

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pendapat Spinoza sangat jelas menampakkan kesatuan alam semesta sebagai satu substansi yang sama. Artinya, segala sesuatu di alam semesta pada dasarnya berada dalam keterkaitan dengan yang lain. Dalam konsep probabilistik interkoneksi dalam fisika kuantum, hal yang sama juga muncul. Probabilitas dalam fisika kuantum tidak bisa dipandang sebagai “sesuatu” tapi sebagai sesuatu dalam hubungannya dengan yang lain. *“The sub-atomic particles have no meaning as isolated entities but can be understood only as interconnections, or correlations, among various processes of observation and measurement”*¹²⁵.

Pemikiran yang ditawarkan oleh penulis dalam tulisan ini adalah pandangan komprehensif antara kosmos, realitas, dan spiritualitas yang berakar pada pemahaman filosofis dan ilmiah. Konsep ini mengarah kepada pemahaman manusia tentang dirinya sendiri sebagai bagian integral dari alam semesta yang lebih luas. Pemahaman dalam hal ini tidak dapat diartikan sebagai sebuah pengetahuan yang diperoleh dari serangkaian argumentasi logis. Pemahaman dalam hal ini lebih kepada suatu sikap batin. Sikap batin berarti fokus dari pandangan ini bukan pada apa yang harus dilakukan tapi dasar apa yang seharusnya ada dalam setiap tindakan.

Dalam perspektif yang ditawarkan penulis, baik hukum ketidakpastian yang mengarah kepada probabilistik interkoneksi, maupun konsep monisme Spinoza, adalah manifestasi dari pemahaman keberadaan spiritual yang lebih besar. Keberadaan spiritual yang dimaksud dalam tulisan ini tidak selalu dapat diartikan sebagai keberadaan Tuhan, tapi bahwa pemahaman akan alam semesta harus melampaui batas-batas fisik dan materi. Berdasarkan pemikiran Spinoza dan relevansinya dengan fisika

¹²⁵ Fritjof Capra, *The Web of Life* (New York: An Anchor Book, 1996), 30.

kuantum, beberapa poin kunci yang menjadi kesimpulan dari tulisan ini adalah sebagai berikut:

a) Keterkaitan Holistik

Segala sesuatu di alam semesta berada dalam hubungan yang saling terkait. Manusia tidak bisa dipandang sebagai entitas terpisah, melainkan sebagai individu yang mengambil bagian dalam jaringan kehidupan yang lebih besar. Keberadaan manusia adalah bagian integral dari kosmos. Keterkaitan dalam hal ini meliputi keterkaitan dengan alam, makhluk hidup lainnya, dan juga dimensi spiritual yang melampaui batasan-batasan material. *“Quantum theory has abolished the notion of fundamentally separated objects, has introduced the concept of the participator to replace that of the observer, and may even find it necessary to include the human consciousness in its description of the world”*¹²⁶.

b) Kesadaran Kosmik

Bertolak dari keterkaitan kosmik maka penulis mendorong pengembangan kesadaran yang melampaui kesadaran individu. Kesadaran mengambil bagian penting dalam pembentukan realitas. Artinya manusia sebagai bagian dari realitas yang integral berperan penting dalam pembentukan realitas itu sendiri. Prinsip-prinsip fisika kuantum seperti prinsip ketidakpastian Heisenberg dan peran pengamat dalam mengaktualisasikan potensi-potensi kuantum menunjukkan bahwa kesadaran turut berpartisipasi dalam proses pembentukan realitas. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kesadaran kosmik, di mana manusia menyadari perannya sebagai bagian integral dari kesatuan alam semesta yang lebih besar. Kesadaran ini membuka pintu menuju pengalaman transendental yang lebih mendalam.

