

FILSAFAT SPINOZA DAN RELEVANSINYA KINI

DALAM FISIKA KUANTUM

SKRIPSI

Oleh

Duen Sant Duary Ginting

6122001010

Pembimbing

Prof. Dr. I. Bambang Sugiharto



PROGRAM STUDI FILSAFAT PROGRAM SARJANA

FAKULTAS FILSAFAT

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

Terakreditasi Berdasarkan Keputusan Direktur Eksekutif BAN-PT

No 1850/SK/BAN-PT/Ak-PNB/S/V/2023

BANDUNG

2024

**PROGRAM STUDI FILSAFAT PROGRAM SARJANA
FAKULTAS FILSAFAT
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Duen Sant Duary Ginting
NPM : 6122001010
Fakultas : Filsafat
Jurusan : Ilmu Filsafat
Judul : Filsafat Spinoza dan Relevansinya Kini dalam Fisika Kuantum

Bandung, Juli 2024

Mengetahui,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Kristiatmo'.

Dr. Thomas Kristiatmo, S.S., M.Hum., STL.

Ketua Prodi Fakultas Filsafat

Menyetujui,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Bambang Sugiharto'.

Prof. Dr. I. Bambang Sugiharto

Dosen Pembimbing

SURAT PERNYATAAN

Nama : Duen Sant Duary Ginting

NPM : 6122001010

Fakultas : Filsafat

Prodi. : Filsafat Program Sarjana

Judul Skripsi : Filsafat Spinoza dan Relevansinya Kini dalam Fisika Kuantum

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ Filsafat Spinoza dan Relevansinya Kini dalam Fisika Kuantum” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Karya ini dibuat sesuai kaidah penulisan ilmiah sehingga pengutipan dan struktur penulisan disesuaikan dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau jika ada tuntutan formal atau tidak formal dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2024

Penulis,



Duen Sant Duary Ginting

NPM: 6122001010

ABSTRAK

Manusia sebagai makhluk yang hidup dalam realitas kosmis selalu berusaha menetapkan makna keberadaannya. Namun, pemahaman akan keistimewaan keberadaannya, dan usaha-usaha untuk menetapkan posisinya dalam tatanan semesta, sering kali berbenturan dengan pandangan-pandangan filosofis-ilmiah. Studi ini menginvestigasi relevansi konseptual antara filsafat metafisika Baruch Spinoza dan prinsip-prinsip fundamental fisika kuantum kontemporer. Analisis tersebut mengeksplorasi beberapa postulat kunci dalam mekanika kuantum, termasuk prinsip ketidakpastian Heisenberg, fenomena entanglement kuantum, dan teori medan kuantum, dengan tujuan mengidentifikasi korespondensi potensial dengan kerangka filosofis Spinoza. Mekanika kuantum secara signifikan menantang paradigma klasik tentang realitas dan materialisme, memperkenalkan konsep probabilistik dan non-lokalitas pada skala sub-atomik. Fenomena entanglement kuantum, yang mendemonstrasikan interkoneksi intrinsik antar partikel, menunjukkan resonansi konseptual dengan monisme substansi Spinoza dan gagasannya tentang kesatuan fundamental realitas. Teori medan kuantum, yang mengemukakan eksistensi medan fundamental yang meresap di seluruh ruang-waktu, dapat diinterpretasikan sebagai analog modern dari konsepsi Spinoza tentang substansi tunggal yang mendasari semua eksistensi. Karakteristik non-intuitif dari fisika kuantum, sebagaimana diartikulasikan oleh Heisenberg, menunjukkan paralelisme dengan argumen Spinoza bahwa realitas fundamental melampaui kemampuan intuisi kognitif manusia. Baik mekanika kuantum maupun metafisika Spinoza mengajukan tantangan terhadap pendekatan reduksionis dan menekankan interkonektivitas fundamental dari seluruh fenomena. Meski demikian, studi ini mengakui bahwa kemiripan konseptual yang diidentifikasi bersifat spekulatif dan luas, mengingat divergensi konteks historis dan metodologis yang substansial antara sistem filosofis Spinoza dan fisika kuantum modern. Namun, kedua kerangka pemikiran tersebut konvergen dalam mengarah pada interpretasi yang lebih holistik dan integratif tentang alam semesta.

