



Dekadensi Konsep Realitas: Menelisik Fenomena Pasang Surut Air Laut dan Konstruksi Sosial Atas Realitas Menurut Peter L. Berger Pada Mahasiswa Jurusan Fisika UIN Malang

Abstract

Reality has been tried to decrypt by humanity. Comprehending and standardizing the concept of reality have been our lifetime learning process as intellectual beings. The concepts of natural reality such as day-night, eclipses, and sea tides are successfully decrypted into the physical language in ways we can comprehend and pass on. Nevertheless, such verified and tested conception of natural reality, which is seawater tides, proved to be having a decadence in the concept itself. This research aims to investigate how physics students of UIN Malang conceive the phenomenon of seawater tides. The results of this investigation are used to be compared with the objective reality and finally be seen through Peter L. Berger's theory, Social Construction of Reality. This research is field research with a case study approach. The researcher gathered the necessary data by conducting interviews. As a result, this research indicated the presence of decadency on the concept of seawater tides in UIN Malang physics students as Berger's theory indicated that this decadency was caused by the informants' prior source of information came as they studied in the elementary and junior high school.

Keywords Concept of Reality, Sea Water Tides, Decadency

Realitas telah lama berusaha didekripsi oleh umat manusia. Proses pemahaman dan pembakuan konsep realitas telah lama kita lalui sebagai makhluk intelektual. Konsep realitas natural seperti siang-malam, gerhana, dan pasang surut air laut berhasil kita dekripsi menjadi bahasa fisis yang dapat kita pahami dan wariskan. Kendati demikian, konsepsi realitas natural yang sudah teruji dan terverifikasi yaitu pasang surut air laut mengalami dekadensi konsep. Penelitian ini mencoba menginvestigasi bagaimana mahasiswa jurusan Fisika UIN Malang memahami realitas fenomena pasang surut air laut yang kemudian hasil investigasi tersebut dibandingkan dengan realitas objektifnya dan diteropong melalui kaca mata teori konstruksi sosial atas realitas milik Peter L. Berger. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan dengan pendekatan studi kasus (*case study*). Peneliti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan melalui teknik wawancara. Hasilnya, terdapat dekadensi konsep fenomena pasang surut air laut pada mahasiswa jurusan Fisika UIN Malang. Adapun jika ditelaah dengan menggunakan teori Berger, ditemukan bahwa dekadensi ini disebabkan oleh sumber informasi para informan yang berasal ketika mereka menempuh pendidikan di bangku pendidikan dasar dan menengah.

Kata Kunci: Konsep Realitas, Pasang Surut Air Laut, Dekadensi

Oleh:

Falah Haidar Ali

Fakultas Sains dan Teknologi - Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
falahhaidarali@gmail.com

Pendahuluan

Manusia telah berusaha menjelaskan bagaimana fenomena alam terjadi. Pada awal era kemanusiaan, ilmu pengetahuan belum semaju dan sekompelks sekarang. Kita dahulu sendirian sebagai makhluk intelektual di bumi dan dalam perjalanan kita menyusuri misteri alam semesta, kita melawati fase pemburu dan peramu di mana kita diharuskan mempertaruhkan nyawa setiap kali berburu untuk makan. Kita kemudian mempelajari beberapa sifat tumbuhan yang bisa dikontrol tumbuh kembangnya, masuklah kita pada fase agrikultur. Usaha menjelaskan dan mempelajari alam semesta terus berlanjut hingga sekarang. Usaha menjelaskan dan mempelajari alam semesta ini tidak selalu berujung sukses, beberapa kali kita memahami suatu fenomena alam dengan tidak sempurna. Padahal, tingkat sintas di alam secara tidak langsung sering ditentukan oleh pemahaman kita terhadap fenomena alam.

Tingkat sintas kita ditentukan oleh kemampuan beradaptasi, spesies yang paling adaptif memiliki tingkat sintas yang paling tinggi. Kemampuan beradaptasi kita bergantung terhadap bagaimana kita merespons tantangan alam. Semakin merugikan respons kita terhadap tantangan alam, maka tingkat sintas kita akan semakin kecil pula. Respons kita terhadap tantangan alam sebagai makhluk berinteligensi tentu saja dipengaruhi oleh seberapa komprehensif pemahaman kita akan tantangan alam. Sebagai contoh, kita dapat mengatasi tantangan alam berupa

gunung meletus melalui BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika). BMKG menggunakan tiltmeter untuk mendeteksi penggembungan dan pengempisan tubuh gunung berapi. Ketika tubuh gunung berapi mengembang melewati batas tertentu, maka besar kemungkinan gunung tersebut akan meletus. Pemahaman atas fenomena ini membuat kita dapat mengantisipasi bencana dan meningkatkan tingkat sintas kita. Maka dari itu, dengan memahami fenomena alam secara akurat, kita bisa meningkatkan tingkat sintas kita.

