laut turun, terbentuknya jembatan darat memberikan peluang bagi manusia dan hewan untuk berpindah dari Asia ke kawasan Asia Tenggara dan Australia. Dalam hal ini, masing-masing dangkalan memiliki peran yang spesifik dalam mendukung migrasi manusia purba:

- a. Dangkalan Sunda memungkinkan pergerakan manusia dari daratan Asia menuju wilayah yang sekarang dikenal sebagai Indonesia bagian barat. Bukti arkeologis menunjukkan bahwa manusia purba seperti *Homo erectus* dan Denisovan pernah mendiami kawasan ini sebelum kedatangan *Homo sapiens* sekitar 50.000 tahun yang lalu.
- b. Dangkalan Sahul mendukung penyebaran populasi manusia dari Papua ke Australia. Temuan arkeologis menunjukkan bahwa manusia modern telah mencapai Australia sekitar 50.000 tahun yang lalu, kemungkinan melalui perjalanan laut yang disengaja.

Penelitian yang dilakukan oleh [O'Connell et al. \(2018\)](#) menyatakan bahwa *Homo sapiens* tiba di Asia Tenggara sekitar 50.000 tahun lalu dan kemudian bergerak menuju Sahul, mungkin melalui jalur yang melintasi Sulawesi atau Timor. Temuan [O'Connor et al. \(2023\)](#) mendukung hal ini dengan bukti penggunaan sumber daya laut di Wallacea, yang menunjukkan bahwa perjalanan manusia purba ke Sahul bukanlah kebetulan, melainkan didorong oleh teknologi pelayaran yang sudah cukup maju.

Dalam konteks ilmiah, dua penelitian ini memberikan pandangan yang berbeda namun saling melengkapi mengenai fenomena migrasi *Homo sapiens*. Penelitian [O'Connell et al. \(2018\)](#) mengkaji kronologi dan jalur migrasi manusia ke Sahul, menyimpulkan bahwa migrasi

ke Australia terjadi sekitar 50.000 tahun lalu, kemungkinan besar melalui jalur yang melewati Sulawesi atau Timor. Penelitian ini berfokus pada model pergerakan manusia secara makro berdasarkan temuan arkeologis dan kronologi penyebaran. Sebaliknya, [O'Connor et al. \(2023\)](#) memberikan bukti penting terkait pemanfaatan sumber daya laut di Wallacea. Mereka menemukan bahwa manusia purba di wilayah tersebut telah mengembangkan kemampuan memanfaatkan lingkungan laut, termasuk strategi subsistensi maritim dan teknologi pelayaran sederhana, yang menunjukkan bahwa migrasi ke Sahul bukanlah kejadian kebetulan, melainkan peristiwa yang direncanakan dengan kemampuan navigasi yang matang.

Dari perbandingan kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun keduanya sepakat tentang waktu dan rute migrasi, masing-masing memiliki fokus yang berbeda. O'Connell lebih menekankan pada jalur dan waktu kedatangan Homo sapiens, sementara O'Connor lebih menyoroti kemampuan teknologi dan adaptasi maritim yang diperlukan dalam migrasi tersebut. Gabungan kedua sudut pandang ini memberikan pemahaman yang lebih lengkap bahwa migrasi manusia purba ke Sahul merupakan proses yang aktif, kompleks, dan menunjukkan tingkat perencanaan serta adaptasi yang tinggi. Dengan demikian, Dangkan Sunda dan Sahul tidak hanya berfungsi sebagai jalur fisik migrasi, tetapi juga mencerminkan kemampuan manusia untuk menyesuaikan diri dengan tantangan geomorfologis dan mengembangkan teknologi yang mendukung kebutuhan migrasi serta kelangsungan hidup mereka.

2. Adaptasi Manusia terhadap Perubahan Lingkungan di Asia Tenggara

Adaptasi manusia di wilayah Dangkan Sunda dan Sahul dipengaruhi oleh kondisi geografis serta variasi iklim. Beberapa bentuk adaptasi yang terjadi di kawasan ini antara lain:

- a. Perubahan tinggi permukaan laut akibat pencairan es selama fase interglasial menyebabkan pergeseran ekosistem, yang mendorong manusia untuk berpindah dan mencari sumber daya baru.
- b. Bukti analisis genetik menunjukkan bahwa populasi di Papua dan Australia mengandung jejak DNA Denisovan, yang mengindikasikan adanya kawin silang antara Homo sapiens dan spesies manusia purba lainnya yang mendiami wilayah ini.

