

Dari Atom ke Takdir: Relevansi Atomisme Democritus dalam Sains dan Filsafat

M. Jaya Rahmatullah¹, Azkia Khoirunnisa²

^{1,2} Universitas PTIQ Jakarta, Jakarta, Indonesia
Email Koresponden: mjayarohmatullah@mhs.ptiq.ac.id

Abstrak

Sejak masa Yunani kuno, manusia telah berupaya memahami hakikat dasar realitas dan struktur penyusun alam semesta. Salah satu jawaban awal atas pertanyaan tersebut datang dari pemikiran Democritus melalui teori atomismenya. Artikel ini mengkaji pemikiran filsuf Yunani klasik, Democritus, tentang teori atomisme dan implikasinya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan filsafat. Menurut Democritus, seluruh realitas tersusun dari partikel-partikel kecil yang tidak dapat dibagi lagi, yang disebut *atomoi*, yang bergerak dalam kehampaan dan membentuk berbagai bentuk materi melalui interaksi mekanistik. Meskipun tidak berdasarkan data empiris, gagasan ini menjadi fondasi penting bagi ilmu fisika dan kimia modern. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi pustaka, dengan menganalisis literatur yang tersedia untuk menafsirkan relevansi atomisme. Konsep tersebut dianalisis melalui pendekatan interdisipliner dengan menggunakan analogi permainan LEGO untuk memvisualisasikan bagaimana unit-unit kecil dapat menyusun struktur kompleks. Selain itu, artikel ini juga mengeksplorasi keterkaitan antara pandangan deterministik atomisme dengan konsep takdir dalam filsafat dan teologi, khususnya dalam perspektif Islam. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemikiran Democritus tidak hanya relevan dalam ilmu pengetahuan modern, tetapi juga memicu refleksi filosofis tentang kebebasan, determinisme, dan posisi manusia dalam kosmos. Dengan demikian, teori atomisme menawarkan pandangan yang kaya untuk menafsirkan realitas secara material dan eksistensial.

Kata Kunci: Atomisme, Democritus, Takdir

Pendahuluan

Sepanjang sejarah intelektual manusia, pencarian terhadap hakikat realitas dan penyusun dasar alam semesta menjadi tema sentral dalam filsafat dan ilmu pengetahuan (M. T. Rahman, 2020). Upaya ini melahirkan berbagai teori metafisik dan ilmiah yang mencoba menjelaskan struktur terdalam dari eksistensi. Salah satu kontribusi penting datang dari Democritus (±460–370 SM), seorang filsuf Yunani klasik yang dikenal sebagai perintis teori atomisme (Firdaus M. Yunus, 2019). Ia mengemukakan bahwa segala sesuatu di dunia ini tersusun dari partikel-



partikel kecil yang tidak dapat dibagi lagi, yang disebut *atomoi*. Meskipun teorinya bersifat spekulatif dan tidak didasarkan pada bukti empiris, konsep tersebut menjadi fondasi awal bagi perkembangan ilmu fisika dan kimia modern.

Menariknya, konsep atomisme dapat divisualisasikan secara sederhana melalui analogi permainan LEGO. LEGO, sebagai permainan konstruktif berbasis unit-unit kecil, mencerminkan prinsip dasar atomisme: bahwa struktur kompleks tersusun dari komponen sederhana yang saling terhubung. Dalam novel *Dunia Sophie* karya Jostein Gaarder, LEGO digunakan sebagai sarana pedagogis untuk menjelaskan cara kerja realitas yang terbentuk dari bagian-bagian elementer—sebuah pendekatan yang menghubungkan filsafat kuno dengan pengalaman sehari-hari secara imajinatif (Gaarder, 2017).

Lebih jauh, teori atomisme Democritus tidak hanya relevan dalam ranah sains dan analogi permainan, tetapi juga menyentuh wilayah metafisik yang lebih dalam, yakni persoalan takdir dan kehendak bebas (Nasution, 2018). Jika seluruh fenomena di alam semesta berlangsung menurut hukum sebab-akibat yang deterministik, apakah ini berarti semua kejadian telah ditentukan secara mekanistik, sebagaimana gerak atom dalam kehampaan? Ataukah manusia tetap memiliki kebebasan untuk menentukan tindakannya? Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi pusat perdebatan dalam wacana filsafat dan teologi sepanjang sejarah.