Komprehensi atas suatu fenomena alam penting adanya untuk meningkatkan tingkat sintas. Ironisnya, pemahaman kita atas fenomena alam beberapa kali kurang akurat. Populernya hipotesis bumi datar dan pandangan bahwa mata melihat dengan memancarkan cahaya pada era pra-saintifik membuktikan kegagalan kita dalam memahami hakikat fenomena alam. Padahal, di era modern seperti saat ini, pemahaman komprehensif atas suatu fenomena natural penting adanya. Pada masa sekarang pun ketika ilmu pengetahuan dan teknologi telah sedemikian maju, dekadensi pemahaman suatu fenomena alam beberapa kali terjadi. Penelitian ini adalah bentuk keresahan penulis terhadap dekadensi konsep realitas atas fenomena pasang surut air laut.

Selama ini, dalam pandangan masyarakat umum, fenomena pasang surut air laut disebabkan oleh bulan. Persepsi ini juga pernah dihipotesiskan oleh Pytheas, seorang geografer asal Yunani. Hipotesis

Phytheas ini telah diperkenalkan sejak 330 tahun sebelum Masehi. Pytheas mulai melihat pola kausalitas pada pasang surut air laut pada ekspedisinya di lautan Mediterania. Menurut Pytheas, bulan bertanggung jawab atas pasang surut air laut. Hipotesis Pytheas ini benar menurut teori pasang surut modern. Akan tetapi, Pytheas tidak mampu menjelaskan mengapa bulan bisa bertanggung jawab atas pasang surut air laut.¹ Jadi, hipotesis Pytheas bersifat benar secara parsial terhadap teori pasang surut air laut modern. Teori pasang surut air laut modern adalah bentuk kembangan panjang terhadap hipotesis Pytheas.

Hipotesis pasang surut air laut ini kemudian dibuktikan secara matematis oleh Isaac Newton melalui teori gravitasinya. Menurut teori gravitasi Newton, dua benda bermassa akan menarik satu sama lain dengan besar gaya ditentukan oleh massa, jarak, dan konstanta gravitasi. Fenomena pasang surut menurut Newton memiliki tiga objek gravitasi utama yang memengaruhi fenomena pasang surut yaitu matahari, bumi, dan bulan. Gaya gravitasi matahari terhadap bumi bertanggung jawab atas revolusi bumi terhadap matahari dan “buncitan” air laut (kata buncitan berarti sesuatu yang buncit, diadaptasi dari bahasa Inggris *buldge*) yang searah dan berlawanan arah relatif dengan gaya gravitasi. Sehingga, gaya “buncitan” menghasilkan “kempisan” (kata kempisan merupakan

adaptasi konsep terbalik dari konsep kata buncitan) yang siku-siku terhadap arah datang gaya gravitasi. Gaya gravitasi bumi bertanggung jawab atas revolusi bulan terhadap bumi dan penarikan air laut dari segala arah ke inti bumi. Gaya gravitasi bulan bertanggung jawab atas “buncitan” air laut searah dan berlawanan arah dengan gaya gravitasi sehingga menghasilkan “kempisan” yang siku-siku terhadap arah datang gaya gravitasi dan konsekuensi gaya tarik bulan terhadap planet bumi. Selain gravitasi tiga objek di atas, peran rotasi bumi juga ikut andil dalam fenomena pasang surut. Gravitasi bumi, bulan, dan matahari berperan membentuk “buncitan” dan “kempisan” air laut sementara rotasi bumi membawa bumi berputar melewati “buncitan” dan “kempisan” tersebut. Ketika suatu daerah pesisir memasuki fase pasang, maka bumi pada bagian itu sedang berotasi menuju “buncitan” air laut. Ketika suatu daerah pesisir memasuki fase surut, maka bumi pada bagian itu sedang berotasi menuju “kempisan” air laut. Demikianlah realitas natural pada fenomena pasang surut.² Teori pasang surut modern ini berbeda dengan anggapan masyarakat umum.

Terkait realitas, Peter L. Berger memiliki pandangannya dalam membedah realitas dari sudut pandang konstruksi sosial. Dalam prosesnya, konstruksi sosial atas realitas disusun oleh dua dunia, yaitu dunia natural dan dunia sosial. Dunia

1 Duanne Roller, *Through the Pillars of Herakles: Greco-Roman Exploration of the Atlantic* (New York: Routledge, 2006). Hal 63.

