

TEKNIK BERPIKIR TINGKAT TINGGI MELALUI LOGIKA INDUKTIF DAN DEDUKTIF PERSPEKTIF ARISTOTELES

Izza Faridatul Kamilah^{*1}, Nuriyatul Khanifah², Moh. Faizin³

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

*Corresponding Author: izza.010519@gmail.com¹

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis dan logis dalam mengambil keputusan yang tepat dan efektif merupakan hal yang penting terutama dalam logika berpikir. Tujuan artikel ini membahas mengenai Aristoteles dan logika, logika induktif dan deduktif dalam berpikir tingkat tinggi, penggabungan logika induktif dan deduktif dalam berpikir tingkat tinggi serta manfaat dan implikasinya. Metode yang digunakan pada artikel ini adalah library research. Sistem penalaran yang dikenal dengan logika deduktif memandang pada kaidah-kaidah kesimpulan yang sah berdasarkan rumusan dan kesimpulan yang dihasilkan sebagai suatu syarat yang berasal dari landasan pemikiran. Penalaran induktif bergantung pada pembuatan kesimpulan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman langsung. Hasil yang dicapai melalui penalaran induktif belum tentu akurat dengan kepastian mutlak, melainkan mempunyai tingkat kemungkinan atau kemungkinan tertentu. Mengamati beberapa situasi atau contoh tertentu kemudian membuat generalisasi berdasarkan pola atau keteraturan yang ditemukan merupakan contoh penalaran induktif. Sebaliknya, penalaran deduktif menarik kesimpulan tertentu dari premis-premis tertentu dengan menerapkan hukum-hukum umum atau norma-norma logistik. Selama premis-premis dan penalarannya benar, maka kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh melalui penalaran deduktif selalu benar. Dengan demikian logika induktif dan deduktif membantu kita untuk memiliki pengetahuan yang benar dan tepat dalam berpikir serta menghindari kesalahpahaman.

Kata Kunci: Berpikir, Logika, Induktif, Deduktif, Aristoteles

Abstract

The ability to think critically and logically in making appropriate and effective decisions is important, especially in logical thinking. The purpose of this article is to discuss Aristotle and logic, inductive and deductive logic in higher order thinking, the combination of inductive and deductive logic in higher order thinking and its benefits and implications. The method used in this article is library research. The reasoning system known as deductive logic looks at the rules of valid conclusions based on formulations and conclusions that are generated as a condition derived from the premise. Inductive reasoning relies on making inferences based on direct knowledge and experience. The results achieved through inductive reasoning are not necessarily accurate with absolute certainty, but rather have a certain degree of probability or possibility. Observing some specific situations or examples and then making generalizations based on patterns or regularities found is an example of inductive reasoning. In contrast, deductive reasoning draws certain conclusions from certain premises by applying general laws or logical norms. As long as the premises and reasoning are correct, the conclusions obtained through deductive reasoning are always correct. Thus, inductive and deductive logic help us to have correct and precise knowledge in thinking and avoid misunderstandings.

Keywords : Thinking, Logic, Inductive, Deductive, Aristoteles.

PENDAHULUAN

Berpikir merupakan fungsi jiwa yang mengandung pengertian yang luas, karena mengandung maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah sehingga menemukan hubungan dan menentukan sangkut paut antara masalah yang satu dengan yang lainnya. Untuk itu, berpikir merupakan proses dialektis. Artinya, selama kita berpikir, dalam pikiran itu terjadi tanya jawab untuk bisa meletakkan hubungan-hubungan pengetahuan kita dengan tepat. Dengan berpikir manusia dapat menganalisis sebab akibat, lalu menemukan hukum-hukumnya dan menentukan pemecahan masalah yang sedang dihadapi. Dengan demikian, berpikir itu termasuk fungsi jiwa yang dinamis yang berproses ke arah tujuan tertentu yang akhirnya dapat menetapkan suatu keputusan. Dalam kaitannya dengan teknik berpikir tingkat tinggi, logika induktif dan deduktif merupakan hal yang esensial dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis.

Berpikir memiliki dua tingkatan yaitu berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat rendah adalah berpikir yang hanya menggunakan ingatan dan pemahaman, sedangkan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir yang menggunakan analisis, evaluatif, dan kreatif. Keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat dibutuhkan dalam era persaingan saat ini (Zulaikah, 2015). Semua penalaran yang menggunakan pikiran sudah tentu berpangkal pada logika. Dengannya, dapat diperoleh hubungan antar pernyataan. Sehingga ungkapan bahwa Metode berpikir ilmiah memiliki peran penting dalam mendukung manusia memperoleh cakrawala keilmuan baru dalam menjamin eksistensi manusia bukanlah sebuah bualan belaka. Dengan menggunakan metode berfikir ilmiah, manusia terus mengembangkan pengetahuannya (Mustofa, 2016).