¹²⁶ Capra, *The Tao of Physics*, 142.

c) Pengalaman Transendental

Pengalaman transendental adalah pengalaman yang melampaui batas-batas material. Pengalaman transendental mencakup pencarian dan pengalaman yang mendalam akan makna kehidupan, eksistensi, dan keterhubungan dengan Substansi yang lebih besar di alam semesta. Perspektif filsafat Spinoza, yang menekankan pentingnya intuisi dalam memahami esensi sejati realitas, dapat menjadi pintu masuk menuju pengalaman transendental ini. Di sisi lain, prinsip-prinsip fisika kuantum yang menantang intuisi dan visualisasi klasik juga mendorong manusia untuk membuka diri pada dimensi-dimensi lain dalam memandang realitas.

d) Tanggungjawab Ekologis

Sebagai bagian integral dari alam semesta, maka manusia harus memiliki kesadaran ekologis. Hal ini karena keseimbangan ekologis melindungi keberlangsungan alam semesta secara keseluruhan. Kesadaran akan keterkaitan semesta ini mendorong munculnya rasa tanggung jawab untuk menjaga keseimbangan ekologis. Pada akhirnya kesadaran ini akan memunculkan sikap melindungi keberlangsungan alam semesta secara keseluruhan. Tanggung jawab ini tidak hanya mencakup dimensi fisik, tetapi juga spiritual, dengan memelihara harmoni antara manusia dengan alam semesta.

e) Keseimbangan Spiritual dan Material

Penekanan poin ini adalah bahwa keberadaan manusia di alam ini tidak boleh hanya terbatas pada fisik semata, namun juga spiritual. Karena itu pertumbuhan spiritual juga menjadi pemenuhan dari makna eksistensial dari manusia. Dengan demikian keseimbangan antara aspek spiritual dan material harus dianggap penting. Pertumbuhan spiritual menjadi pemenuhan dari makna eksistensial manusia sebagai bagian dari keterkaitan semesta yang lebih besar. Keseimbangan ini penting agar manusia tidak hanya terjebak dalam perspektif materialistis semata, tetapi juga terhubung dengan dimensi-dimensi lain dalam realitas yang lebih luas.

Gagasan Spinoza tentang perlunya intuisi tertinggi dalam memahami esensi sejati realitas, serta sifat non-intuitif teori kuantum, menunjukkan bahwa keberadaan manusia melampaui batasan-batasan fisik dan material semata. Oleh karena itu, keseimbangan antara aspek spiritual dan material harus dianggap penting dalam rangka memahami makna keberadaan manusia secara lebih utuh dan holistik.

Manusia sebagai bagian dari alam semesta memang tidak akan pernah lepas dari pemahaman akan dunia yang lebih luas. Manusia dengan segala upayanya telah berulang kali menggunakan pendekatan-pendekatan yang berbeda untuk menegaskan makna keberadaannya. Makna keberadaan manusia sebagai bagian dari tatanan semesta sejak awal memang tidak bisa dipisahkan dari lingkungannya. Manusia tidak bisa selalu terjebak pada anggapan akan keistimewaan dirinya hingga menutup diri pada pemahaman-pemahaman yang lebih jelas mengenai realitas, kosmos, spiritualitas.

Pendekatan yang ditawarkan oleh penulis dalam tulisan ini bukanlah suatu demonstrasi ketat yang menuntut bukti-bukti logis dan argumentasi yang sistematis. Relevansi Filsafat Spinoza dalam Fisika Kuantum bukan juga sebuah pandangan baru yang memberikan pandangan komprehensif mengenai dunia dan realitas lalu menentang konsepsi-konsepsi yang selama ini telah berkembang. Relevansi Filsafat Spinoza menurut penulis justru sangat sederhana, sesederhana pengalaman dalam hidup sehari-hari. Pandangan yang ditawarkan oleh Spinoza yang dieksplorasi oleh penulis adalah sikap batin yang telah ada dalam diri setiap manusia.

Pemahaman yang diberikan oleh fisika kuantum dan dukungan filsafat Spinoza telah menggambarkan salah satu sisi dari alam semesta. Alam memiliki dimensi Spiritual yang tidak bisa dipahami hanya dengan logika dan kajian sistematis yang ketat. Pada kenyataannya tidak ada seorang pun yang dapat memberikan gambaran yang pasti tentang alam semesta dengan segala kebesaran dan misterinya. Seperti pola-pola probabilitas kuantum, pemahaman manusia akan alam juga dipenuhi oleh kemungkinan-kemungkinan yang membentang luas dengan semua misterinya. Namun, penelitian penulis yang mencoba melihat fisika kuantum dari sudut kaca mata filsafat

Spinoza setidaknya telah memberikan sedikit sudut pandang mengenai makna keberadaan manusia di dalam masalah-masalah keberadaan manusia yang muncul dalam konsep fisika kuantum. Fisika kuantum yang tadinya dianggap sebagai sumber masalah, justru memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai posisi manusia dalam tatanan semesta.