Sebagai bagian dari generasi filsuf pra-Sokratik, Democritus berupaya memberikan penjelasan rasional terhadap dunia dengan meninggalkan mitos dan narasi keagamaan tradisional. Para filsuf awal ini bukan hanya sekadar penasaran, tetapi juga terdorong oleh kebutuhan untuk menemukan prinsip yang stabil dalam dunia yang senantiasa berubah. Dalam hal ini, gagasan atom sebagai unit terkecil yang tak berubah merupakan respons terhadap pertanyaan-pertanyaan filosofis tentang keabadian dan perubahan, sebagaimana juga terlihat dalam dialog pemikiran antara Heraclitus yang menekankan perubahan dan Parmenides yang menekankan kemutlakan.

Relevansi pemikiran Democritus juga terasa dalam perdebatan filsafat kontemporer mengenai hubungan antara sains dan realitas. Seiring berkembangnya fisika kuantum, muncul pertanyaan baru tentang apakah realitas pada tingkat dasar memang bersifat deterministik seperti yang dibayangkan oleh Democritus, atau justru mengandung elemen ketidakpastian sebagaimana dipaparkan oleh Heisenberg. Dalam konteks ini, mengkaji ulang pandangan Democritus bukan sekadar nostalgia intelektual, tetapi upaya untuk melihat bagaimana warisan filsafat kuno masih menimbulkan pertanyaan dan perenungan mendalam dalam kerangka keilmuan masa kini.

Di sisi lain, diskursus mengenai determinisme atomistik juga menantang cara manusia memahami makna kebebasan dan tanggung jawab moral. Bila seluruh peristiwa, termasuk keputusan manusia, dapat dijelaskan sebagai hasil dari gerak partikel-partikel dasar, apakah konsep tanggung jawab etis masih dapat dipertahankan? Pertanyaan ini tidak hanya bersifat teoretis, tetapi memiliki implikasi langsung dalam etika, hukum, dan bahkan psikologi modern. Oleh karena itu, pembahasan tentang atomisme perlu membuka ruang reflektif yang tidak hanya berakar pada logika ilmiah, tetapi juga pada pemahaman manusia sebagai makhluk yang berkesadaran dan berkehendak.

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji pemikiran atomisme Democritus, menjelaskan relevansi dan visualisasinya melalui analogi permainan LEGO, serta mengeksplorasi implikasinya terhadap konsep takdir dalam perspektif filsafat. Dengan pendekatan interdisipliner yang memadukan kajian sejarah filsafat, analisis konseptual, dan refleksi filosofis, kajian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman tentang bagaimana manusia memandang alam semesta dan perannya di dalamnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*) sebagai dasar utama dalam pengumpulan dan analisis data (Mendra Wijaya et al., 2025). Pendekatan ini dipilih karena

fokus kajian terletak pada eksplorasi historis-filosofis terhadap pemikiran Democritus mengenai atomisme, serta relevansi dan implikasinya dalam sains dan diskursus filsafat kontemporer, khususnya terkait persoalan determinisme dan takdir.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari literatur primer dan sekunder yang relevan, seperti karya-karya klasik filsafat Barat dan Islam, buku-buku filsafat populer seperti *Dunia Sophie* karya Jostein Gaarder, serta jurnal ilmiah yang membahas sejarah dan perkembangan teori atom. Analisis dilakukan dengan pendekatan interpretatif-reflektif, yaitu membaca secara mendalam dan kritis untuk menafsirkan gagasan filosofis dan keterkaitannya dengan konteks keilmuan dan keagamaan modern.

Dalam menyusun sintesis gagasan, penulis mengintegrasikan pemikiran Democritus dengan ilustrasi kontemporer seperti permainan LEGO sebagai analogi visual-konseptual, dan pemikiran teologis dari tokoh seperti Fethullah Gülen sebagai representasi pendekatan Islam terhadap konsep takdir.