Kata Kunci: Spinoza, Substansi, Fisika Kuantum, *Deus Sive Natura*, Makna Keberadaan Manusia, Interkoneksi

ABSTRACT

Humans, as beings living in cosmic reality, always strive to establish the meaning of their existence. However, the understanding of the uniqueness of their existence, and efforts to establish their position in the universal order, often clash with philosophical-scientific views. This study investigates the conceptual relevance between Baruch Spinoza's metaphysical philosophy and the fundamental principles of contemporary quantum physics. The analysis explores several key postulates in quantum mechanics, including Heisenberg's uncertainty principle, quantum entanglement phenomena, and quantum field theory, with the aim of identifying potential correspondences with Spinoza's philosophical framework. Quantum mechanics significantly challenges classical paradigms of reality and materialism, introducing probabilistic concepts and non-locality at the sub-atomic scale. The phenomenon of quantum entanglement, which demonstrates the intrinsic interconnection between particles, shows conceptual resonance with Spinoza's substance monism and his idea of the fundamental unity of reality. Quantum field theory, which proposes the existence of a fundamental field permeating all of space-time, can be interpreted as a modern analog of Spinoza's conception of a single substance underlying all existence. The non-intuitive characteristics of quantum physics, as articulated by Heisenberg, indicate parallelism with Spinoza's argument that fundamental reality transcends human cognitive intuition. Both quantum mechanics and Spinoza's metaphysics pose challenges to reductionist approaches and emphasize the fundamental interconnectivity of all phenomena. Nevertheless, this study acknowledges that the identified conceptual similarities are speculative and broad, given the substantial divergence in historical and methodological contexts between Spinoza's philosophical system and modern quantum physics. However, both frameworks of thought converge in pointing towards a more holistic and integrative interpretation of the universe..

Keywords: *Spinoza, Substance, Quantum Physics, Deus Sive Natura, Meaning of Human Existence, Interconnection*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat-Nya penulis diberikan inspirasi dalam penulisan skripsi ini. Skripsi dengan judul **Filsafat Spinoza dan Relevansinya Kini dalam Fisika Kuantum**, adalah sumbangan penulis khususnya dalam upaya untuk menjembatani pemikiran filosofis dengan perkembangan sains modern saat ini. Melalui tulisan ini, penulis berharap dapat memberikan perspektif baru dalam memahami hubungan antara metafisika dan fisika, serta mendorong penelitian lebih lanjut dalam bidang interdisipliner ini.

Dalam upaya manusia untuk memahami realitas kosmis sekaligus berusaha menyelami makna keberadaannya, berbagai pandangan filosofis dan ilmiah telah berkembang sepanjang sejarah. Di antara banyak pemikir besar yang telah memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman manusia tentang alam semesta, Baruch Spinoza menempati posisi yang unik dengan metafisikanya yang revolusioner. Di sisi lain, ranah sains modern, fisika kuantum, telah menghadirkan paradigma baru yang menantang pemahaman klasik tentang realitas. Skripsi ini berusaha untuk mengeksplorasi hubungan konseptual antara filsafat Spinoza dan prinsip-prinsip fundamental dalam fisika kuantum. Meski kedua bidang ini dipisahkan oleh rentang waktu beberapa abad dan dengan metodologi yang berbeda, terdapat resonansi menarik antara konsep-konsep kunci dalam pemikiran Spinoza dan beberapa aspek mekanika kuantum yang patut untuk diteliti lebih lanjut. Penulis menyadari bahwa upaya menghubungkan sistem filsafat abad ke-17 dengan teori fisika abad ke-20 mengandung risiko anakronisme dan *over-interpretasi*. Oleh karena itu, penulis sangat berhati-hati dalam menarik kesimpulan dan secara eksplisit juga mengakui batasan-batasan dari analisis komparatif ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan mendukung penulis, antara lain:

1. Pastor Dr. theol Leonardus Samosir, OSC sebagai Dekan Fakultas Filsafat Universitas Katolik Parahyangan, beserta para staf dan dosen yang telah memperkenalkan penulis menempuh studi di Fakultas Filsafat.
2. Prof. Dr. Ignatius Bambang Sugiharo, sebagai dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dalam penulisan skripsi ini
3. Pastor Postinus Gulö, OSC, dan tim formator Skolastikat Ordo Salib Suci yang mendukung dan memberi semangat kepada penulis
4. Keluarga besar Ordo Salib Suci, khususnya rekan-rekan angkatan yang telah memberikan motivasi berguna bagi penulisan skripsi
5. Keluarga besar, orang tua, kakak, adik, dan saudara-saudara penulisn yang selalu mendukung penulis dengan doa
6. Teman-teman angkatan di Fakultas Filsafat Universitas Katolik Parahyangan Bandung, yaitu: Seminari Tinggi Fermentum, Seminari St. Petrus dan Paulus Keuskupan Bogor, *Ordo Augustiniensium Discalceatorum* (OAD), Suster Ordo Dominikan Indonesia, teman-teman prodi Filsafat Budaya dan prodi *Integrated Arts*.
7. Semua pihak yang membantu penulis, namun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam dalam penulisan skripsi ini. Karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk kebaikan karya ilmiah berikutnya. Akhir kata, sekian dan terima kasih.

Bandung, Juli 2024

Penulis,

Duen Sant Duary Ginting

NPM: 6122001010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	7
E. Penelitian Terdahulu.....	7
F. Kerangka Teoritis	8
G. Metodologi Penelitian	9
BAB II	
LATAR BELAKANG DAN PEMIKIRAN SPINOZA TENTANG TUHAN DAN ALAM.....	10
A. Sekilas Biografi Spinoza.....	10
B. Kosmologi Spinoza: <i>Deus Sive Natura</i>	14
BAB III	
KOSMOLOGI SPINOZA SEBAGAI SEBUAH INTERKONEKSI.....	21
A. Relasi dan Ekspresi: Aribut dan Modus	21

1. Atribut sebagai Jendela Pandang: Memahami Substansi Tunggal melalui Manifestasinya	24
2. Modus Sebagai Ekspresi Keanekaragaman Alam Semesta dari Substansi Tunggal.....	29
3. Mencegah Reduksi Realitas dalam Keragaman dan Kesatuan	33
B. Keseimbangan Kosmos dalam Relasi Manusia dengan Alam	34
1. Memahami Hubungan Manusia-Alam dalam Kosmologi Spinoza: Interkoneksi dan Interdependensi	34
2. Menjalin Hubungan Etis dengan Alam: Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan	38
C. Spinoza dan Monisme	41
BAB IV	
RELEVANSI FILSAFAT SPINOZA DALAM FISIKA KUANTUM	45
A. Fisika Kuantum dan Asas Ketidakpastian.....	45
B. Filsafat Spinoza dan Relevansinya dalam Mekanika Kuantum.....	61
BAB V	
PENUTUP.....	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	71
GLOSARIUM.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Sejak zaman dahulu, banyak pemikir berusaha menyelami dan memahami hakikat keberadaan dan relasi antara manusia dengan alam semesta yang lebih luas. Pertanyaan-pertanyaan mendasar seperti asal usul keberadaan, tujuan eksistensi, dan keterkaitan manusia dengan realitas yang lebih besar terus menjadi obyek refleksi dalam khazanah filsafat. Tidak heran jika sejak zaman kuno manusia berusaha menjelaskan berbagai fenomena di sekitarnya dengan memunculkan mitos-mitos. Manusia, karena keterbatasannya dalam memahami alam berusaha membuat penjelasan tentang bagaimana sesuatu bisa muncul, bagaimana dunia yang ditempatinya diciptakan, bagaimana menjelaskan bulan, bintang, dan matahari yang dilihatnya sehari-hari, bagaimana gempa bumi, petir, dan badai bisa muncul, dan sebagainya. Kisah-kisah seperti petir yang muncul karena kekuatan Dewa Zeus, atau kemarahan Poseidon yang menciptakan badai di lautan menjadi sangat populer karena manusia seolah-olah memiliki hasrat untuk mendapat penjelasan tentang segala sesuatu di sekitarnya.