B. Saran

Tulisan ini telah memaparkan beberapa kemiripan dan analogi menarik antara pemikiran filosofis Spinoza dengan konsep-konsep dasar dalam fisika kuantum. Meskipun keduanya berasal dari zaman dan konteks yang sangat berbeda, namun terdapat benang merah yang menghubungkan cara pandang monistik Spinoza tentang realitas dengan prinsip-prinsip non-intuitif yang ditemukan dalam dunia kuantum. Konsep kesatuan Substansi dan keterkaitan segala hal yang ada dalam metafisika Spinoza berkaitan erat dengan fenomena *entanglement* dan QTF dalam fisika kuantum, yang menunjukkan adanya interkoneksi intrinsik antara partikel-partikel meskipun terpisah jarak yang jauh. Lebih jauh lagi, pandangan Spinoza bahwa intuisi tertinggi diperlukan untuk memahami esensi sejati realitas melampaui keterbatasan persepsi indrawi manusia juga sejalan dengan sifat non-intuitif teori kuantum yang menantang visualisasi klasik tentang atom dan dunia mikroskopis.

Meskipun demikian, hubungan dan keterkaitan antara filsafat Spinoza dengan fisika kuantum masih berupa eksplorasi awal yang membutuhkan penelitian dan pengkajian lebih mendalam. Keduanya memang berasal dari ranah yang sangat berbeda, di mana filsafat Spinoza lebih merupakan kerangka metafisika rasional, sementara fisika kuantum adalah teori ilmiah yang dibangun di atas eksperimen dan matematika. Namun justru inilah yang menjadikan diskusi lintas-disiplin ini menarik dan berpotensi membuka cakrawala baru dalam memandang realitas.

Dengan latar belakang tersebut, beberapa saran berikut dapat dipertimbangkan agar keterkaitan antara filsafat dan fisika kuantum dapat dieksplorasi lebih jauh dan

memberikan kontribusi bermakna bagi kedua bidang tersebut serta bagi peningkatan pemahaman manusia tentang hakikat realitas secara umum. Berikut adalah beberapa saran penulis terkait topik tersebut untuk kepentingan penelitian lebih lanjut.

1. Penelitian yang dilakukan penulis sangat terbatas, karena itu diperlukan kajian dan penelitian lebih lanjut untuk memahami secara lebih mendalam keterkaitan antara filsafat Spinoza dan perkembangan fisika kuantum, terutama dengan mengeksplorasi analogi yang paralel antara konsep-konsep utama dari kedua bidang tersebut.
2. Konsep-konsep kunci seperti monisme substansi, interkoneksi, dan intuisi dalam filsafat Spinoza dapat dijadikan landasan untuk mengembangkan kerangka berpikir baru dalam upaya memahami dan menginterpretasikan fenomena-fenomena non-intuitif dalam fisika kuantum.
3. Para ilmuwan dan filsuf dapat bekerja sama secara interdisipliner untuk mengeksplorasi bagaimana perspektif dan wawasan dari filsafat dapat memberikan kontribusi dalam memperdalam pemahaman terhadap implikasi dan makna dari teori-teori fisika kuantum yang lebih revolusioner.
4. Dalam pendidikan sains, khususnya fisika, perlu dipertimbangkan untuk memperkenalkan perspektif filosofis seperti filsafat Spinoza dalam membahas konsep-konsep dasar fisika kuantum, agar mahasiswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih holistik dan mendalam tentang subjek
5. Bagi para peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan kajian dengan melibatkan pemikiran filsuf-filsuf lain yang mungkin relevan dengan perkembangan fisika kuantum, sehingga dapat diperoleh perspektif yang lebih beragam dan memperkaya diskusi interdisipliner. Selain itu perkembangan fisika kuantum tidak akan berhenti dan akan terus berkembang di kemudian hari. Para peneliti selanjutnya juga dapat mengeksplorasi pandangan-pandangan fisika kuantum yang lebih modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Aczel, Amir. *Entanglement*. New York: Four Walls Eight Windows, 2001.
- Ash, Arvin. "Quantum Fields: The Most Beautiful Theory in Physics," 2022.
<https://www.youtube.com/watch?v=eoStdCzFhg>.
- Bulchleitner, Andreas, Markus Tiersch, and Carlos Viviescas. *Entanglement and Decoherence*. Berlin: Springer, 2009.
- Capra, Fritjof. *The Tao of Physics*. Boulder: Shambhala Publication, Inc, 1975.
- . *The Web of Life*. New York: An Anchor Book, 1996.
- Copleston, Frederick. *Filsafat Spinoza*. Edited by Era Ari Astanto. Yogyakarta: Basabasi, 2021.
- Costa, Emanuele. "Spiritual Automata and the Organless Body: Spinoza, Deleuze, and Parallelism." *La Deleuziana* 14 (2022): 80–93.
- Descartes, René. *Meditations on First Philosophy: With Selections from the Objections and Replies*. Edited by Michael Moriarty. New York: Oxford University Press, 2008.
- Elwes, R. H. M. *The Chief Works of Benedict de Spinoza*. Second Edi. London: George Bell and Sons, 1887.
- Goff, Philip. *Spinoza on Monism*. New York: Palgrave Macmillan, 2012.
- Hampshire, Stuart. *The Age Of Reason*. New York: The New American Library of World Literature, Inc, 1956.
- Huenemann, Charlie; Garrett, Don; Rocca, Michael Ella; Nadler, Steven; Griffin, Michael V; James, Susan; Sorrel, Tom; Garber, Daniel. *Interpreting Spinoza*. Edited by Charlie Huenemann. New York: Cambridge University Press, 2008.