Menurut [Kim, Lia, et al. \(2023\)](#), kenaikan permukaan laut sejak Maksimum Glacial Terakhir (LGM) menyebabkan hilangnya lebih dari setengah daratan di Sundaland, yang mendorong migrasi ke wilayah yang lebih tinggi. Penelitian ini mengidentifikasi periode

Meltwater Pulse 1A (14.500–14.000 tahun yang lalu) dan 1B (11.500–11.000 tahun yang lalu) sebagai periode perubahan lingkungan terbesar yang memengaruhi migrasi manusia.

Penelitian yang dilakukan oleh [Kim, Lia, et al. \(2023\)](#) menyoroti dampak perubahan iklim dan naiknya permukaan laut terhadap migrasi manusia purba di kawasan Dangkanan Sunda, khususnya sejak akhir dari Maksimum Glacial Terakhir (Last Glacial Maximum/LGM). Dalam studi ini, peneliti mengkaji transformasi geografi Sundaland, wilayah yang saat ini sebagian besar menjadi perairan seperti Laut Jawa, Selat Malaka, dan Laut Cina Selatan. Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah bahwa sejak LGM, kenaikan permukaan laut secara signifikan telah menenggelamkan lebih dari setengah daratan di kawasan tersebut. Proses ini menyebabkan terjadinya fragmentasi habitat, hilangnya jalur darat, dan mendorong perpindahan manusia ke wilayah yang lebih tinggi dan stabil secara ekologi.

Penelitian ini secara khusus mengidentifikasi dua fase besar kenaikan permukaan laut yang dikenal sebagai Meltwater Pulse (MWP), yaitu MWP 1A (sekitar 14.500–14.000 tahun yang lalu) dan MWP 1B (sekitar 11.500–11.000 tahun yang lalu). Kedua fase ini mencatatkan pencairan es kutub yang cepat, menyebabkan kenaikan permukaan laut secara signifikan dalam waktu singkat. MWP 1A diperkirakan menyebabkan permukaan laut naik hingga 16 meter dalam beberapa abad, yang berdampak besar pada lanskap pesisir Sundaland. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi distribusi sumber daya alam seperti air tawar dan makanan, tetapi juga memberikan tekanan ekologis pada kelompok manusia purba yang tinggal di dataran rendah, memaksa mereka untuk bermigrasi ke wilayah pesisir baru atau dataran tinggi.

Selain perubahan geografis, studi ini juga menyoroti pentingnya adaptasi manusia terhadap dinamika lingkungan tersebut. Adaptasi ini mencakup tidak hanya aspek fisik dan geografis, tetapi juga sosial dan budaya, seperti kemampuan dalam mengembangkan teknologi kelautan, merancang pola pemukiman yang lebih fleksibel, dan membangun jaringan komunikasi serta perdagangan antar pulau.

Berdasarkan penelitian [Kim, Lia, et al. \(2023\)](#), dapat disimpulkan bahwa kenaikan permukaan laut setelah berakhirnya LGM memiliki peran penting dalam membentuk pola migrasi dan adaptasi manusia purba di kawasan Dangkanan Sunda. Perubahan ini terjadi dengan cepat dan signifikan selama dua fase utama, yaitu Meltwater Pulse 1A dan 1B, yang mengakibatkan penyusutan besar-besaran daratan di Sundaland. Hal ini memicu migrasi massal, fragmentasi populasi, dan inovasi dalam strategi bertahan hidup. Adaptasi manusia terhadap kondisi tersebut menunjukkan fleksibilitas biologis dan budaya yang tinggi, yang

menjadi dasar penting bagi perkembangan komunitas manusia di Asia Tenggara dan sekitarnya. Penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa dinamika lingkungan global memiliki pengaruh langsung terhadap sejarah migrasi manusia dan evolusi budaya.

3. Identitas Budaya Nusantara: Hasil Migrasi dan Adaptasi Maritim

Pembentukan identitas budaya Nusantara sejak masa prasejarah tidak terlepas dari percampuran berbagai populasi dan adaptasi terhadap lingkungan maritim. [Puji Dwi Darmoko \(2018\)](#) mempelajari jejak sejarah kebudayaan Nusantara melalui pendekatan genetika, arkeologi, dan antropologi, dan menemukan bahwa bangsa Indonesia adalah hasil migrasi manusia sekitar 50.000 tahun yang lalu. Penelitian ini juga membantah teori migrasi tunggal dari Taiwan, dengan menunjukkan bukti DNA yang mengindikasikan bahwa populasi di Nusantara telah mengalami percampuran ras dan mengembangkan peradaban maritim yang maju bahkan sebelum peradaban Eropa muncul.

