

## HUBUNGAN LAUTAN YANG TIDAK BERCAMPUR: BUKTI OSENOGRAFI DAN ISYARAT DALAM AL QUR'AN

Pandu Nugraha<sup>1</sup>, Alia Sukmawati<sup>2</sup>, Deka Arista<sup>3</sup>, Armadhiatin Nazula<sup>4</sup>  
[nugrahapandu89@gmail.com](mailto:nugrahapandu89@gmail.com)<sup>1</sup>, [aliasukmawati114@gmail.com](mailto:aliasukmawati114@gmail.com)<sup>2</sup>, [dekaarista6@gmail.com](mailto:dekaarista6@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[dekaarista6@gmail.com](mailto:dekaarista6@gmail.com)<sup>4</sup>

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

### ABSTRAK

Fenomena pertemuan dua lautan yang berbeda sifat fisika dan kimianya, yang mengalir berdampingan namun tidak bercampur, merupakan topik multidisipliner yang melibatkan prinsip oseanografi dan kajian tafsir Al-Qur'an. Studi ini mengkaji fenomena tersebut berdasarkan ayat Al-Qur'an Surat Ar-Rahman (19-20) dan Al-Furqan (53) yang menjelaskan adanya batas batasan antara dua laut yang tidak saling melampaui batas. Konsep ilmiah yang mendasarinya adalah perbedaan parameter seperti salinitas, suhu, massa jenis, dan tegangan permukaan udara laut yang menciptakan lapisan pemisah alami (termoklin dan haloklin). Fenomena ini teramati secara empiris di Selat Gibraltar, di mana udara laut Mediterania dan Samudra Atlantik bertemu tetapi tidak bercampur meskipun berdampingan dalam jarak dekat. Kajian ini memadukan pengamatan oseanografi modern dengan tafsir klasik ulama seperti Imam Fakhr al-Din al-Razi dan Tantawi Jauhari, yang menyatakan bahwa batas tersebut merupakan manifestasi keteraturan alam yang disyariatkan oleh Sang Pencipta. Penelitian ini sekaligus memberikan perspektif etis dan ekologis mengenai pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem laut sebagai bagian dari keselamatan manusia.

**Kata Kunci:** Fenomena Lautan, Oseanografi, Batas Laut, Tafsir Al-Qur'an, Ekosistem Laut.

### ABSTRACT

*The phenomenon of two seas meeting with distinct physical and chemical properties, flowing side by side without mixing, represents a multidisciplinary topic that integrates the principles of oceanography and Qur'anic exegesis. This study examines the phenomenon based on the Qur'anic verses in Surah Ar-Rahman (19–20) and Al-Furqan (53), which describe the existence of boundaries between two bodies of water that do not transgress each other. The underlying scientific concept involves differences in parameters such as salinity, temperature, density, and surface tension that create a natural separating layer (thermocline and halocline). This phenomenon is empirically observed in the Strait of Gibraltar, where the waters of the Mediterranean Sea and the Atlantic Ocean meet but do not mix, despite being in close proximity. The study integrates modern oceanographic observations with classical interpretations from scholars such as Imam Fakhr al-Din al-Razi and Tantawi Jauhari, who assert that this boundary is a manifestation of the divine order established by the Creator. Furthermore, this research provides ethical and ecological perspectives on the importance of maintaining marine ecosystem balance as part of ensuring human well-being.*

**Keywords:** Marine Phenomenon, Oceanography, Sea Boundary, Qur'anic Exegesis, Marine Ecosystem.

### PENDAHULUAN

Dalam kajian ilmiah oseanografi modern, fenomena pertemuan dua lautan dengan sifat fisika dan kimia yang berbeda merupakan bukti nyata kompleksitas sistem kelautan yang diciptakan dengan keteraturan luar biasa. Fenomena ini memperlihatkan bagaimana parameter seperti salinitas, suhu, dan massa jenis air laut berinteraksi membentuk lapisan transisi yang dikenal dengan haloklin, yaitu batas alami yang memisahkan dua massa air sehingga keduanya dapat mengalir berdampingan tanpa segera bercampur. Fenomena ini tidak hanya menarik secara ilmiah, tetapi juga memiliki nilai ekologis penting karena

menjadi indikator keseimbangan ekosistem laut yang memengaruhi sirkulasi energi, distribusi nutrisi, serta keberlangsungan kehidupan biota laut di berbagai lapisan perairan.

Secara ilmiah, batas alami tersebut menunjukkan adanya keteraturan sistemik yang mengatur dinamika massa air laut di seluruh dunia, termasuk di Selat Gibraltar, tempat Laut Mediterania dan Samudra Atlantik bertemu namun tetap mempertahankan karakteristiknya masing-masing. Perbedaan densitas dan salinitas di antara keduanya menciptakan lapisan pemisah yang menjaga kestabilan dan keseimbangan alam laut. Hal ini menjadi bukti bahwa alam bekerja dengan mekanisme pengaturan internal yang presisi, suatu hal yang terus dikaji dalam penelitian oseanografi untuk memahami peran laut terhadap iklim global dan kehidupan di bumi.