2 J. Melorose, R. Perroy, and S. Careas, “Introduction To Oceanography,” *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015*, 2015. Hal 256 - 257

natural adalah segala yang objektif dan independen terhadap manusia untuk ada seperti laut dan bulan. Dunia sosial adalah segala yang dependen terhadap manusia untuk ada; kultur. Realitas natural, bagaimanapun pula, diyakini melalui alat-alat kognitif kita, terutama kulturas realitas natural menjadi realitas sosial seperti budaya kenduri laut dan sedekah bumi. Bahasa memiliki peran penting dalam pembentukan daksi dan maknanya. Ketika suatu realitas natural diberi sebutan (daksi) dan makna, maka komunikasi sebagai alat penyebarunya pun akan memberi makna lebih dalam kepadanya.

Penelitian ini berusaha meneropong persepsi masyarakat terhadap fenomena pasang surut air laut. Secara umum, pemahaman masyarakat luas terhadap fenomena ini masih didasarkan pada hipotesis mapan sebagaimana yang diselorohkan oleh para ilmuan yang juga melandaskannya pada apa yang dikemukakan oleh Phyteas berabad-abad silam. Dalam konteks penelitian ini, peneliti akan menjadikan mahasiswa fisika UIN Malang sebagai objek penelitian. Hal ini dilakukan karena mengingat mahasiswa fisika sendiri merupakan kelompok yang secara ilmiah mempelajari fenomena alam. Selain juga hal itu dimaksudkan untuk memberi batasan pada ruang lingkup objek penelitian. Sehingga, penelitian ini akan berfokus untuk menjawab pertanyaan penelitian: bagaimana mahasiswa fisika uin malang memahami realitas pasang surut air laut dibandingkan dengan realitas objektifnya

perspektif teori konstruksi sosial atas realitas Peter L. Berger.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field-research*) yang menggunakan pendekatan studi kasus (*case study*). Penelitian lapangan adalah studi yang mengusut mengenai latar belakang keadaan atau keadaan faktual, hubungan sosial-masyarakat, individu, kelompok, dan lembaga secara intensif.³ Penelitian ini berusaha menguak pola pemahaman mahasiswa Fisika UIN Malang terhadap fenomena pasang surut air laut, serta menganalisis hasilnya dan kemudian membedahnya dari sudut pandang teori konstruksi sosial atas realitas menurut Peter L. Berger.

Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber yang pertama dan utama. Dalam konteks penelitian ini, data primernya adalah hasil wawancara dengan lima mahasiswa Fisika UIN Malang. Adapun data sekunder adalah data yang diperoleh tidak dari sumber aslinya. Dengan kata lain, data tersebut merupakan data yang dikumpulkan, diolah, dan disajikan oleh pihak lain. Data sekunder merupakan data yang menjelaskan data primer, yang meliputi artikel jurnal dan buku yang berkaitan dengan pembahasan dalam penelitian ini.

³ Husaini Usman and Purnomo Setiady, *Metodologi Penelitian Sosial Budaya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008. Hal 5

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara dan dokumentasi. Sebagaimana wawancara adalah pertemuan dua orang yang di dalamnya mereka saling bertukar informasi dan ide melalui pertanyaan-pertanyaan, pertanyaan yang mengerucut pada pertanyaan penelitian dapat diajukan kepada informan.⁴ Hal ini menjadikan metode wawancara strategis untuk digunakan dalam penelitian ini. Peneliti melakukan wawancara secara virtual melalui *Google Meet* dan *Zoom*. Penggunaan media digital berupa *Google Meet* dan *Zoom* dilakukan karena menimbang situasi pandemi dan kebijakan PPKM yang mengharuskan kami membatasi pertemuan. Selain itu, wawancara dengan *Google Meet* dan *Zoom* juga disebabkan beberapa informan sedang berada di daerah yang berbeda dengan peneliti ketika penelitian ini dilakukan. Wawancara virtual dilakukan peneliti dengan menggunakan teknik wawancara semi-terstruktur. Dengan kata lain, peneliti telah menyusun pertanyaan wawancara agar terarah dengan pertanyaan penelitian, kendati kemudian peneliti memberikan keleluasaan bagi informan untuk menjelaskan secara lebih lengkap apabila ada informasi tambahan yang ingin disampaikan olehnya. Adapun metode dokumentasi, peneliti laksanakan dengan mengumpulkan artikel jurnal dan buku yang berhubungan dengan

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D)*, Bandung: Alfabeta, 2013. Hal 317

isu. Data-data yang telah dikumpulkan tersebut selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menjawab masalah penelitian. Adapun untuk menjawab masalah yang ada dalam penelitian, data yang didapat perlu diorganisasikan kembali menggunakan analisis deskriptif. Terdapat beberapa tahap pengolahan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi: *editing, classifying, verifying, analyzing*, dan *concluding*.

Terdapat beberapa penelitian terkait fenomena pasang surut air laut. Penelitian ini pernah dilaksanakan oleh Safi⁵ dan Cahyo⁶. Safi' meneliti fenomena pasang surut air laut menggunakan *Global Positioning System (GPS)* metode kinematika, beliau melakukan pengamatan pada pola pasang surut air laut sesaat yang kemudian dipetakan melalui GPS. Cahyo meneliti fenomena pasang surut air laut menggunakan analisis distingsi data pengamatan; perbedaan hasil pengamatan pasang surut laut antara pengamatan langsung dan tidak langsung.