Pembahasan/hasil

A. Filsafat Atomisme Democritus

Democritus merupakan tokoh sentral dalam mazhab atomisme yang berkembang pada era Yunani klasik (Tjahyadi, 2004). Ia merupakan murid dari Leukippos, sosok yang pertama kali merintis gagasan bahwa segala sesuatu tersusun dari unsur-unsur terkecil yang tak dapat dibagi lagi. Namun demikian, pengembangan sistematis terhadap gagasan ini lebih banyak dilakukan oleh Democritus, sehingga namanya lebih dikenal dalam sejarah filsafat sebagai pelopor teori atom (Bertens, 1990).

Berbeda dari pandangan dominan pada masanya yang masih dipengaruhi kosmologi Aristotelian—yang meyakini bahwa alam semesta tersusun dari empat elemen dasar (api, air, tanah, dan udara)—Democritus memperkenalkan paradigma baru yang radikal (F. Rahman, 2016). Ia menyatakan bahwa semua materi tersusun atas partikel kecil yang disebut *atomoi*, yang tidak dapat dibagi lagi dan bergerak dalam kehampaan.

Gagasan ini tidak hanya bersifat inovatif, tetapi juga menjadi landasan bagi perkembangan model atom dalam fisika dan kimia modern, sebagaimana terlihat dalam pemikiran ilmuwan seperti John Dalton dan Niels Bohr di era selanjutnya.

Pandangan Democritus muncul dalam sebuah konteks filosofis yang saat itu mengalami pergeseran dari penjelasan mitologis menuju penjelasan rasional terhadap realitas. Filsafat Yunani awal pada abad ke-5 SM menjadi panggung bagi para pemikir yang mulai mempertanyakan asal-usul segala sesuatu melalui nalar, bukan lagi lewat cerita-cerita dewa. Democritus mengambil langkah yang jauh lebih mekanistik dibanding para pendahulunya, menjelaskan dunia sebagai hasil gerakan partikel tak kasatmata yang tunduk pada hukum sebab-akibat, bukan kehendak ilahi. Ini merupakan langkah penting dalam sejarah berpikir manusia menuju sains.

Meskipun tidak berdasarkan eksperimen ilmiah ataupun rumus matematis, teori atom Democritus dibangun melalui penalaran logis dan pengamatan terhadap fenomena alam. Ia berhipotesis bahwa perbedaan sifat fisik suatu benda—seperti kekerasan, tekstur, dan rasa—dapat dijelaskan melalui perbedaan dalam bentuk, ukuran, dan susunan atom penyusunnya. Misalnya, zat padat seperti besi dianggap terdiri dari atom-atom yang rapat dan saling mengunci, sementara air terdiri dari atom yang halus dan licin sehingga mudah mengalir. Adapun api dianggap tersusun dari atom-atom tajam dan ringan yang mampu menembus benda lain.

Aspek krusial lain dari teori ini adalah pengakuan atas adanya kehampaan (*kenon*), suatu ruang kosong yang memungkinkan atom bergerak dan berinteraksi (Sujito et al., 2019). Konsep ini bertentangan langsung dengan pandangan Aristoteles yang menolak keberadaan ruang hampa dengan alasan bahwa “alam membenci kekosongan” (Elvahira et al., 2024) Namun bagi Democritus, kehampaan merupakan elemen vital agar perubahan dan gerak dapat terjadi.

Konsep kehampaan ini tidak hanya bernilai fisik, tetapi juga metafisik. Dengan mengandaikan adanya kekosongan sebagai prasyarat

perubahan, Democritus secara tidak langsung menyiratkan bahwa realitas tidak bersifat tunggal dan tetap, melainkan dinamis dan tersusun atas ketidakteraturan yang dapat dijelaskan secara rasional. Gagasan ini kemudian memberi pengaruh pada para pemikir modern seperti Descartes dan Newton dalam membentuk konsep ruang absolut dan gaya mekanistik di alam semesta.

Meskipun Democritus tidak mengembangkan sistem geometri atau matematika yang kompleks, ia menduga bahwa bentuk geometris atom memengaruhi interaksi antarzat. Gagasan ini kemudian menjadi cikal bakal dari konsep geometri molekuler dan gaya antarmolekul dalam ilmu kimia modern. Ia juga meyakini bahwa alam semesta bersifat tak terbatas baik dalam jumlah atom maupun dalam keluasan ruang, sebuah pemikiran yang sangat bertolak belakang dengan kosmologi Aristoteles dan Plato yang menganggap semesta bersifat terbatas dan sempurna (Kartini et al., 2024).