Kemunculan mitos-mitos adalah usaha manusia untuk memahami dunia meski belum mengenal metodenya¹. Kendati perkembangan ilmu pengetahuan membawa manusia kepada pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia dibanding kisah-kisah mitos, kemunculan kisah-kisah tersebut dapat dianggap sebagai pengetahuan manusia yang paling awal untuk menjelaskan alam yang ditempatinya. Meski tanpa dasar-dasar ilmiah, sangat jelas bahwa mitos-mitos menunjukkan bahwa manusia menganggap alam sebagai sebuah tatanan yang unik, teratur, dan memiliki tujuan. Manusia yang hidup dalam tatanan semesta juga meyakini dirinya memiliki peranan yang penting kalau bukan peran utama.

¹ Carl Sagan, *Kosmos*, ed. Ratna Satyaningsih (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2016), xxiv.

Pemahaman manusia akan pentingnya keberadaannya dalam tatanan semesta menjadi dasar cara pandangannya terhadap alam sekitarnya. Paham ini semakin dipertegas oleh gagasan bahwa Allah menciptakan dunia dan manusia adalah makhluk istimewa yang mengambil peran penting untuk memelihara dunia. Tidak heran jika konsep evolusi Charles Darwin menjadi pukulan hebat bagi paham yang menganggap manusia sebagai ciptaan yang memiliki hak istimewa. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul kemudian tentang makna kehidupan manusia menjadi penting saat pengetahuan membawa manusia pada teka-teki alam semesta yang penuh misteri. Teka-teki misterius yang inilah yang mendorong manusia untuk memahami sekaligus menentukan posisi di dalamnya².

Pada zaman Pra-pencerahan, saat teologi masih menjadi “Ratu ilmu-ilmu”, berbagai konsep ilmiah merujuk langsung pada ajaran-ajaran Gereja³. Contohnya pandangan Ptolomeus yang menganggap bahwa bumi adalah pusat alam semesta dan semua benda langit seperti matahari, bintang-bintang, bulan, dsb, berada di sekelilingnya. Pandangan yang telah lama dianut ini mengalami guncangan hebat saat konsep *heliosentris* muncul⁴. Jika matahari adalah pusat dari alam semesta, maka manusia hanya akan menjadi bagian kecil dalam tatanan kosmos yang luas tanpa hak istimewa. Sama halnya dengan teori evolusi, pandangan ini mendapat penolakan publik bukan karena peduli benar-salahnya, namun karena pandangan ini semakin mengaburkan posisi manusia di alam semesta. Manusia terbiasa menganggap dirinya

² Imam Iqbal, “Kosmologi, Sains, Dan Teknologi: Pergeseran Paradigmatik Dan Implikasinya Terhadap Studi Agama,” *Kalam* 8 (2014): 28.

³ Paulus Eko Kristianto, “Menelusuri Jejak Dan Upaya Menghubungkan Sains Dan Agama,” *Kurios* 4 (2018): 118.

⁴ *Heliosentris* merupakan pandangan yang menjelaskan bahwa matahari adalah pusat dari alam semesta. Pandangan ini dikemukakan oleh Nicolaus Copernicus, seorang astronom dan ahli matematika. Disebutkan bahwa pandangan Copernicus ini baru muncul setelah kematiannya karena selama hidup, dia tidak berani menyebarkan pandangannya (Kristianto, 119.)

istimewa hingga sulit untuk menerima kenyataan bahwa dirinya hanya bagian kecil dalam semesta yang luas.

Pada sekitar abad ke-17, perkembangan Fisika yang dimulai oleh Isaac Newton dan pengaruh luar biasa dari filsafat Rene Descartes, sekali lagi mendorong perubahan paradigma yang cukup besar dan memulai zaman modern. Mereka “memandang alam semesta sebagai sebuah mesin mekanik raksasa yang tersusun atas komponen-komponen material yang bergerak dan saling terhubung secara deterministik”⁵. Manusia yang berada di dalamnya juga direduksi menjadi mesin yang mengandung proses mekanik kompleks yang bisa ditelusuri sampai ke tingkat atom. Pandangan ini kemudian akan dikenal sebagai reduksionisme⁶. Di tangan Newton-Descartes, manusia menjadi mengalami keterpisahan dengan semua objek di sekitarnya. Alam dianggap sebagai *second creation* dengan manusia yang menguasainya.