Penelitian terkait konstruksi sosial atas realitas menurut Peter L. Berger banyak dilakukan oleh akademisi, di antaranya

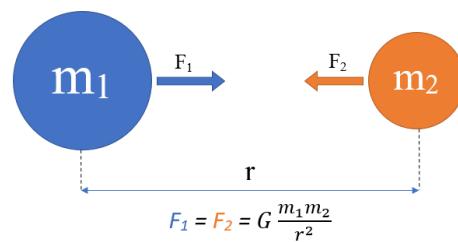
⁵ Ahmad Fawaiz Safi', Danar Guruh Pratomo, and Mokhamad Nur Cahyadi, "Pengamatan Pasang Surut Air Laut Sesaat Menggunakan GPS Metode Kinematik," *JURNAL TEKNIK ITS* 6, no. 2 (2017). Hal 180-185

⁶ Deni Tri Cahyono and Danar Guruh Pratomo, "Analisa Hasil Pengamatan Pasang Surut Air Laut Metode Langsung Dan Tidak Langsung," *Geoid* 3, no. 2 (2008). Hal 130-138

adalah Sica⁷ dan Karman⁸. Sica mengkaji teori konstruksi sosial Peter L. Berger dari sudut pandang sepak terjangnya selama 50 tahun melalui komparasi dengan teori pendahulunya dalam bidang “sosiologi dari pengetahuan” (*Sociology of Knowledge*). Sementara Karman mengkaji teori konstruksi sosial Peter L. Berger sebagai pergerakan pemikiran. Ada pun penelitian fenomena alam dari sudut pandang teori konstruksi sosial atas realitas menurut Peter L. Berger belum ditemukan sejauh ini oleh penulis.

Teori Pasang Surut Air Laut Modern

Teori pasang surut air laut modern merupakan cabang dari hukum gravitasi Newton yang dikemukakan tahun 1687 pada bukunya *Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Hukum gravitasi Newton menyatakan bahwa dua benda bermassa akan saling menarik antara satu dengan lainnya. Adapun besarnya gaya gravitasi adalah proporsional dengan massa-massa benda dan berproporsi terbalik dengan jarak kuadrat antara dua benda tersebut sebagaimana diilustrasikan terdapat pada **Gambar 1**.



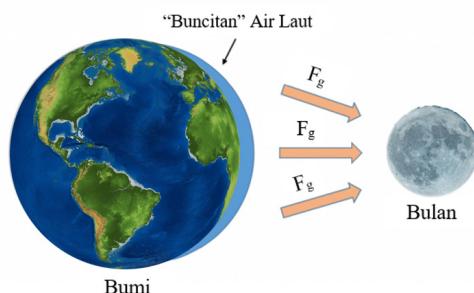
Gambar 1. Persamaan Hukum Gravitasi Newton. Besarnya gaya gravitasi antara dua benda dihasilkan dari perkalian kedua massa (m_1, m_2) yang dibagi dengan jarak antara dua benda kuadrat (r^2) dan dikalikan dengan konstanta gravitasi (G); $6.67408 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$.

Gaya gravitasi Newton juga berlaku bagi bumi dan bulan. Akibat dari gaya gravitasi antara bumi dan bulan, keduanya berusaha untuk saling menarik satu sama lain. Mengingat air laut yang menyelimuti bumi adalah zat cair yang peka terhadap gaya pasang-surut, tidak seperti daratan yang lebih resistan terhadap gaya pasang-surut (*tidal force*). Air laut tertarik oleh gaya gravitasi bulan dan membentuk “buncitan” yang menghadap ke arah bulan (**Gambar 2**). “Buncitan” ini selalu mengarah ke bulan. Bumi berotasi melewati “buncitan”; ketika suatu daerah bergerak menuju “buncitan,” maka daerah itu mengalami pasang. Ketika suatu daerah bergerak keluar dari “buncitan,” maka daerah itu mengalami surut.⁹

7 Alan Sica, “Social Construction as Fantasy: Reconsidering Peter Berger and Thomas Luckmann’s The Social Construction of Reality after 50 Years,” *Cultural Sociology* 10, no. 1 (2015). Hal 37-52

8 Karman, “KONSTRUKSI REALITAS SOSIAL SEBAGAI GERAKAN PEMIKIRAN (Sebuah Telaah Teoretis Terhadap Konstruksi Realitas Peter L. Berger),” *JPPKI* 5, no. 3 (2015). Hal 11-24

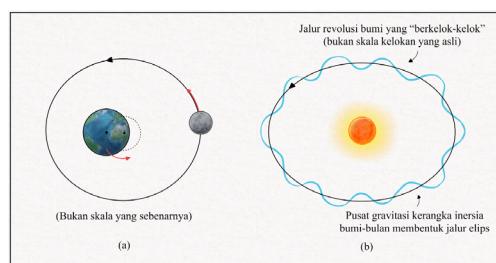
9 Paul Webb, *Introduction to Oceanography* (Bristol: Roger Williams University, n.d.). Hal 256



Gambar 2. Gaya gravitasi bulan terhadap air laut membuat “buncitan” yang mengarah ke bulan.