Sayangnya, dominasi pemikiran Aristoteles dalam tradisi filsafat Barat menyebabkan teori atomisme Democritus terpinggirkan selama hampir dua milenium. Aristoteles menolak atomisme karena bertentangan dengan prinsip-prinsip fisiknya, seperti kontinuitas materi dan gerak alami. Ketiadaan dasar empiris dari teori Democritus kala itu juga memperlemah posisinya dalam diskursus ilmiah kuno.

Namun demikian, gagasan Democritus tidak sepenuhnya hilang. Teori ini dihidupkan kembali pada masa Renaisans dan mendapat legitimasi ilmiah pada abad ke-17 dan 18 melalui karya pemikir seperti Pierre Gassendi dan Isaac Newton, serta diperkuat secara empiris oleh John Dalton. Dalam pengaruhnya yang lebih luas, pemikiran Democritus juga memperkuat aliran materialisme, yakni pandangan bahwa seluruh fenomena, termasuk kesadaran, dapat dijelaskan melalui interaksi materi (Abd. Muid N, n.d.).

Kebangkitan kembali teori atomisme menunjukkan bahwa ide-ide filosofis, meski sempat diabaikan, dapat memperoleh relevansi baru seiring perkembangan metode ilmiah. Ini memperlihatkan bahwa dalam sejarah pengetahuan, pemikiran spekulatif kadang menjadi benih bagi revolusi

ilmiah di masa depan. Dalam konteks ini, Democritus bukan hanya pencetus teori tentang materi, tetapi juga pelopor cara berpikir mekanistik tentang dunia yang berpengaruh pada fondasi sains modern.

Meskipun teori atomisme Democritus tidak memiliki fondasi eksperimen maupun formulasi matematis, ia telah meletakkan dasar-dasar konseptual bagi sains modern. Gagasannya mengenai partikel terkecil, ruang hampa, dan ketakterbatasan alam semesta membuka jalan bagi pemahaman mekanistik terhadap dunia dan mempengaruhi perkembangan teori atom serta mekanika kuantum. Kebangkitan kembali ide-idenya menjadi bukti bahwa pemikiran Democritus memiliki daya tahan filosofis dan signifikansi ilmiah yang melampaui zamannya.

B. Analogi LEGO dan Visualisasi Konsep Atom

Dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak dalam filsafat, analogi sering kali menjadi alat bantu penting untuk menghubungkan pemahaman teoretis dengan pengalaman empiris sehari-hari (Guna, 2020). Salah satu analogi yang menarik dan relevan untuk menjelaskan teori atomisme Democritus adalah permainan LEGO. LEGO merupakan permainan konstruksi yang terdiri dari unit-unit kecil berbentuk balok, yang dapat disusun menjadi bentuk kompleks sesuai imajinasi pemainnya. Meskipun awalnya dirancang sebagai permainan anak, LEGO telah berkembang menjadi media kreatif lintas usia dan menjadi bagian dari budaya populer global.

Permainan ini bermula pada tahun 1932 di Billund, Denmark, ketika Ole Kirk Christiansen mulai membuat mainan kayu. Nama "LEGO" berasal dari bahasa Denmark *leg godt*, yang berarti "bermain dengan baik." Seiring waktu, perusahaan ini berinovasi dengan menggunakan plastik sebagai bahan utama, hingga pada tahun 1958 muncul desain *Lego Bricks* modern yang memungkinkan keterhubungan antarbalok secara kuat namun fleksibel (*Britannica*, 2025). Sejak saat itu, LEGO berkembang pesat dengan memperkenalkan sistem tematik seperti *Lego City*, *Lego Castle*, hingga *Lego*

Space, dan membuka pabrik di berbagai negara untuk memenuhi permintaan pasar yang terus tumbuh.