Kebudayaan maritim yang kuat memungkinkan penduduk Nusantara untuk melakukan perdagangan, migrasi, dan pertukaran budaya antar pulau secara intens. Hal ini memperkuat pandangan bahwa adaptasi terhadap lingkungan maritim telah menjadi ciri khas utama dalam perkembangan budaya dan identitas bangsa Indonesia sejak zaman prasejarah.

4. Pengaruh Budaya Maritim terhadap Mobilitas dan Peradaban

Mobilitas manusia purba di Asia Tenggara tidak hanya terbatas pada jalur darat, tetapi juga memanfaatkan laut sebagai sarana perjalanan dan eksplorasi. Beberapa aspek utama budaya maritim dalam migrasi manusia purba meliputi:

- a. Inovasi teknologi kelautan awal yang membuka peluang untuk migrasi antar pulau di Wallacea dan menuju Sahul. [Allen dan O'Connell \(2021\)](#) menyatakan bahwa kolonisasi Sahul dilakukan melalui perjalanan laut yang direncanakan, yang menunjukkan kemampuan navigasi yang tinggi pada manusia purba.
- b. Temuan seni batu di Sulawesi yang dilaporkan oleh [Langley et al. \(2019\)](#) menunjukkan bahwa bentuk ekspresi simbolik telah ada di Asia Tenggara sejak era Pleistosen. Ini membantah anggapan bahwa simbolisme hanya terlebih dahulu muncul di Afrika dan Eropa.

Sementara itu, [Raharja dan Wasista \(2023\)](#) menunjukkan bahwa budaya maritim di Nusantara juga tercermin dalam desain arsitektur tradisional, seperti rumah adat yang mirip dengan bentuk perahu dan pola permukiman yang menghadap ke laut.

Ketiga penelitian tersebut menyoroiti pentingnya laut dalam migrasi dan budaya manusia purba, namun dengan pendekatan yang berbeda. [Allen dan O'Connell \(2021\)](#) fokus pada aspek teknis dan perencanaan perjalanan maritim, yang menunjukkan keterampilan navigasi sejak awal kolonisasi Sahul. [Langley et al. \(2019\)](#) menambah dimensi kognitif dan simbolik dengan temuan seni batu yang mengungkapkan ekspresi budaya yang kompleks, mungkin dengan makna spiritual yang berhubungan dengan laut. Sementara itu, [Raharja dan Wasista \(2023\)](#) mengkaji kelangsungan budaya maritim melalui arsitektur dan desain permukiman tradisional yang terinspirasi oleh laut.

Dari analisis ini dapat disimpulkan bahwa budaya maritim di Asia Tenggara telah berkembang sejak masa prasejarah dan memainkan peran penting dalam pembentukan identitas masyarakat. Kemampuan teknis pelayaran (Allen dan O'Connell), ekspresi simbolik dan artistik yang mengindikasikan kedekatan manusia dengan laut (Langley et al.), serta jejak budaya yang bertahan hingga kini dalam bentuk arsitektur dan orientasi sosial (Raharja dan Wasista), semuanya menunjukkan bahwa laut bukan sekadar penghubung geografis, melainkan juga pusat kehidupan, spiritualitas, dan budaya manusia purba. Laut adalah medan navigasi, medium simbolik, dan ruang sosial yang membentuk dinamika peradaban awal di Asia Tenggara.

5. Praktik Pemakaman sebagai Indikator Mobilitas dan Pertukaran Budaya

Selain faktor geografis, migrasi manusia purba di Asia Tenggara juga tercermin dalam praktik budaya, terutama dalam ritual pemakaman. Penelitian oleh [Sofia C. Samper Carro \(2016\)](#) mengungkap bahwa variasi dalam praktik penguburan sejak akhir Pleistosen hingga Holosen menunjukkan perubahan budaya yang dipengaruhi oleh migrasi dan pertukaran antar komunitas. Temuan arkeologis di situs Tron Bon Lei, Pulau Alor, Indonesia, menunjukkan transisi dari penguburan tertekuk ke penguburan duduk dan sekunder, yang mencerminkan interaksi budaya maritim dan pergerakan populasi.

Praktik pemakaman ini tidak hanya berfungsi sebagai ritual keagamaan atau sosial, tetapi juga sebagai petunjuk penting untuk melacak jalur migrasi dan hubungan antar komunitas manusia prasejarah. Oleh karena itu, studi mengenai variasi dalam praktik pemakaman memberikan wawasan yang berarti dalam memahami dinamika migrasi dan adaptasi budaya di kawasan Asia Tenggara.