Dari perspektif tafsir Al-Qur'an, fenomena ini juga memiliki makna spiritual yang mendalam. Dalam Surat Ar-Rahman (19–20) dan Al-Furqan (53), Allah SWT menjelaskan adanya dua lautan yang bertemu namun tidak saling melampaui batas, sebagai tanda kebesaran dan kekuasaan-Nya dalam menciptakan keteraturan alam semesta. Para mufasir klasik seperti Imam Fakhr al-Din al-Razi dan Tantawi Jauhari menafsirkan ayat tersebut sebagai bentuk manifestasi dari hukum alam yang ditetapkan oleh Allah untuk menjaga keseimbangan ciptaan-Nya. Dengan demikian, fenomena lautan yang tidak bercampur ini dapat dipahami sebagai simbol keteraturan dan keharmonisan kosmik yang menunjukkan kebijaksanaan Ilahi.

Kajian interdisipliner antara ilmu pengetahuan modern dan tafsir keagamaan membuka ruang bagi pemahaman yang lebih utuh tentang alam semesta. Integrasi antara data empiris oseanografi dan nilai-nilai spiritual Al-Qur'an memperkaya wawasan akademik sekaligus menegaskan bahwa sains dan agama bukanlah dua hal yang bertentangan, melainkan saling melengkapi dalam menjelaskan fenomena yang sama dari sudut pandang berbeda. Pendekatan ini menumbuhkan kesadaran bahwa setiap fenomena alam tidak hanya dapat dijelaskan secara rasional, tetapi juga dimaknai secara filosofis dan teologis, sehingga manusia terdorong untuk menghargai ciptaan Tuhan dan menjaga keseimbangannya.

Dengan demikian, pembahasan mengenai fenomena dua lautan yang tidak bercampur memiliki relevansi luas, baik dalam oseanografi, ekologi laut, maupun studi keagamaan dan filsafat alam. Dalam konteks akademik, topik ini penting untuk dikaji karena melatih kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan integratif. Melalui sinergi antara ilmu dan wahyu, manusia diajak memahami tanda-tanda kebesaran Tuhan dari perspektif ilmiah dan spiritual sekaligus, sehingga terbentuk pandangan yang holistik dan komprehensif terhadap keteraturan alam serta tanggung jawab moral manusia dalam menjaga kelestariannya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam kajian ilmiah oseanografi modern, fenomena pemisahan massa air laut merupakan salah satu bukti paling nyata dari kompleksitas dinamika laut yang diatur oleh faktor-faktor fisika dan kimia yang saling berinteraksi. Secara umum, kolom air laut terbagi ke dalam beberapa lapisan vertikal yang memiliki karakteristik berbeda, terutama berdasarkan parameter suhu (termal), kadar garam (salinitas), dan kepadatan (densitas). Ketiga aspek ini berperan besar dalam menentukan stabilitas kolom air laut dan membentuk batas alami yang memisahkan satu lapisan dengan lapisan lainnya. Batas-batas tersebut dikenal dalam terminologi oseanografi sebagai termoklin, haloklin, dan piknoklin — yang masing-masing menunjukkan perubahan mendadak pada suhu, salinitas, dan densitas seiring bertambahnya kedalaman laut.

Lapisan termoklin menggambarkan perubahan suhu yang sangat signifikan antara

lapisan permukaan laut yang hangat dengan lapisan bawah yang jauh lebih dingin. Gradien suhu vertikal ini menciptakan zona transisi yang tegas, di mana pencampuran antara air permukaan dan air dalam menjadi sangat terbatas. Selanjutnya, haloklin merujuk pada lapisan air laut yang mengalami perubahan kadar garam secara tajam. Fluktuasi salinitas ini tidak hanya memengaruhi kandungan ion di dalam air laut, tetapi juga berdampak langsung pada tingkat kepadatan air, yang kemudian memperkuat batas pemisah antar lapisan. Adapun piknoklin merupakan lapisan dengan variasi densitas yang disebabkan oleh gabungan faktor suhu dan salinitas. Kombinasi keduanya menghasilkan stabilitas vertikal yang tinggi pada kolom air laut, sehingga fenomena pencampuran massal antar lapisan menjadi sangat terbatas. Keberadaan tiga lapisan ini menjadi sistem alami yang menjaga keterpisahan massa air dengan karakteristik yang berbeda, dan dalam konteks tertentu, fenomena ini menciptakan gambaran seolah-olah dua lautan atau dua massa air berdampingan tanpa bercampur secara sempurna.