- Iqbal, Imam. “Kosmologi, Sains, Dan Teknologi: Pergeseran Paradigmatik Dan Implikasinya Terhadap Studi Agama.” *Kalam* 8 (2014): 27–42.
- Joachim, Harold. *A Study of the Ethics of Spinoza*. Oxford: At the Clarendon Press, 1901.
- Kristianto, Paulus Eko. “Menelusuri Jejak Dan Upaya Menghubungkan Sains Dan Agama.” *Kurios* 4 (2018): 118–34.
- Kuhlmann, Meinard. “Quantum Field Theory.” Department of Philosophy, Stanford University, 2020. <https://plato.stanford.edu/index.html>.
- Martin, Christopher. *Spinoza’s Argument for Substance Monism*. London: Lexington Books, 2024.
- Melamed, Yitzhak. *A Companion To Spinoza*. Edited by Yitzhak Y Melamed. *Wiley Blackwell*. First. Chichester: Wiley Blackwell, 2021.
- , ed. *The Young Spinoza*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- Merwe, Alwyn van der Marwe, ed. *The Nature of Quantum Paradoxes*. First. London: Kluwer Academic Publishers, 1988.
- Mulders, P. *Introduction to Quantum Field Theory*. Amsterdam: Vrije Universiteit, 2003.
- Nurlina. *Fisika Kuantum*. Edited by Muh Fakhruddin. *Gavamedia: Yogyakarta*. Makassar: LPP Unismuh, 2017.
- Rocca, Michael Della. *Spinoza*. New York: Routledge, 2008.
- Sagan, Carl. *Kosmos*. Edited by Ratna Satyaningsih. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2016.
- Scarani, Valerio. *Quantum Physics A Firts Encounter*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

- Silverman, Mark. *Quantum Superposition*. Berlin: Springer, 2008.
- Spinoza, Baruch. *The Collected Works of Spinoza Volume I*. Edited by Edwin Curley. Complete D. Chichester: Princeton University Press, 1985.
- Spinoza, Benedict De. *Improvement of the Understanding The Ethics Correspondence*. New York: Dover Publications, Inc, 1883.
- Subagyo, Lambang, and Atin Nuryadin. *Pengantar Fisika Kuantum*. Edited by Khairunnisa. Samarinda, 2018.
- Sudiarta, I Wayan. *Mekanika Kuantum*. CV. Garuda Ilmu, 2019.
- Wardiono, Kelik. “Chaos Theory: Sebuah Ancangan Dalam Memahami Hukum.” *Jurnal Ilmu Hukum* 15 (2012): 136–48.
- Weir, Todd, ed. *Monism*. First Edit. New York: Palgrave Macmillan, 2012.
- Wolf, A. *Spinoza’s Short Treatise on God, Man and His Wellbeing*. London: Cambridge University Press, 1910.
- , ed. *The Oldest Biography of Spinoza*. London: George Allen & Unwin, 1927.