Pada abad 19, 20, dan 21, paham mekanistik-deterministik Newton-Descartes berbenturan dengan munculnya teori relativitas Albert Einstein dan mekanika kuantum yang mengubah paham fisika klasik yang dicetuskan Newton. Kosmos dianggap tidak sesederhana yang dipikirkan oleh Newton. Jika Newton mengatakan bahwa segala sesuatu di alam mengikuti hukum sebab-akibat yang pasti, maka para tokoh fisika pada zaman itu justru memandang bahwa segala sesuatu yang terjadi di alam mengikuti hukum ketidakpastian. Pada tingkat sub-atomik, segala peristiwa harus dinilai berdasarkan pola-pola probabilistik.

Hal penting yang perlu diingat dalam fisika kuantum adalah bahwa pola-pola probabilitas yang dimaksud tidak dapat digambarkan sebagai “sesuatu” tapi sebagai probabilitas interkoneksi. “*At the atomic level, then, the solid material objects*

⁵ Kelik Wardiono, “Chaos Theory: Sebuah Ancangan Dalam Memahami Hukum,” *Jurnal Ilmu Hukum* 15 (2012): 138–39.

⁶ *Reduksioniseme* merupakan pandangan yang menganggap bahwa “yang berperan penting adalah bagian, komponen atau elemen, sementara keseluruhan ataupun keutuhan dipandang tidak berarti” Wardiono, 139.

*of classical physics dissolve into patterns of probabilities, and these patterns do not represent probabilities of things, but rather probabilities of interconnections*⁷. Artinya segala sesuatu yang kita pahami sebagai materi, termasuk manusia, ada dalam suatu hubungan “interkoneksi” dengan yang lain. Paham ini berbeda dengan konsep reduksionisme dimana materi seolah-olah dapat direduksi hingga bentuk terkecilnya, dimana masing-masing pembentuk materi tersebut adalah entitas yang berbeda satu sama lain. Dalam konsep fisika kuantum, tidak ada entitas yang terpisah dari yang lain.

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. Lantas bagaimana pandangan filsafat tentang paradigma tersebut?

Salah satu pemikir besar yang menawarkan perspektif unik tentang persoalan ini adalah Baruch Spinoza, seorang filsuf Belanda keturunan Yahudi dari abad ke-17. Spinoza, dikenal dengan sistem filsafatnya yang unik dibandingkan para filsuf modern lainnya. Gagasannya tentang sifat Tuhan, alam semesta, dan pengalaman manusia telah memberikan dampak yang luar biasa dan abadi pada filsafat Barat. Dalam beberapa tahun terakhir, tampaknya mulai muncul minat untuk mengeksplorasi hubungan antara filsafat Spinoza dan teori-teori sains modern, khususnya dalam bidang fisika kuantum. Makalah ini bertujuan untuk membuka diskusi dengan memeriksa relevansi filsafat Spinoza dalam memahami prinsip-prinsip mekanika kuantum. Hal ini tentu saja akan berdampak pada pemahaman manusia tentang realitas dan berbagai fenomena yang dialaminya.

⁷ Fritjof Capra, *The Tao of Physics* (Boulder: Shambhala Publication, Inc, 1975), 138.

Inti dari pemikiran Spinoza adalah gagasan tentang Substansi tunggal yang merupakan dasar dari segala keberadaan. Dalam pandangannya, realitas pada hakikatnya terdiri dari satu Substansi utuh yang tidak terbatas. Substansi ini mencakup seluruh alam semesta, baik dimensi fisik maupun non-fisik, serta segala sesuatu yang ada di dalamnya. Konsep kunci dalam monisme Spinoza adalah prinsip kesatuan dan keterkaitan segala hal. Menurutnya, berbagai hal yang tampak terpisah dalam pengalaman indrawi manusia pada dasarnya merupakan modifikasi atau ekspresi dari satu substansi fundamental. Tidak ada entitas yang benar-benar terpisah atau berdiri sendiri, semuanya saling terhubung dalam kesatuan yang lebih besar. Pandangan radikal Spinoza mendapat banyak kontroversi pada masanya, terutama dari kalangan agamawan. Dia diekskomunikasi oleh komunitas Yahudi dan mendapat peringatan dari tahta suci Vatikan. Namun, pemikiran Spinoza juga dianggap sebagai salah satu tonggak penting dalam sejarah filsafat Barat dan menjadi inspirasi bagi banyak pemikir setelahnya.