Lebih dari sekadar permainan, struktur dan prinsip kerja LEGO mencerminkan cara kerja realitas sebagaimana dijelaskan oleh Democritus. Dalam teori atomisme, segala sesuatu di alam semesta tersusun dari partikel kecil yang tidak dapat dibagi lagi, yaitu atom (*atomoi*). Atom-atom ini, menurut Democritus, bergerak dalam kehampaan dan membentuk realitas fisik melalui kombinasi dan interaksi yang tak terhingga. Hal ini sejalan dengan bagaimana balok LEGO dapat disusun menjadi berbagai bentuk objek: rumah, kendaraan, hewan, bahkan model manusia. Masing-masing balok berperan sebagai unit dasar penyusun, sebagaimana atom dalam pemikiran Democritus.

Analogi ini diperkuat oleh Jostein Gaarder dalam *Dunia Sophie*, sebuah novel filsafat populer yang menjelaskan sejarah pemikiran manusia secara naratif. Gaarder menggunakan LEGO sebagai ilustrasi filosofis untuk menggambarkan bagaimana dunia yang kompleks tersusun dari elemen-elemen sederhana. Melalui pendekatan ini, pembaca dapat membayangkan bahwa sebagaimana struktur LEGO tidak muncul secara acak tetapi melalui pengaturan balok kecil, demikian pula semesta tersusun oleh atom yang berpola dan membentuk realitas yang teratur (Gaarder, 2017).

Analogi LEGO tidak hanya memudahkan pemahaman atas teori atom Democritus, tetapi juga menunjukkan bagaimana konsep filsafat kuno dapat divisualisasikan melalui media modern. Pendekatan ini relevan dalam konteks pendidikan dan komunikasi ilmiah, karena membantu menjembatani konsep teoretis dengan representasi konkret yang mudah diakses oleh masyarakat luas. Pada akhirnya, analogi LEGO menghidupkan kembali warisan pemikiran Democritus dalam cara yang lebih imajinatif dan aplikatif di era kontemporer.

C. Determinisme dan Takdir: Implikasi Filsafat Atomisme

Teori atomisme Democritus tidak hanya mengusung gagasan materialistik mengenai struktur alam semesta, tetapi juga memunculkan

implikasi metafisik yang mendalam, khususnya terkait dengan pertanyaan tentang takdir dan kebebasan manusia. Dalam pandangan Democritus, seluruh fenomena di alam semesta berlangsung secara mekanistik, mengikuti hukum sebab-akibat yang deterministik (Soelaiman & Putra, 2019). Setiap peristiwa merupakan hasil dari gerak atom-atom dalam kehampaan, tanpa adanya intervensi ilahi ataupun kehendak supranatural. Pandangan ini dikenal sebagai determinisme materialistik—suatu paham yang menyatakan bahwa semua kejadian telah ditentukan secara mutlak oleh hukum alam.

Konsepsi ini secara langsung berseberangan dengan keyakinan teologis dalam banyak tradisi agama, termasuk Islam, yang mengakui adanya kehendak bebas manusia sekaligus kekuasaan Tuhan dalam menentukan nasib setiap makhluk (Harsa Trimona, 2006). Dalam *Dunia Sophie*, Jostein Gaarder menghadirkan tiga pertanyaan reflektif yang membingkai perdebatan ini secara filosofis: “Apakah kamu percaya pada takdir? Apakah penyakit itu hukuman dari para dewa? Kekuatan apa yang mengatur jalannya sejarah?” Pertanyaan-pertanyaan tersebut menggarisbawahi pertarungan ide antara kebebasan individual dan ketetapan kosmis (Gaarder, 2017).

Dalam tradisi Islam, pemikiran Fethullah Gülen menawarkan sintesis antara ketetapan Tuhan dan kebebasan manusia (Ramli, 2017; Sinaulan, 2016). Menurutnya, takdir mencakup seluruh realitas—dari partikel subatom hingga sistem semesta—yang seluruhnya berada dalam pengetahuan Allah. Namun, Allah tetap transenden terhadap takdir tersebut, dan manusia tetap memiliki ruang untuk bertindak. Gülen menegaskan bahwa iman kepada takdir tidak menafikan pentingnya usaha dan doa, karena manusia diberi kehendak bebas untuk memilih tindakan, meskipun hasil akhirnya tetap dalam cakupan pengetahuan dan kehendak Ilahi (Gülen, 2011; Haderi, 2016; Ramli, 2017). Dalam konteks ini, Islam mengenal dua jenis takdir: pertama, *Takdir Mubram*, yaitu ketetapan mutlak yang tidak dapat diubah, seperti kelahiran, kematian, dan hukum-hukum

alam. Kedua, *Takdir Mu'allaq*, yaitu ketetapan yang dapat berubah melalui usaha dan doa manusia.