### **Contoh Lokasi Nyata Oseanografi**

Fenomena pemisahan massa air laut yang tidak bercampur ini dapat diamati secara empiris di beberapa wilayah laut dunia, salah satunya di Selat Gibraltar, yang menjadi titik pertemuan antara Samudra Atlantik dan Laut Tengah (Mediterrania). Di wilayah ini, air dari Atlantik cenderung lebih dingin, memiliki salinitas lebih rendah, dan berperilaku mengalir ke arah timur menuju Laut Tengah. Sementara itu, air Laut Tengah yang lebih hangat dan memiliki kadar garam lebih tinggi mengalir ke arah barat menuju Samudra Atlantik melalui lapisan bawah. Perbedaan yang kontras antara suhu, salinitas, dan densitas ini membentuk lapisan-lapisan pembatas alami yang mencegah kedua massa air tersebut bercampur secara langsung, melainkan hanya melalui proses difusi yang sangat lambat. Secara oseanografi, batas antara kedua massa air ini dapat terdeteksi melalui profil vertikal suhu dan salinitas yang menunjukkan gradien tajam—menandakan adanya zona transisi (interface layer) yang stabil dan terdefinisi dengan baik.

Fenomena serupa juga ditemukan di Laut Merah, di mana kondisi geografis dan hidrologisnya mendukung terbentuknya lapisan haloklin dan termoklin yang kuat. Variasi salinitas di Laut Merah sangat tinggi akibat tingkat penguapan yang besar dan rendahnya masukan air tawar, sehingga menyebabkan peningkatan densitas yang signifikan di lapisan bawah laut. Kondisi ini menghasilkan lapisan batas alami (stratifikasi) yang sangat stabil, yang berfungsi sebagai penghalang terhadap proses pencampuran vertikal antar massa air. Hal ini memperkuat bukti bahwa sistem laut memiliki mekanisme internal yang menjaga keteraturan dan keseimbangan antarmassa air, sekaligus menunjukkan keajaiban keseimbangan fisik yang diciptakan oleh hukum-hukum alam.

### **Penelitian dan Data Ilmiah Tentang Oseanografi**

Berbagai penelitian oseanografi telah dilakukan untuk menelusuri dan memperkuat bukti ilmiah dari fenomena ini. Salah satu penelitian dilakukan di Laut Andaman, yang memanfaatkan data model oseanografi serta pengukuran lapangan untuk mengidentifikasi variasi lapisan termoklin selama siklus monsun. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kedalaman batas atas termoklin berkisar antara 13,47 meter hingga 109,73 meter, dengan rentang suhu dari 29,87°C hingga 20,36°C. Ketebalan termoklin dapat mencapai 80,28 meter pada kondisi monsun tertentu, menandakan tingginya stabilitas vertikal di perairan tersebut. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa kondisi oseanografis sangat dipengaruhi oleh perubahan musim dan dinamika iklim, namun batas antar lapisan tetap konsisten menjaga struktur vertikal air laut.

Selain itu, konsep Ghyben–Herzberg digunakan secara luas untuk menjelaskan hubungan antara air tawar dan air asin di wilayah pesisir dan akuifer bawah tanah. Melalui

pendekatan ini, kedalaman antarmuka antara air laut dan air tawar dapat dihitung berdasarkan perbedaan densitas dan elevasi muka air tanah, sehingga memberikan gambaran kuantitatif mengenai posisi batas pencampuran. Prinsip ini membuktikan bahwa perbedaan densitas menciptakan sistem stratifikasi alami bahkan di lingkungan bawah permukaan, di mana zona difusi atau zona transisi menjadi batas yang nyata antara dua massa air dengan karakteristik berbeda

Penelitian lain yang dilakukan di Selat Makassar juga memberikan gambaran rinci mengenai distribusi suhu, salinitas, dan densitas di perairan tropis Indonesia. Data yang diperoleh menunjukkan adanya lapisan homogen di permukaan dan lapisan termoklin di kedalaman menengah dengan nilai gradien suhu mencapai  $0,07-0,14^{\circ}\text{C}$  per meter. Perbedaan densitas yang dihasilkan menunjukkan adanya lapisan transisi yang kokoh dan stabil secara vertikal. Temuan ini semakin memperkuat pemahaman bahwa laut bukanlah sistem homogen, melainkan struktur berlapis yang sangat kompleks dengan mekanisme pengatur internal yang menakjubkan.

Keseluruhan bukti ilmiah tersebut menegaskan bahwa fenomena “lautan yang tidak bercampur” bukanlah mitos, melainkan kenyataan fisik yang dapat diamati, diukur, dan dijelaskan secara ilmiah. Keteraturan sistem laut ini sekaligus menjadi salah satu tanda kebesaran Allah yang diisyaratkan dalam Al-Qur’an—bahwa di balik hukum-hukum alam yang tampak sederhana, terdapat kekuasaan dan kebijaksanaan Sang Pencipta yang mengatur segala sesuatu dengan penuh keseimbangan.