Jika realitas pasang surut cukup sampai di sini, maka hanya akan terdapat sekali pasang air laut dalam sehari karena “buncitan” hanya terjadi pada permukaan air laut yang mengarah ke bulan. Faktanya, terdapat dua fase pasang dalam sehari. Dari mana asalnya “buncitan” ke dua ini berasal? “buncitan” kedua datang sebagai konsekuensi gaya tarik gravitasi bulan terhadap bumi. Ketika bumi bergerak mengitari matahari pada lintasan elips, bumi juga ditarik oleh gaya gravitasi bulan. Dalam kerangka inersia, pusat gravitasi bumi-bulan ketika mengitari matahari berada sangat dekat inti bumi dan sedikit menuju ke arah inti bulan dan bergerak saling mengitari satu sama lain dengan pusat gravitasi kerangka inersia sebagai sumbunya (**Gambar 3.a**). Ketika gerakan saling mengitari bumi dan bulan ini juga di saat yang bersamaan mengitari matahari, maka jalur revolusi bumi terhadap matahari yang tergambar adalah elips yang “bergelombang” (**Gambar 3.b**). Gerakan saling mengitari pusat gravitasi kerangka inersia bumi-bulan ini menyebabkan air

laut yang peka terhadap gaya pasang-surut membuat “buncitan” air laut yang ke dua di seberang belahan bumi yang berlawanan dengan belahan bumi yang menghadap ke bulan sebagai konsekuensi tertariknya bumi oleh gaya gravitasi bulan. Itulah sebabnya terdapat dua pasang atau “buncitan” air laut dalam sehari.¹⁰ Terdapat teori dinamis pasang-surut yang mampu menjelaskan fenomena pasang-surut dengan lebih akurat. Tetapi demi praktis pembaca, penulis memilih untuk menggunakan teori ini. Adapun diketahui bahwa teori pasang surut air laut modern terbilang lebih kompleks relatif terhadap hipotesis Pytheas, beberapa masyarakat masih mempercayai konsep pasang surut yang mirip dengan hipotesis Pytheas.



Gambar 3. (a) Pusat Gravitasi Kerangka Inersia Bumi-Bulan (b) Ilustrasi Jalur Lintasan Revolusi Kerangka Inersia Bumi-Bulan Terhadap Matahari

Konstruksi Sosial Atas Realitas Menurut Peter L. Berger

Kendati pemikiran Peter L. Berger menggunakan pemikiran Schutz sebagai

¹⁰ Paul Peter Urone and Roger Hinrichs, *College Physics* (Houston: OpenStax, 2020), <https://openstax.org/details/books/college-physics>. Hal 242-243

landasannya, Peter L. Berger jauh keluar dari fenomenologi Schutz yang hanya berkutat pada makna dan sosialitas. Pemikiran Peter L. Berger tetap menekuni makna, tapi dalam skala yang lebih luas, sembari menggunakan studi sosiologi pengetahuan. Dalam teori konstruksi sosialnya, Peter L. Berger juga memperhatikan makna tingkat kedua, yakni legitimasi. Legitimasi adalah pengetahuan yang diobjektivasi secara sosial yang bertindak untuk menjelaskan dan membenarkan tatanan sosial.¹¹ Legitimasi merupakan objektivasi makna tingkat kedua serta merupakan pengetahuan dengan dimensi kognitif dan normatif. Konsep legitimasi dalam teori Peter L. Berger tidak hanya menyangkut penjelasan tetapi juga nilai-nilai moral sehingga termasuk pengetahuan dengan dimensi kognitif dan normatif. Legitimasi secara sederhananya bermakna memberitakan apa yang seharusnya ada/terjadi dan mengapa terjadi. Peter L. Berger memberi contoh tentang moral-moral kekerabatan, “Kamu tidak boleh tidur dengan X”, karena “X adalah saudarimu, dan kamu adalah saudari X”.¹² Jika dikaitkan dengan norma dalam Islam, maka legitimasi dapat ditemukan pada kalimat, “Kamu tidak boleh ‘berhubungan’ dengan X, karena dia bukan istrimu, dan jika engkau melakukan itu, maka engkau telah berzina, telah melakukan perbuatan dosa yang besar”.