Pandangan ini memberikan keseimbangan antara kepercayaan kepada kehendak Tuhan dan pengakuan terhadap tanggung jawab moral manusia atas tindakannya. Usaha seperti menjaga kesehatan, bersedekah, dan memperkuat hubungan sosial dipercaya dapat memperpanjang umur dan mendatangkan kebaikan, sebuah ajaran yang menegaskan peran aktif manusia dalam membentuk masa depannya.

Pemikiran serupa juga berkembang dalam filsafat Barat. Aliran Stoisisme, yang dipelopori oleh Zenon, menyatakan bahwa alam semesta dikendalikan oleh *logos*, yaitu prinsip rasional yang menentukan segala sesuatu secara teratur. (Bertens, 1990) Oleh karena itu, manusia harus menerima nasibnya dengan sikap lapang dan bijak, karena semuanya telah digariskan oleh tatanan kosmis. Namun pandangan ini ditentang oleh Epikuros yang menolak determinisme mutlak dan mengedepankan kebebasan individu dalam menentukan pilihan hidupnya.

Dalam *Dunia Sophie*, konflik ideologis antara determinisme dan kehendak bebas ditampilkan sebagai arena reflektif bagi pembaca muda. Dunia memang tampak teratur dan tunduk pada hukum fisika, tetapi manusia tetap diberi ruang untuk memilih, bertindak, dan mengubah jalan hidupnya. Pendekatan rasional ini menunjukkan bahwa determinisme ala Democritus dapat ditantang melalui dimensi spiritual, etika, dan eksistensial manusia.

Dengan demikian, meskipun teori atomisme mengarahkan pada determinisme materialistik, refleksi filosofis dan spiritual menunjukkan bahwa manusia tetap dapat diberi ruang untuk bertindak secara bebas. Perdebatan ini tetap relevan dalam diskursus filsafat modern dan etika, terutama dalam menjawab pertanyaan abadi tentang siapa yang sesungguhnya mengatur hidup manusia: hukum alam atau kehendak manusia, atau keduanya secara simultan dalam relasi yang kompleks.

Kesimpulan

Pemikiran Democritus mengenai atomisme memberikan kontribusi mendasar bagi sejarah ilmu pengetahuan dan filsafat. Meskipun bersifat spekulatif dan tidak didasarkan pada bukti empiris, gagasan bahwa seluruh realitas tersusun atas partikel kecil yang tak terbagi (atomoi) dan bergerak dalam kehampaan menjadi fondasi konseptual bagi fisika dan kimia modern. Atomisme tidak hanya memperkenalkan paradigma baru dalam memahami struktur alam, tetapi juga membuka ruang perdebatan filosofis tentang hakikat realitas, materi, dan keteraturan semesta.

Melalui analogi permainan LEGO, kompleksitas teori atom Democritus dapat divisualisasikan secara sederhana namun efektif. LEGO menunjukkan bagaimana unit-unit kecil dapat membentuk struktur besar dan kompleks, selaras dengan ide bahwa atom membentuk segala sesuatu di alam semesta melalui kombinasi yang beragam. Pendekatan ini menjembatani dunia abstrak filsafat dengan realitas keseharian, sekaligus memperkuat daya jelajah filsafat dalam pendidikan dan komunikasi ilmiah.

Lebih jauh, konsep atomisme membawa implikasi penting terhadap diskursus tentang takdir dan kebebasan manusia. Pandangan deterministik yang terkandung dalam teori Democritus bertolak belakang dengan pandangan religius yang mengakui peran kehendak bebas dan intervensi ilahi. Namun, sebagaimana dijelaskan dalam pemikiran Islam dan filsafat Barat, terdapat upaya untuk menyeimbangkan antara hukum alam yang tetap dan kebebasan moral manusia. Dalam perspektif ini, manusia tidak sepenuhnya tunduk pada determinisme, tetapi memiliki ruang untuk berikhtiar dan menentukan jalan hidupnya.