6. Implikasi terhadap Studi Migrasi dan Evolusi Manusia

Penelitian mengenai migrasi manusia di Dangkan Sunda dan Sahul memberikan wawasan baru tentang penyebaran Homo sapiens serta adaptasi mereka terhadap perubahan lingkungan. Beberapa implikasi penting dari penelitian ini adalah:

- a. Pemodelan pergerakan manusia oleh [Salles et al. \(2024\)](#) menunjukkan bahwa migrasi terjadi secara bertahap dengan pendekatan pencarian makanan berbasis Lévy-walk, yang menggabungkan perjalanan pendek untuk eksplorasi dan langkah jauh untuk pemindahan strategis.
- b. Relevansi untuk era saat ini: Penelitian tentang migrasi prasejarah juga penting dalam memahami pola perpindahan manusia akibat perubahan iklim yang sedang berlangsung. Sebagaimana diungkapkan oleh [Xu and Famiglietti \(2023\)](#), pola migrasi yang dipicu oleh perubahan sumber air masih terjadi di zaman modern, mencerminkan bahwa faktor lingkungan tetap menjadi pendorong utama bagi mobilitas manusia.

Meskipun penelitian Salles et al. dan Xu & Famiglietti berfokus pada periode yang berbeda antara prasejarah dan kontemporer, keduanya menunjukkan hubungan yang jelas, lingkungan adalah faktor utama yang memengaruhi mobilitas manusia. Salles et al. menekankan strategi migrasi yang efisien melalui model Lévy-walk, yang membantu memahami cara manusia purba memilih jalur migrasi optimal dalam lanskap yang terus berubah. Di sisi lain, Xu dan Famiglietti menyoroti bahwa meskipun manusia modern memiliki lebih banyak sumber daya, mereka tetap dipengaruhi oleh tekanan ekologi, seperti kelangkaan air, dan menunjukkan pola migrasi yang serupa.

Kedua penelitian menegaskan hubungan erat antara mobilitas manusia dan kondisi ekologis serta iklim, baik di masa lalu maupun sekarang. Strategi Lévy-walk yang digunakan oleh manusia purba menunjukkan pendekatan adaptif yang juga terlihat dalam migrasi manusia modern akibat kelangkaan sumber daya. Dengan demikian, studi tentang migrasi masa lalu, seperti yang dilakukan oleh Salles et al., tidak hanya memperkaya pemahaman arkeologis, tetapi juga memberikan kerangka yang berguna untuk menghadapi tantangan migrasi global masa kini, seperti yang dibahas oleh Xu dan Famiglietti. Adaptasi terhadap perubahan lingkungan tetap menjadi elemen kunci dalam dinamika mobilitas manusia lintas zaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap migrasi manusia purba di Asia Tenggara, Dangkalan Sunda dan Dangkalan Sahul terbukti memiliki peranan sentral sebagai jalur migrasi utama selama periode Pleistosen. Penurunan permukaan laut pada masa glasial membuka jalur darat yang memungkinkan Homo sapiens dan spesies manusia lainnya berpindah dari Asia ke wilayah maritim Asia Tenggara dan Australia. Untuk mencapai Sahul, kemampuan navigasi laut menjadi syarat penting, menunjukkan bahwa teknologi maritim sudah berkembang sejak lebih dari 50.000 tahun lalu.

Adaptasi manusia purba terhadap perubahan lingkungan seperti kenaikan permukaan laut setelah Maksimum Glasial Terakhir (LGM) menunjukkan ketangguhan biologis dan budaya Homo sapiens. Mereka berhasil mengembangkan strategi berburu, eksploitasi sumber daya laut, serta inovasi teknologi yang memungkinkan kelangsungan hidup di lingkungan pesisir maupun di pulau-pulau terpencil. Bukti budaya seperti variasi praktik pemakaman, ekspresi simbolik dalam seni batu, serta jejak arsitektur maritim Nusantara, memperlihatkan bahwa migrasi bukan sekadar proses fisik, melainkan juga transformasi budaya yang kompleks.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan menunjukkan bahwa migrasi manusia purba di Asia Tenggara bukan hanya ditentukan oleh faktor alam seperti geomorfologi dan iklim, tetapi juga oleh perkembangan sosial, budaya, serta kemampuan adaptasi teknologi yang tinggi. Hal ini memperkuat pemahaman bahwa manusia purba adalah agen aktif yang mampu mengubah dan memanfaatkan lingkungannya, bukan sekadar korban perubahan alam.