Menariknya, beberapa abad setelah Spinoza, perkembangan dalam fisika kuantum menunjukkan adanya kesamaan perspektif dengan pandangan Spinoza. Prinsip-prinsip kuantum seperti superposisi, keterkaitan kuantum (*quantum entanglement*), serta peran pengamat dalam mempengaruhi realitas, seolah meresonansi pemikiran filosofis Spinoza tentang kesatuan substansi dan keterkaitan segala sesuatu. Sama seperti Spinoza yang menekankan pentingnya melampaui keterbatasan persepsi indrawi dan pemikiran abstrak untuk menangkap esensi sejati realitas, fisika kuantum juga menuntut para pemikir untuk meninggalkan intuisi klasik dan terbuka pada pandangan-pandangan baru yang tampak "aneh" dan non-intuitif.

Pemikiran Spinoza yang monistik dan holistik menawarkan perspektif filosofis yang berpotensi memperdalam pemahaman manusia tentang prinsip-prinsip aneh namun fundamental dalam fisika kuantum. Sebaliknya, perkembangan terkini dalam fisika kuantum juga seolah memberi penegasan secara ilmiah terhadap beberapa gagasan kunci Spinoza yang sempat dianggap kontroversial pada masanya. Hal inilah yang menjadi dasar bagi eksplorasi lebih lanjut dalam tulisan ini tentang bagaimana

pemikiran Spinoza memiliki relevansi dalam memahami dan menginterpretasikan fenomena-fenomena kuantum yang sulit dipahami menggunakan cara pandang konvensional. Pemahaman akan benang merah yang menghubungkan kedua bidang tersebut berpotensi untuk membuka cakrawala baru dalam memandang realitas secara utuh serta merenungkan kembali posisi dan peran manusia dalam keseluruhan eksistensi alam semesta.

B. Perumusan Masalah

Pandangan radikal Spinoza tidak bisa dipungkiri memunculkan berbagai pertanyaan khususnya tentang bagaimana pemikiran tersebut dapat relevan sejalan dengan pemahaman manusia tentang alam. Pandangan monisme substansi Spinoza yang menyamakan Tuhan dengan alam semesta sangat abstrak dan sulit dipahami dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya lebih mudah memandang segala sesuatu secara terpisah alih-alih menyebut segalanya adalah satu. Bertolak dari hal tersebut maka dalam tulisan ini, penulis mencoba memaparkan bagaimana pemikiran Spinoza sebenarnya bisa relevan dengan paradigma sains pada masa ini. Beberapa pertanyaan yang akan penulis bahas dalam tulisan ini adalah:

1. Bagaimana konsep monisme substansi Spinoza dapat digunakan sebagai kerangka analogi untuk memahami fenomena dalam fisika kuantum?
2. Sejauh mana gagasan Spinoza tentang pentingnya intuisi tertinggi relevan dalam menginterpretasikan prinsip-prinsip non-intuitif dalam fisika kuantum?
3. Bagaimana pemikiran Spinoza tentang interkoneksi alam semesta dapat memberikan perspektif baru dalam memahami prinsip-prinsip fisika kuantum?
4. Bagaimana potensi implikasi dari pendekatan interdisipliner yang menghubungkan filsafat Spinoza dengan fisika kuantum dalam pengembangan teknologi kuantum seperti komputasi dan komunikasi kuantum?