11 Peter L. Berger, *Langit Suci; Agama Sebagai Realitas Sosial* (Jakarta: LP3ES, 1991). Hal 36

12 Berger. Hal 37

Kemudian teori Peter L. Berger menjamah ranah yang lebih luas nan dekat; kehidupan sosial sehari-hari. Kehidupan sehari-hari menyimpan dan menyajikan kenyataan. Selain itu, kehidupan sehari-hari juga menyimpan dan menyajikan pengetahuan yang membimbing perilaku dalam kehidupan sehari-hari. Kehidupan sehari-hari memproyeksikan realitas obyektif yang kemudian ditafsirkan oleh individu atau dimaknai secara subjektif. Di sisi lain, kehidupan sehari-hari merupakan suatu dunia yang berasal dari akumulasi pikiran-pikiran dan tindakan-tindakan individu, dan kemudian dipelihara sebagai ‘yang nyata’ oleh pikiran dan tindakan itu. Dasar-dasar pengetahuan tersebut diperoleh melalui objektivasi dari proses-proses (dan makna-makna) subyektif yang membentuk dunia akal-sehat intersubjektif.¹³ Pengetahuan akal-sehat (*common sense*) adalah pengetahuan yang dimiliki bersama (oleh individu dengan individu-individu lainnya) dalam kegiatan rutin yang normal (dalam kehidupan sehari-hari).

Selanjutnya, teori ini merambah kepada aspek yang lebih fokus; pelaku dan peserta kehidupan sehari-hari yaitu Manusia. Manusia secara sosial dan biologis akan terus tumbuh dan berkembang, berkat itu, manusia akan terus belajar dan berkarya membangun keberlangsungannya. Upaya melindungi

13 Peter L Berger, *Tafsir Sosial Atas Kenyataan: Risalah Tentang Sosiologi Pengetahuan, Tafsir Sosial Atas Kenyataan* (Jakarta: LP3ES, 1990). Hal 29

eksistensi itulah yang kemudian menuntut manusia menciptakan tatanan sosial. Jadi, tatanan sosial merupakan produk manusia yang berlangsung secara kontinu sebagai keharusan antropologis yang mana akarnya berasal dari aspek biologis manusia. Tatanan sosial itu berasal dari proses eksternalisasi, yakni; pencurahan kendirian manusia secara terus menerus ke dalam dunia, baik dalam aktivitas fisis maupun mentalnya.¹⁴

Eksternalisasi yang dilakukan oleh individu dalam tatanan masyarakat berkonsekuensi mewujudkan masyarakat sebagai realitas objektif kemudian menyiratkan pelembagaan di dalamnya. Proses pelembagaan (institutionalisasi) dahului oleh eksternalisasi yang repetitif sehingga terlihat polanya dan akhirnya dapat dipahami bersama. Eksternalisasi yang repetitif melahirkan pembiasaan (habitualisasi). Habitualisasi yang telah berlangsung kemudian melahirkan pengendapan dan tradisi. Pengendapan dan tradisi ini kemudian diwariskan ke generasi sesudahnya melalui bahasa.¹⁵ Secara sederhana, teori konstruksi sosial atas realitas menurut Peter L. Berger menyatakan bahwa realitas yang dipercaya seseorang/komunitas dibentuk oleh masukan ilmu pengetahuan seseorang/komunitas tersebut. Masukan ilmu pengetahuan tersebut dapat berupa keikutsertaan dalam tatanan sosial, habituasi, observasi, dan lain sebagainya.

14 Berger, *Langit Suci; Agama Sebagai Realitas Sosial*. Hal 4-5

15 Aimie Sulaiman, "Memahami Teori Konstruksi Sosial Peter L. Berger," *Society* 6, no. 1 (2016). Hal 19

Pemahaman Mahasiswa Fisika UIN Malang Terhadap Realitas Pasang Surut Air Laut Dibandingkan Dengan Realitas Objektifnya Melalui Kaca Mata Teori Konstruksi Sosial Atas Realitas Menurut Peter L. Berger

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan informan, dapat dijabarkan sebagai berikut. Ahmad Dimas, salah seorang mahasiswa Fisika UIN Malang, mengungkapkan bahwa fenomena pasang surut air laut terjadi karena tarikan gravitasi bulan serta beberapa pengaruh dari angin malam dan siang. Ketika ditanya oleh peneliti dari mana informan memperoleh informasi ini, informan menjawab bahwa dia memperoleh informasi ini dari buku pelajaran yang dia baca ketika SD dan SMP serta pengalaman pribadinya. Sebagai informasi tambahan, informan tumbuh dewasa di daerah pesisir sehingga konsep pasang surut informan sedikit banyak terpengaruh oleh daerah asalnya.¹⁶