#### **Isyarat Al-Qur’an Tentang Dua Laut yang Tidak Bercampur**

Al-Qur’an secara tegas dan mendalam menggambarkan suatu fenomena alam luar biasa yang berkaitan dengan pertemuan dua lautan yang memiliki karakteristik fisik berbeda namun tetap mempertahankan batas alami sehingga tidak saling bercampur secara total. Fenomena ini secara eksplisit disebutkan dalam dua ayat penting, yaitu QS. Ar-Rahman ayat 19–20 dan QS. Al-Furqan ayat 53, yang keduanya memberikan pesan mendalam tentang kebesaran dan keagungan Allah Swt. dalam menciptakan sistem alam semesta dengan keseimbangan dan keteraturan yang sempurna.

Dalam QS. Ar-Rahman (19–20) Allah berfirman: "Dia membiarkan dua laut (tawar dan asin) bertemu. Di antara keduanya ada penghalang yang tidak dilampaui oleh masing-masing."

Sedangkan dalam QS. Al-Furqan (53) disebutkan: "Dan Dialah yang membiarkan dua laut yang mengalir, yang satu tawar dan menyegarkan, dan yang lain asin dan pahit; dan Dia jadikan antara keduanya batas serta penghalang yang tidak dilampaui."

Kedua ayat ini bukan hanya merupakan ungkapan keimanan yang menunjukkan kebesaran Allah semata, tetapi juga mengandung nilai ilmiah yang mendalam dan sangat relevan dengan kajian oseanografi modern. Dengan menggunakan bahasa yang padat makna, Al-Qur’an memberikan isyarat terhadap keberadaan sistem alami yang menjaga agar dua massa air yang berbeda sifatnya tetap memiliki batas dan tidak bercampur dengan cepat. Isyarat ini baru dapat dibuktikan secara ilmiah berabad-abad kemudian melalui penelitian-penelitian ilmiah di bidang kelautan.

#### **Makna Ayat Menurut Tafsir Klasik dan Modern**

Dalam khazanah tafsir klasik, para ulama besar seperti Imam Al-Tabari, Al-Qurthubi, dan Ibnu Katsir memandang ayat-ayat tersebut sebagai bukti nyata kekuasaan Allah Swt. yang mengatur setiap unsur ciptaan-Nya dengan sempurna. Mereka menafsirkan bahwa “dua laut” yang disebutkan dalam ayat tersebut merupakan simbol dari dua massa air yang memiliki sifat berbeda — air tawar yang menyegarkan dan air asin yang pahit — namun keduanya dipisahkan oleh penghalang yang disebut “barzakh”, yakni pembatas yang

diciptakan Allah untuk mencegah keduanya bercampur secara bebas.

Secara leksikal, istilah *barzakh* berarti “pemisah” atau “penghalang” yang memisahkan dua hal yang berbeda. Dalam konteks tafsir klasik, makna ini sering kali dikaitkan dengan tanda-tanda kebesaran dan kekuasaan Ilahi yang sulit dijelaskan oleh akal manusia pada masa itu. Para mufassir klasik menekankan aspek teologis dari ayat tersebut, yakni bahwa keberadaan pembatas alami tersebut merupakan manifestasi dari kekuasaan dan hikmah Allah dalam menjaga keseimbangan ekosistem bumi.

Adapun tafsir modern meninjau ayat ini dengan pendekatan ilmu pengetahuan kontemporer, di mana istilah *barzakh* tidak hanya dimaknai secara simbolik, tetapi juga dikaitkan langsung dengan fenomena ilmiah yang telah dikonfirmasi oleh dunia sains. Para mufassir modern seperti Muhammad Abduh dan Sayyid Qutb, serta para ilmuwan Muslim kontemporer, menafsirkan ayat ini sebagai penjelasan terhadap fenomena *confluence* atau pertemuan dua massa air dengan perbedaan sifat fisik dan kimiawi, seperti salinitas (kadar garam), suhu, dan kepadatan (densitas).

Perbedaan inilah yang menimbulkan lapisan antarmuka yang stabil dan menjadi pembatas alami antara dua massa air tersebut. Fenomena serupa dapat diamati secara nyata di Selat Gibraltar, tempat bertemunya Laut Mediterania dan Samudra Atlantik, di mana kedua perairan ini memperlihatkan perbedaan signifikan dalam kadar garam, suhu, dan warna airnya, namun tetap memiliki batas pemisah yang jelas. Penemuan ini menjadi bukti ilmiah bahwa apa yang disampaikan oleh Al-Qur’an berabad-abad lalu telah memiliki korelasi yang kuat dengan hasil penelitian oseanografi modern.

#### **Penafsiran Tafsir ‘Ilmi tentang Ayat-Ayat Kauniyah**

Pendekatan tafsir ‘ilmi atau tafsir ilmiah merupakan metode penafsiran yang berupaya memahami ayat-ayat kauniyah (ayat tentang alam semesta) dengan mempertimbangkan temuan-temuan ilmiah kontemporer. Dalam konteks QS. Ar-Rahman (19–20) dan QS. Al-Furqan (53), para mufassir ilmiah menjelaskan bahwa *barzakh* dapat diartikan sebagai zona antarmuka (*interface zone*) atau lapisan transisi yang terbentuk akibat perbedaan sifat fisik dua massa air yang bertemu.