C. Batasan Masalah

Fokus penelitian ini adalah mengeksplorasi hubungan potensial antara gagasan filsafat Baruch Spinoza dan prinsip-prinsip fisika kuantum. Dengan menggali konsep sifat realitas baik dalam filsafat Spinoza maupun mekanika kuantum, akan ditemukan bahwa ada beberapa kesamaan yang menarik dan kemungkinan aplikasi potensial. Penelitian ini hendak menunjukkan relevansi filosofi Spinoza dalam memahami prinsip-prinsip dasar fisika kuantum dan implikasinya terhadap pemahaman manusia tentang alam semesta.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan dan Kegunaan Ilmiah

Dalam karya tulis ini, penulis berusaha untuk melihat hubungan antara filsafat Spinoza dalam fisika kuantum. Hubungan diantara keduanya akan memunculkan sebuah wawasan baru tentang kesatuan alam semesta. Penulis berharap bahwa konsep ini dapat memberi sumbangan terutama dalam memahami makna keberadaan manusia di alam semesta.

2. Tujuan dan Kegunaan Praktis

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai persyaratan wajib bagi kelulusan mahasiswa Sarjana. Selain itu, penulisan skripsi ini juga diharapkan dapat menyumbangkan pemikiran-pemikiran yang berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya

E. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang diteliti oleh Heins Fincensus (2009) dengan judul *Hasrat Sebagai Esensi Realitas* menjadi inspirasi utama dalam penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Heins juga menyatukan antara pemikiran Spinoza dan fisika kuantum. Dalam hal ini, Heins membandingkan dan menggali dasar-dasar pemikiran

tersebut sampai kepada sumber utamanya dalam filsafat Yunani. Dengan demikian, Heins menghasilkan suatu pemikiran baru tentang “Hasrat sebagai Esensi Realitas”.

F. Kerangka Teoritis

Inti dari metafisika Spinoza adalah gagasan tentang satu substansi tunggal yang merupakan dasar dari segala keberadaan. Dalam pandangannya realitas pada hakikatnya hanya terdiri dari satu substansi utuh, yang disamakannya dengan Tuhan atau Alam itu sendiri. Substansi ini memiliki atribut tak terbatas seperti pikiran (*thought*) dan materi (*extension*). Segala hal di alam semesta, termasuk manusia, merupakan modifikasi atau ekspresi dari substansi tunggal tersebut.

Konsep kunci dari monisme Spinoza antara lain:

- Kesatuan Substansi: Terdapat satu substansi fundamental yang mendasari seluruh realitas
- Interkoneksi: Segala hal di alam semesta saling terhubung dan merupakan ekspresi dari substansi yang sama.
- Imanensi: Substansi ini bersifat imanen, hadir dalam segala sesuatu, bukan transenden atau terpisah dari alam.

Relevansi dengan Fisika Kuantum:

- Konsep kesatuan substansi dapat menjadi analogi untuk fenomena dalam fisika kuantum.
- Gagasan interkoneksi semesta berpotensi memberikan perspektif baru tentang prinsip superposisi, fenomena *entanglement*, dan konsep medan kuantum
- Penekanan pada intuisi tertinggi berkaitan dengan upaya memahami prinsip-prinsip non-intuitif fisika kuantum.

Pada akhirnya, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi dalam:

- Memperdalam pemahaman dan melihat kemungkinan lain dalam prinsip-prinsip dasar fisika kuantum khususnya dalam sudut pandang filsafat
- Memperkaya diskusi filosofis tentang hakikat realitas
- Membuka peluang eksplorasi interdisipliner antara filsafat dan fisika, khususnya hubungan antara fisika dan metafisika
- Mengembangkan interpretasi baru terhadap fenomena kuantum

G. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis deskriptif berdasarkan sudut pandang tokoh dan literatur yang relevan. Dalam karya ilmiah ini penulis menelusuri pemikiran-pemikiran Spinoza dan bagaimana relevansinya kini dalam Fisika Kuantum. Penulis juga mencoba membandingkan paham probabilistik interkoneksi dalam fisika kuantum dan kosmologi dalam pemikiran Spinoza. Penelitian ini melibatkan analisis terhadap pemikiran Spinoza yang tertuang dalam buku-bukunya. Penelitian ini juga akan melibatkan konsep-konsep fisika kuantum seperti *the uncertainty principle* maupun dualitas gelombang-cahaya, dan bagaimana konsep-konsep tersebut memberikan wawasan baru mengenai realitas, struktur kosmos, dan interaksi antar partikel sub-atomik. Kedua pandangan ini akan diintegrasikan sehingga melahirkan paham tentang kesadaran, materi, dan alam semesta.