Fabriansyah Zakaria, salah seorang mahasiswa Fisika UIN Malang, mengungkapkan bahwa fenomena pasang surut air laut terjadi karena gravitasi bulan. Bulan menarik air laut sehingga permukaan air laut naik dan menyebabkan pasang, penjelasan informan berhenti di sini tanpa adanya elaborasi lanjutan yang ekstensif. Ketika ditanya oleh peneliti dari mana informan memperoleh informasi ini, informan menjawab bahwa dia

16 Wawancara dengan Ahmad Dimas, dilakukan pada tanggal 17 Mei 2020.

memperoleh informasi ini dari pelajaran SD dan SMP.¹⁷

Wardah Maulida, salah seorang mahasiswi Fisika UIN Malang, mengungkapkan bahwa fenomena pasang surut air laut terjadi karena gravitasi bulan tanpa adanya elaborasi lanjutan yang ekstensif. Ketika ditanya oleh peneliti dari mana informan memperoleh informasi ini, informan menjawab bahwa dia memperoleh informasi ini dari buku pelajaran kelas 8 atau kelas 9 SMP.¹⁸

Zulfiani Nailul, salah seorang mahasiswi Fisika UIN Malang, mengungkapkan bahwa fenomena pasang surut air laut terjadi karena gravitasi bulan. Informan kemudian melanjutkan elaborasinya dengan memberi contoh bahwa ketika malam, yang di mana kita dapat melihat bulan dengan jelas di atas, air laut mengalami fase pasang. Hal yang sebaliknya terjadi ketika . Ketika ditanya oleh peneliti dari mana informan memperoleh informasi ini, informan menjawab bahwa dia memperoleh informasi ini dari buku pelajaran SD.¹⁹

Hana Silmi, salah seorang mahasiswi Fisika UIN Malang, mengungkapkan bahwa fenomena pasang surut air laut terjadi karena gaya gravitasi dan rotasi bumi. Jawaban ini adalah jawaban yang paling mendekati teori pasang surut

modern, sayangnya informan hanya berhenti di menyebutkan dua faktor utama fenomena pasang surut tanpa elaborasi lebih lanjut mengenai bagaimana dua faktor tersebut secara bersama-sama menciptakan fenomena pasang surut air laut. Ketika ditanya oleh peneliti dari mana informan memperoleh informasi ini, informan menjawab bahwa dia memperoleh informasi ini dari pelajaran ketika SD.²⁰

Terdapat dua pola yang dapat diperhatikan dari hasil wawancara di atas. Pertama, mayoritas informan percaya bahwa fenomena pasang surut air laut disebabkan oleh gaya gravitasi bulan. Semua informan memiliki sub-jawaban yang sama terkait ini. Beberapa informan memperluas elaborasinya pada jawaban ini. Zulfiani memperluas jawabannya dengan memberi pembuktian bahwa bulan terlihat jelas saat malam dan faktanya terjadi pasang air laut. Hana, di sisi lain, tidak memberikan elaborasi lebih lanjut terkait jawabannya, tetapi informan memberi tambahan jawaban yang berbeda dibanding informan lainnya. Hana menambahkan intervensi rotasi bumi sebagai variabel tambahan dalam jawabannya terhadap penyebab fenomena pasang surut air laut. Kedua, sumber konsepsi realitas fenomena pasang surut air laut para informan secara garis besar berkisar hanya di antara informasi yang diperoleh ketika SD dan SMP.

Di titik ini, teori konstruksi sosial atas realitas menurut Peter L. Berger

17 Wawancara dengan Fabriansyah Zakaria, dilakukan pada tanggal 17 Mei 2020.

18 Wawancara dengan Wardah Maulida, dilakukan pada tanggal 17 Mei 2020.

19 Wawancara dengan Zulfiani Nailul, dilakukan pada tanggal 17 Mei 2020.

20 Wawancara dengan Hana Silmi, dilakukan pada tanggal 17 Mei 2020.

menemukan relevansinya. Pemahaman akan realitas fenomena pasang surut air laut yang dipercayai oleh para informan terbilang senada, yaitu karena disebabkan oleh gaya gravitasi bulan. Pemahaman itu mereka dapatkan melalui pemahaman informan di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Konsepsi realitas fenomena pasang surut air laut yang dipercayai oleh informan terlalu simplistik dibandingkan dengan teori pasang surut modern yang saat ini diakui. Terdapat dua poin yang membuat konsepsi para informan inferior dibanding konsepsi teori fenomena pasang surut air laut modern. Poin pertama adalah peranan gaya gravitasi bulan terhadap bumi. Gaya tarik gravitasi bulan tidak hanya menarik air laut dan menyebabkan "buncitan" pertama, tetapi juga menyebabkan bumi sebagai planet tertarik ke arah bulan dan menyebabkan "buncitan" ke dua yang terletak di balik permukaan bumi yang menghadap bulan. Poin ke dua, peranan rotasi bumi yang menyebabkan bumi berotasi melewati kedua "buncitan", dan "kempisan" sebagai konsekuensi "buncitan", sehingga "buncitan" tadi menjadi fenomena pasang surut yang diamati pada umumnya.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat dekadensi konsep realitas fenomena pasang surut air laut. Sains modern telah memiliki teori yang secara komprehensif dapat menjelaskan fenomena pasang surut air laut, sementara para informan yang merupakan mahasiswa fisika UIN Malang mempercayai fenomena pasang surut terjadi karena gaya gravitasi bulan, terlebih