Fenomena ini dikenal dalam ilmu oseanografi sebagai haloklin (perbedaan kadar garam), termoklin (perbedaan suhu), atau pyknoklin (perbedaan densitas). Lapisan-lapisan ini bertindak sebagai batas dinamis yang memungkinkan dua massa air dengan karakteristik berbeda tetap berdampingan tanpa tercampur dengan cepat. Hal ini memperlihatkan adanya sistem keseimbangan alami yang sangat kompleks dan presisi tinggi, yang tidak mungkin terjadi tanpa pengaturan dari Zat Yang Maha Bijaksana.

Kajian oseanografi modern telah membuktikan bahwa di berbagai lokasi di dunia, seperti di pertemuan Laut Merah dan Samudra Hindia, atau di Teluk Aden, terdapat batas-batas alami yang secara visual maupun kimiawi dapat diamati menggunakan sensor salinitas dan teknologi citra satelit. Fakta ilmiah ini memberikan penguatan terhadap penafsiran ilmiah ayat-ayat Al-Qur’an yang menegaskan adanya keteraturan dan sistem alam yang terencana dengan sangat teliti.

Dengan demikian, tafsir ‘ilmi tidak bermaksud menjadikan Al-Qur’an sebagai buku sains, melainkan menunjukkan bahwa wahyu Ilahi tidak bertentangan dengan ilmu pengetahuan, bahkan sering kali mendahuluinya dengan memberikan isyarat atau petunjuk awal tentang fenomena yang baru dapat dijelaskan manusia berabad-abad kemudian. Melalui perspektif inilah, pembacaan terhadap ayat-ayat Al-Qur’an tentang fenomena alam seperti “dua laut yang tidak bercampur” menjadi semakin komprehensif: tidak hanya memperkuat keimanan terhadap kekuasaan Allah, tetapi juga memperkaya wawasan ilmiah tentang keteraturan sistem alam yang menakjubkan, sekaligus menegaskan bahwa Al-

Qur'an adalah sumber pengetahuan yang melampaui batas zaman dan teknologi manusia.

### **Keterpaduan Sains dan Wahyu**

Fenomena tentang lautan yang tidak bercampur satu sama lain meskipun bertemu pada batas-batas tertentu merupakan titik temu yang menakjubkan antara bukti empiris dalam oseanografi dan isyarat wahyu dalam Al-Qur'an. Dalam ranah akademik, keterpaduan ini menjadi refleksi atas keserasian mendalam antara ilmu pengetahuan modern dengan teks suci, di mana keduanya tidak berdiri sebagai dua kutub yang bertentangan, melainkan saling menguatkan dan melengkapi. Konsep ini sekaligus mempertegas bahwa dalam pandangan Islam, penelitian terhadap fenomena alam bukanlah upaya sekuler yang terpisah dari nilai spiritual, tetapi merupakan wujud nyata dari penghambaan kepada Allah dan bentuk pengakuan atas kebesaran serta kebijaksanaan-Nya dalam menciptakan alam semesta.

Dalam konteks ilmiah, studi oseanografi telah menemukan keberadaan lapisan pembatas alami di antara dua massa air laut yang memiliki karakteristik berbeda, baik dari segi salinitas (kadar garam), suhu, maupun densitas (kepadatan). Lapisan ini berfungsi sebagai zona transisi yang mencegah dua air tersebut bercampur secara cepat, meskipun secara fisik tampak bersinggungan. Fenomena ini memberikan pembenaran empiris atas firman Allah dalam QS. Ar-Rahman ayat 19–20, yang menyebutkan: “Dia membiarkan dua lautan mengalir yang keduanya kemudian bertemu, di antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing.” Dengan demikian, keterpaduan antara sains dan wahyu menegaskan bahwa Al-Qur'an bukan hanya sekadar teks teologis, melainkan juga mengandung dimensi kosmologis dan epistemologis yang selaras dengan metode ilmiah modern. Wahyu tidak dimaksudkan untuk menggantikan sains, melainkan melengkapinya dengan nilai spiritual dan etika, mengarahkan manusia agar meneliti alam bukan semata untuk kepentingan intelektual, tetapi juga untuk menumbuhkan kesadaran akan tanda-tanda kekuasaan Allah melalui pendekatan yang rasional dan ilmiah.

### **Hubungan antara Hasil Penelitian Oseanografi dengan Kebenaran Al-Qur'an**

Temuan-temuan oseanografi modern memberikan bukti nyata bahwa peristiwa dua lautan yang bertemu namun tetap terpisah secara fisik maupun kimiawi bukanlah sekadar keajaiban visual, melainkan memiliki dasar ilmiah yang kuat dan terukur. Melalui penelitian mendalam, para ilmuwan menemukan bahwa perbedaan suhu air, tingkat salinitas, serta massa jenis merupakan faktor utama terbentuknya lapisan pembatas atau zona transisi (haloklin dan termoklin) yang mencegah proses pencampuran cepat antara dua jenis air laut tersebut. Dalam beberapa lokasi di dunia seperti Selat Gibraltar, Teluk Aden, dan pertemuan Laut Merah dengan Samudra Hindia, fenomena ini dapat diamati dengan jelas melalui pengukuran satelit dan instrumen oseanografi modern.