Daftar Pustaka

- Abd. Muid N. (n.d.). *Cara Kerja Ilmu-Ilmu*. Perguruan Tinggi Ilmu Al-Quran.
- Elvahira, V., Anjani, E. S., P, N. P. D., & Pratama, M. A. (2024). Konsep Hukum Alam Aristotle. *Praxis: Jurnal Filsafat Terapan*, 1(02), Article 02. <https://journal.forikami.com/index.php/praxis/article/view/623>

- Firdaus M. Yunus, 2004077703. (2019). *Materialisme* (No. 1; Vol. 1, Issue 1). Fakultas Ushuluddin dan Filsafat UIN Ar-Raniry Bekerjasama dengan PT Bambu Kuning Utama. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/18047/>
- Gaarder, J. (2017). *Dunia Sophie*. Mizan.
- Gulen, M. F. (2011). *QADAR*. Republika Penerbit.
- Guna, F. (2020). Analogi dalam Ajaran Thomas Aquinas. *Limen: Jurnal Agama Dan Kebudayaan*, 8(2 April), Article 2 April. <https://doi.org/10.61792/lim.v8i2>
- Haderi, A. (2016). Takdir dan Kebebasan Menurut Fethullah Gülen. *Jurnal Theologia*, 25(2), Article 2. <https://doi.org/10.21580/teo.2014.25.2.381>
- Harsa Trimona, N. 01520622. (2006). *Islam dan Materialisme (Studi Pemikiran Murtadha Muthahhari)* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga]. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/36201/>
- Kartini, K., Harun, H., & Aderus, A. (2024). *Kajian Kritis Tentang Pemikiran Emanasi dan Hubungannya dengan Sains Modern | Indo-MathEdu Intellectuals Journal*. <https://ejournal.indo-intellectual.id/index.php/imeij/article/view/1516>
- Kees Bertens. (1990). *Sejarah Filsafat Yunani*. Kanisius.
- LEGO | History & Facts | Britannica*. (2025, June 6). <https://www.britannica.com/topic/LEGO>
- Mendra Wijaya, Bayu Pranomo, Andi Batary Citta, & Sumardi Efendi. (2025). *Metodologi Penelitian: Kombinasi Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed Methods*. PT. Media Penerbit Indonesia.

- Nasution, A. T. (2018). *Filsafat Ilmu: Hakikat Mencari Pengetahuan*. Deepublish.
- Rahman, F. (2016). Konsep Kosmologi Dalam Filsafat. *Tasamuh: Jurnal Studi Islam*, 8(2), Article 2.
- Rahman, M. T. (2020). *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Prodi S2 Studi Agama-Agama UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Ramli, A. F. (2017). Pemikiran dan Sumbangan Fethullah Gulen dalam Dialog Antara Agama (The Thought and Contribution of Gulen Fethullah in Interfaith Dialogue). *Umran - Journal of Islamic and Civilizational Studies*, 4(2), Article 2.
<https://doi.org/10.11113/umran2017.4n2.152>
- Simon Petrus L. Tjahyadi. (2004). *Petualangan Intelektual*. Kanisius.
- Sinaulan, R. L. (2016). Pemikiran Hukum Islam dan Epistemologi Teologi Pluralistik. *Islamica: Jurnal Studi Keislaman*, 11(1), Article 1.
<https://doi.org/10.15642/islamica.2016.11.1.188-211>
- Soelaiman, D. A., & Putra, R. S. (2019). *Filsafat Ilmu Pengetahuan Perspektif Barat Dan Islam*. Bandar Publishing.
<https://repository.bbg.ac.id/handle/repository.bbg.ac.id/handle/778>.
- Sujito, S., Sunardi, S., Maâ'ruf, M., & Hartini, S. (2019). Paradigma Teori Atom Lintas Waktu. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(1), 42-51.
<https://doi.org/10.23887/jfi.v2i1.17551>