lagi informan tidak dapat mengelaborasi jawabannya menjadi konsepsi yang komprehensif. Kasus serupa juga pernah terjadi pada Phyteas. Phyteas berhenti pada jawaban intervensi bulan dan tidak melanjutkan jawabannya menjadi elaborasi yang komprehensif. Tetapi, stan Phyteas ini beliau ambil sebelum teori Gravitasi Newton ditemukan. Sementara mahasiswa fisika seyogyanya memahami fenomena alam umum seperti pasang surut air laut.

Penutup

Pada penelitian ini, pemahaman kita terhadap dunia natural dipengaruhi oleh masukan pengetahuan yang kita terima. Sebagaimana para informan pada penelitian ini yang menyandarkan pemahamannya dari teori mapan fenomena pasang surut air laut yang disebabkan oleh gravitasi bulan. Semua informan memperoleh konsepsinya dari pelajaran di bangku sekolah, ada pula yang mendapatkannya dari pengalaman tinggal di daerah pesisir. Sehingga konsepsi para informan terhadap fenomena pasang surut terbilang terlalu simplistik dibandingkan dengan teori pasang surut modern. Kemudian, dalam kaca mata konstruksi sosial atas realitas Peter L. Berger, konstruksi sosial masyarakat tentang penyebab fenomena pasang surut air laut yang dikonstruksi dengan sumber informasi yang simplistik mempengaruhi persepsi mereka terhadap realitas pasang surut air laut itu sendiri. Walhasil, pemahaman yang simplistik seperti ini menyebabkan adanya dekadensi konsep

realitas fenomena pasang surut air laut.

Bibliografi

- Berger, Peter L. *Langit Suci; Agama Sebagai Realitas Sosial*. Jakarta: LP3ES, 1991.
- Berger, Peter L. *Tafsir Sosial Atas Kenyataan: Risalah Tentang Sosiologi Pengetahuan. Tafsir Sosial Atas Kenyataan*. Jakarta: LP3ES, 1990.
- Cahyono, Deni Tri, and Danar Guruh Pratomo. "Analisa Hasil Pengamatan Pasang Surut Air Laut Metode Langsung Dan Tidak Langsung." *Geoid* 3, no. 2 (2008).
- Karman. "KONSTRUKSI REALITAS SOSIAL SEBAGAI GERAKAN PEMIKIRAN (Sebuah Telaah Teoretis Terhadap Konstruksi Realitas Peter L. Berger)." *JPPKI* 5, no. 3 (2015).
- Melorose, J., R. Perroy, and S. Careas. "Introduction To Oceanography." *Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015*, 2015.
- Roller, Duanne. *Through the Pillars of Herakles: Greco-Roman Exploration of the Atlantic*. New York: Routledge, 2006.
- Safi', Ahmad Fawaiz, Danar Guruh Pratomo, and Mokhamad Nur Cahyadi. "Pengamatan Pasang Surut Air Laut Sesaat Menggunakan GPS Metode Kinematik." *JURNAL TEKNIK ITS* 6, no. 2 (2017).
- Sica, Alan. "Social Construction as Fantasy: Reconsidering Peter Berger and Thomas Luckmann's The Social Construction of Reality after 50 Years." *Cultural Sociology* 10, no. 1 (2015).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan:(Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D)*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sulaiman, Aimie. "Memahami Teori Konstruksi Sosial Peter L. Berger." *Society* 6, no. 1 (2016).
- Urone, Paul Peter, and Roger Hinrichs. *College Physics*. Houston: OpenStax, 2020. <https://openstax.org/details/books/college-physics>.
- Usman, Husaini, and Purnomo Setiady. *Metodologi Penelitian Sosial Budaya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Webb, Paul. *Introduction to Oceanography*. Bristol: Roger Williams University, n.d.

Wawancara

- Ahmad Dimas, Wawancara (Banyuwangi via Google Meet, 17 Mei 2020).
- Fabriansyah Zakaria, Wawancara (Madura via Google Meet, 17 Mei 2020).
- Wardah Maulida, Wawancara (Probolinggo via Google Meet, 17 Mei 2020).
- Zulfiani Nailul, Wawancara (Probolinggo via Google Meet, 17 Mei 2020).
- Hana Silmi, Wawancara (Malang via Google Meet, 17 Mei 2020).