Penemuan ilmiah ini menegaskan kebenaran Al-Qur'an yang telah lebih dahulu mengisyaratkan hal tersebut lebih dari 14 abad yang lalu. Frasa “maraja al-bahrain” dalam QS. Ar-Rahman ayat 19 bukan hanya menggambarkan fenomena alam secara puitis, melainkan juga mengandung makna ilmiah yang menakjubkan: bahwa dua lautan dapat bertemu tanpa bercampur sepenuhnya. Fakta ilmiah ini menjadi jembatan yang mempertemukan epistemologi wahyu dan epistemologi empiris, di mana hasil observasi ilmiah berfungsi sebagai verifikasi terhadap kebenaran yang terkandung dalam teks suci. Dengan demikian, penelitian oseanografi bukan hanya berperan sebagai pembuktian ilmiah, tetapi juga sebagai pengukuhan spiritual bahwa Al-Qur'an memiliki tingkat akurasi luar biasa dalam menggambarkan fenomena alam yang baru bisa dijelaskan secara ilmiah pada era modern. Keterkaitan ini memperlihatkan bahwa wahyu dan sains berjalan seiring—wahyu memberikan arah dan makna, sedangkan sains memberikan metode dan bukti nyata

untuk memahami kebesaran Allah dalam ciptaan-Nya.

### **Refleksi Kebesaran Allah dalam Penciptaan Lautan**

Fenomena lautan yang bertemu namun tidak bercampur merupakan salah satu manifestasi paling agung dari kebesaran dan kebijaksanaan Allah dalam mengatur keseimbangan alam semesta. Batas yang diciptakan antara dua lautan menjadi simbol dari “al-mīzān” (keseimbangan) yang disebut dalam Al-Qur’an, di mana setiap unsur alam ditempatkan secara presisi sesuai dengan fungsinya agar seluruh ciptaan tetap harmonis dan teratur. Di balik hukum-hukum fisik seperti salinitas dan densitas, terdapat hikmah ilahiah yang menunjukkan bahwa tidak ada satu pun ciptaan Allah yang sia-sia atau tanpa tujuan.

Dari perspektif teologis, fenomena ini mengajak manusia untuk merenungi kebesaran Allah dan menyadari bahwa keteraturan alam bukanlah hasil kebetulan, melainkan bagian dari sistem yang dirancang secara sempurna. Sementara dari perspektif ilmiah, keteraturan tersebut menjadi bukti bahwa ilmu pengetahuan hanyalah sarana untuk memahami ayat-ayat kauniyah (tanda-tanda alam) yang telah ditetapkan oleh Sang Pencipta. Setiap perbedaan kadar garam, suhu, dan kepadatan laut sesungguhnya adalah bagian dari sunnatullah, yakni hukum-hukum alam yang tetap dan konsisten. Refleksi ini menumbuhkan kesadaran bahwa alam semesta bukan sekadar objek observasi ilmiah, melainkan juga media tafakkur (perenungan) untuk memperkuat iman. Dengan demikian, mempelajari fenomena laut yang tidak bercampur sama artinya dengan mengagumi keagungan Allah melalui pendekatan ilmiah yang berorientasi spiritual, di mana setiap hasil penelitian menjadi bentuk dzikir yang ilmiah.

### **Dampak Pemahaman Ini terhadap Keimanan dan Sains Islam**

Pemahaman yang mendalam mengenai keterpaduan antara ilmu oseanografi dan wahyu Al-Qur’an memberikan dampak transformatif terhadap cara pandang umat Islam terhadap hubungan antara iman dan ilmu pengetahuan. Pertama, hal ini membangun kesadaran bahwa agama dan sains bukanlah dua entitas yang saling meniadakan, melainkan dua sumber kebenaran yang saling bersinergi. Wahyu berperan sebagai panduan metafisik dan moral, sementara ilmu berfungsi sebagai instrumen untuk memahami realitas empiris yang merupakan ciptaan Allah.

Kedua, kesadaran akan kebesaran Allah melalui fenomena alam seperti ini menumbuhkan rasa syukur, ketaatan, dan tanggung jawab moral dalam diri manusia. Ilmu pengetahuan tidak lagi dipandang sekadar alat untuk eksploitasi alam, melainkan amanah yang harus digunakan untuk kemaslahatan dan menjaga keseimbangan ciptaan. Hal ini sekaligus menantang ilmuwan Muslim untuk mengembangkan penelitian yang beretika, berlandaskan tauhid, dan berpihak pada kemanusiaan.