Jika dibandingkan antar hasil review artikel, terdapat beberapa pola utama yang konsisten namun dengan pendekatan yang berbeda. Studi seperti [O'Connell et al. \(2018\)](#) dan [O'Connor et al. \(2023\)](#) fokus pada aspek waktu, jalur, dan teknologi migrasi, sementara penelitian [Kim et al. \(2023\)](#) menyoroti pengaruh perubahan iklim dan naiknya permukaan laut terhadap pola migrasi manusia prasejarah.

Studi [Sofia C. Samper Carro \(2016\)](#) dan [Puji Dwi Darmoko \(2018\)](#) lebih banyak menyoroti dimensi budaya, seperti bagaimana perubahan praktik penguburan dan pembentukan identitas budaya Nusantara menjadi indikator penting dalam melacak mobilitas manusia purba. Sementara itu, [Allen dan O'Connell \(2021\)](#) serta [Langley et al. \(2019\)](#) menggaris bawahi pentingnya penguasaan teknologi pelayaran dan ekspresi budaya simbolik dalam memperkuat adaptasi dan mobilitas manusia, sedangkan [Raharja & Wasista \(2023\)](#) memfokuskan pada bukti kesinambungan budaya maritim hingga era tradisional.

Penelitian [Xu dan Famiglietti \(2023\)](#) serta [Salles et al. \(2024\)](#) memberikan perspektif tambahan bahwa pola migrasi manusia, baik purba maupun modern, tetap sangat dipengaruhi oleh faktor ekologis, seperti ketersediaan air dan kondisi lanskap. Artinya, meskipun alat dan teknologi berubah, manusia modern tetap mempertahankan pola adaptif yang serupa dengan leluhurnya.

Dengan demikian, keseluruhan hasil literatur menunjukkan adanya hubungan kuat antara faktor lingkungan, adaptasi teknologi, ekspresi budaya, dan pola migrasi manusia. Setiap aspek saling melengkapi dalam membentuk gambaran komprehensif tentang bagaimana Homo sapiens berhasil bertahan, berkembang, dan menyebar di kawasan Asia Tenggara dan Australia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Bapak Ismail, M.Pd., selaku dosen pengampu mata kuliah Geomorfologi Indonesia di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berarti dalam penyusunan artikel review ini. Tak lupa, penghargaan yang tulus juga disampaikan kepada Ibu Emilia Susanti M. Pd., selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah memberikan masukan, saran, serta motivasi selama proses penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, J., & O'connell, J. F. (2021). *Getting from Sunda to Sahul*. 47(1), 24683–24692.
- Carro, S. C. S. (2016). Prehistoric Human Migrations in Southeast Asia through the Lenses of Burial Practices. *Intech*, 13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/57353>
- Darmoko, P. D. (2018). Melacak Jejak Kebudayaan Nusantara, Membangun Semangat Kebhineka Tunggal Ikaan. *Jurnal Madaniyah*, 8(2), 230–242. <https://journal.stitpemalang.ac.id/index.php/madaniyah/issue/view/16>
- Kim, H. L., Li, T., Kalsi, N., Nguyen, H. T. T., Shaw, T. A., Ang, K. C., Cheng, K. C., Ratan, A., Peltier, W. R., Samanta, D., Pratapneni, M., Schuster, S. C., & Horton, B. P. (2023). Prehistoric human migration between Sundaland and South Asia was driven by sea-level rise. *Communications Biology*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s42003-023-04510-0>
- Langley, M. C., Lahir, C. C., & Ulm, S. (2019). *Ulasan Sains Kwartir*. 221.
- O'Connell, J. F., Allen, J., Williams, M. A. J., Williams, A. N., Turney, C. S. M., Spooner, N. A., Kamminga, J., Brown, G., & Cooper, A. (2018). When did homo sapiens first reach Southeast Asia and Sahul? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(34), 8482–8490. <https://doi.org/10.1073/pnas.1808385115>

- O'Connor, S., Shipton, C., & Kealy, S. (2023). The Southern Route to Sahul: Modern Human Dispersal and Adaptation in the Pleistocene. *Intech*, 13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.113906> Figure
- Raharja, I. G. M., & Wasista, P. U. (2023). *MENGENAL BUDAYA MARITIM DALAM ARSITEKTUR NUSANTARA*. 3, 37–45.
- Salles, T., Joannes-Boyau, R., Moffat, I., Husson, L., & Lorcery, M. (2024). Physiography, foraging mobility, and the first peopling of Sahul. *Nature Communications*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-024-47662-1>
- Xu, L., & Famiglietti, J. S. (2023). Global patterns of water-driven human migration. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 10(4), 1–25. <https://doi.org/10.1002/wat2.1647>