Ketiga, integrasi sains dan wahyu memperkuat tradisi keilmuan Islam yang bersifat holistik, di mana aktivitas ilmiah tidak terlepas dari nilai-nilai spiritual. Pengetahuan dipahami sebagai bagian dari ibadah, dan penelitian menjadi jalan untuk mendekatkan diri kepada Allah. Melalui paradigma ini, Islam menghadirkan model keilmuan yang tidak sekadar teknis tetapi juga transendental, yang menempatkan ilmu sebagai cerminan iman. Oleh karena itu, penguatan kajian tentang keterpaduan sains dan wahyu di kalangan akademisi, pelajar, dan ilmuwan Muslim menjadi sangat penting. Hal ini dapat melahirkan generasi ilmuwan berintegritas, yang tidak hanya unggul secara intelektual tetapi juga memiliki kesadaran spiritual tinggi, sehingga setiap penemuannya menjadi bentuk penghormatan terhadap kebesaran dan kebijaksanaan Allah yang tercermin dalam seluruh aspek ciptaan-Nya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang mendalam terhadap fenomena “lautan yang tidak bercampur” melalui perspektif ilmu oseanografi modern dan isyarat Al-Qur’an, dapat disimpulkan bahwa fenomena ini merupakan salah satu bukti paling nyata dari keteraturan sistem alam semesta yang diciptakan dengan presisi dan kebijaksanaan Ilahi. Kajian ini menegaskan bahwa antara ilmu pengetahuan empiris dan wahyu Ilahi tidak terdapat pertentangan fundamental, melainkan hubungan yang bersifat komplementer dan harmonis. Dalam konteks ilmiah, penelitian oseanografi menunjukkan bahwa perbedaan salinitas, suhu, dan densitas di antara dua massa air laut menciptakan lapisan pembatas alami (haloklin, termoklin, dan piknoklin) yang menjaga kestabilan dan mencegah proses pencampuran cepat. Fenomena ini telah diamati secara empiris di berbagai wilayah dunia, termasuk Selat Gibraltar, Laut Merah, dan Teluk Aden, yang seluruhnya memperlihatkan adanya lapisan batas yang tetap konsisten dan stabil secara vertikal. Fakta ini memberikan konfirmasi ilmiah terhadap ayat-ayat Al-Qur’an yang menyebutkan bahwa Allah SWT “membiarkan dua lautan bertemu, tetapi di antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing” (QS. Ar-Rahman: 19–20; QS. Al-Furqan: 53).

Dari sudut pandang teologis, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa wahyu dan sains saling menguatkan dalam menjelaskan realitas yang sama. Al-Qur’an bukanlah teks ilmiah dalam arti teknis, namun mengandung isyarat ilmiah yang mendorong manusia untuk meneliti, mengamati, dan merenungi fenomena alam sebagai bentuk penghambaan kepada Allah. Konsep barzakh atau pembatas dalam Al-Qur’an yang baru dapat dijelaskan secara ilmiah pada era modern menjadi bukti bahwa wahyu mendahului sains dalam memberikan petunjuk tentang keteraturan kosmik. Dengan demikian, sains berperan sebagai instrumen rasional untuk membuktikan kebenaran wahyu, sementara wahyu berperan sebagai kompas moral dan filosofis yang menuntun arah penelitian ilmiah agar tetap berorientasi pada kemaslahatan dan kesadaran spiritual.

Dari dimensi epistemologis, keterpaduan antara pendekatan empirik dan pendekatan religius menciptakan model pengetahuan yang holistik, di mana realitas alam tidak hanya dilihat dari aspek mekanistik, tetapi juga dari aspek transendental dan teleologis. Dalam paradigma keilmuan Islam, setiap fenomena alam merupakan ayat kauniyah (tanda-tanda kebesaran Allah) yang dapat dibaca melalui observasi ilmiah dan renungan spiritual. Oleh sebab itu, penelitian ilmiah dalam Islam tidak pernah terlepas dari nilai tauhid, karena setiap penemuan ilmiah pada hakikatnya mengantarkan manusia kepada pengenalan terhadap Sang Pencipta. Dengan memahami hubungan ini, umat Islam diharapkan dapat menempatkan sains sebagai bagian dari ibadah, bukan sekadar aktivitas intelektual yang bebas nilai.

Secara ekologis dan etis, fenomena lautan yang tidak bercampur juga mengandung pesan mendalam tentang keseimbangan (al-mīzān) dan tanggung jawab manusia terhadap alam. Batas alami antara dua lautan menjadi simbol keseimbangan kosmik yang tidak boleh dilanggar, sebagaimana manusia pun dituntut untuk menjaga keseimbangan ekosistem laut dan lingkungan sebagai amanah Ilahi. Pemahaman terhadap fenomena ini tidak hanya memperkuat keimanan terhadap kebesaran Allah, tetapi juga menumbuhkan kesadaran ekologis dan tanggung jawab moral untuk melestarikan ciptaan-Nya.

Dengan demikian, keseluruhan hasil kajian ini menegaskan bahwa fenomena lautan yang tidak bercampur merupakan bukti empiris, filosofis, dan spiritual dari kesempurnaan ciptaan Allah. Ia menunjukkan bahwa sains dan wahyu bukan dua entitas yang berdiri sendiri, melainkan dua cara pandang yang saling melengkapi dalam memahami realitas



alam. Dalam kerangka akademik, integrasi antara sains dan wahyu menjadi model ideal bagi pengembangan keilmuan Islam yang progresif dan berakar pada nilai-nilai spiritual. Oleh karena itu, tugas manusia sebagai khalifah di bumi adalah menyelidiki, memahami, dan menjaga keteraturan ciptaan Allah dengan penuh rasa syukur, kesadaran, dan tanggung jawab, sehingga ilmu pengetahuan menjadi sarana pengabdian, bukan dominasi atas alam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adibullah, A. "Integrasi Kajian Ayat Al-Qur'an Dalam Perkembangan Sains Dan Teknologi." *Journal of Social Science and Multidisciplinary* ..... 1, no. 3 (2024): 47–56. <http://jossama.com/index.php/journal/article/view/21%0Ahttp://jossama.com/index.php/journal/article/download/21/18>.
- Alinata, Reza, Sofyani Dinillah, Winda Atika Sari, and Yuli Kartika Putri. "Integrasi Sains Dalam Perspektif Islam: Menjelajahi Hubungan Antara Keilmuan Dan Kehidupan Beragama (Kajian Tafsir Tarbawi)." *El-Fata: Journal of Sharia Economics and Islamic Education* 3, no. 1 (2024): 37–50. <https://doi.org/10.61169/el-fata.v3i1.94>.
- Amri, Khairul, Asep Ma'mun, and Muhammad Taufik. "Karakteristik Oseanografi Laut Banda Bagian Barat Pada Musim Barat Dari Data Pengukuran In-Situ 2016." *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)* 4, no. 1 (2021): 1. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v4i1.9688>.
- Farazdaq Az-zahra. "Integrasi Islam Dan Sains Serta Implikasinya Teknologi Pendidikan." *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains* 5 (2023): 86–88.
- HARLING, VINA N VAN. "Analisis Volume Air Tawar Yang Dihasilkan Dari Variasi Jarak Antara Lensa Pada Alat Penyulingan Air Laut." *Soscied* 3, no. 1 (2020): 28–34. <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v3i1.183>.
- Hasani Z, Jufri. "Oseanografi Dalam Perspektif Al-Qur'an." *An-Nida'* 44, no. 1 (2020): 38. <https://doi.org/10.24014/an-nida.v44i1.12501>.
- Khairul, Mohamad, and Izwan Rifin. "ILMU OSEANOGRAPHI DARI PERSPEKTIF AL-QURAN : KAJIAN KEMUKJIZATAN SECARA SAINTIFIK BERKAITAN PERTEMUAN DUA LAUT QURANIC OCEANOGRAPHY : A STUDY OF THE SCIENTIFIC I ' JAZ," 2025, 523–33. <https://doi.org/10.55573/JISED.107640>.
- Luthfiyya, Rizma Hasna. "Pertemuan Dua Laut Dalam Tinjauan Al Qur'an Dan Sains." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2022, 1–9.
- Pitradi, Nurul Haliza dan. "Fenomena Laut Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Analisis Tafsir Ilmi Zaghlul Najjar)." *Fusion Multidisciplinary* 1, no. 1 (2023): 113–29.
- Rahmatullah, Amri, Nuki Widi Asmoro, Muhammad Azis, Widodo Setiyo Pranowo, and Johar Setiyadi. "Karakteristik Struktur Lapisan Termoklin Di Laut Andaman Dalam 4 Monsun Selama 1 Tahun." *Buletin Oseanografi Marina* 13, no. 1 (2024): 79–90. <https://doi.org/10.14710/buloma.v13i1.54877>.
- Setyanto, Dajad, Widodo S. Pranowo, and Luddy Andreas Delia. "Purwarupa Instrumen CTD Profiler." *Jurnal Hidropilar* 5, no. 2 (2019): 43–52. <https://doi.org/10.37875/hidropilar.v5i2.159>.
- Winanta, Jaka, A. Rita Tisiana D. Kuswardani, Hendrawan Setiadi, and Nur Riyadi. "Studi Lapisan Termoklin Untuk Menentukan Pola Perambatan Gelombang Suara (Studi Kasus Laut Banda)." *Jurnal Chart Datum* 1, no. 2 (2022): 143–50. <https://doi.org/10.37875/chartdatum.v1i2.112>.
- Zain, Miftahul Husna, Meli Sartika, Nia Rahminata Andria, Yesi Ulandari, and Nunu Burhanuddin. "Integrasi Wahyu Dan Akal Dalam Filsafat Ilmu Islam." *Invention: Journal Research and Education Studies* 6, no. 3 (2025): 515–31. <https://doi.org/10.51178/invention.v6i2.2656>.