Perkembangan intelektual yang komprehensif memerlukan penerapan berpikir tingkat tinggi, sebuah keterampilan yang mendasar dalam membentuk pemahaman mendalam dan analisis kritis. Perspektif Aristoteles, salah satu filsuf paling berpengaruh dalam sejarah pemikiran Barat, memberikan landasan konseptual yang kaya untuk memahami logika induktif dan deduktif. Dalam konteks ini, pentingnya berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif dari perspektif Aristoteles menjadi semakin relevan dan esensial dalam perkembangan intelektual. Penelitian ini bertujuan untuk menjelajahi dan mengidentifikasi teknik berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif dari perspektif Aristoteles. Melalui penelitian ini, diharapkan akan tercipta pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep Aristoteles dalam konteks teknik berpikir tingkat tinggi, serta memberikan kontribusi pada pengembangan strategi pendidikan dan pengembangan diri yang lebih efektif di era modern. Dalam usaha untuk mencapai perkembangan intelektual yang menyeluruh, peran berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif menjadi semakin penting. Perspektif Aristoteles menawarkan fondasi filosofis yang substansial untuk memahami dan menerapkan kedua teknik berpikir ini, membuka pintu ke pemikiran yang lebih kritis, sistematis, dan mendalam. Melalui pendekatan ini, pentingnya berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif dari perspektif Aristoteles menjadi jelas dalam membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki kepekaan terhadap konteks etis dan moral. Dengan mengadopsi konsep-konsep Aristoteles, individu dapat meraih kebijaksanaan dan keterampilan berpikir yang mendalam, mempersiapkan diri untuk menghadapi kompleksitas dunia modern dengan lebih baik.

METODE PENELITIAN

Tulisan ini dapat dikategorikan sebagai literatur review, yang bertujuan untuk menyajikan suatu kajian ilmiah dengan merinci data secara deskriptif. Proses pengumpulan data dimulai dengan mengakses berbagai literatur yang sesuai, termasuk buku teks, artikel ilmiah, dan ebook, baik dalam format cetak maupun digital. Kedua jenis literatur tersebut menjadi sumber utama dalam merinci variabel yang dibahas dalam artikel ini. Penulis

melakukan analisis data dengan mereduksi informasi yang relevan, membentuk dasar untuk memunculkan solusi terhadap masalah yang diangkat. Setelah pengumpulan data dari berbagai sumber, termasuk teks dan soft copy, penulis melakukan identifikasi data dengan teliti, memilih informasi yang paling relevan. Langkah selanjutnya melibatkan upaya penulis untuk mempelajari dan memahami secara menyeluruh berbagai data yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam artikel ini. Dengan pendekatan literatur review dan analisis data secara menyeluruh, tulisan ini menawarkan kontribusi dalam merinci dan mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi. Secara keseluruhan, metode penelitian ini memberikan dasar yang kokoh untuk mengembangkan wawasan lebih lanjut dalam ranah ilmiah yang dibahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aristoteles dan Logika

Pada tahun 384-3 SM, Aristoteles lahir di Stagira, Trakia, Macedonia. Ayah Aristoteles, Nicomachus menjadi tabib pribadi Raja Makedonia Amyntas II. Aristoteles melakukan perjalanan ke Athena sebagai perantaraan keilmuannya ketika dia berumur tujuh belas tahun. Aristoteles memilih untuk melanjutkan studinya di Athena. Dia telah menjadi bagian dari akademi Plato sejak 368/7 SM. Aristoteles menghabiskan sekitar dua puluh tahun sebagai anggota akademi. Dia tetap berhubungan dengan Plato sampai kematiannya pada tahun 348/7 SM. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa Aristoteles mendaftar di sekolah tersebut pada saat yang sama ketika Plato mengembangkan dialektikanya dan menjadi muridnya (Adet Tamula Anugrah, 2021).

Aristoteles pertama kali mengemukakan cara berpikir yang teratur dalam sebuah sistem sehingga ia disebut sebagai bapak logika. Dia mengembangkan permulaan hasil filosofis Socrates dan Plato menjadi lebih praktis dan sederhana. Dia setuju terhadap pendapat Plato mengenai kebenaran hanya bisa didapatkan dari jalan pengertian. Aristoteles adalah orang yang pertama kali membuat sistem filsafat yang utuh antara lain mengenai etika, estetika, metafisika, logika, politik, epistemologi dan ilmu pengetahuan. Aristoteles merupakan murid dari Plato namun dalam logika, Aristoteles lebih realistis dibandingkan dengan Plato mengenai berpikir karena Plato seringkali melihat hal yang abstrak. Pandangan Aristoteles ini berdasarkan dorongan pada asuhan masa kecil yang seringkali dikemukakan pada bukti dalam kenyataan. Cara bekerjanya sama dan bahkan melangkahi cara kerja ilmiah di zaman sekarang ini yakni dengan menghimpun beberapa fakta lalu ditata berdasar sifat, jenis dan ragamnya dalam sebuah sistem dan menemukan hubungan satu sama lainnya dengan mencermati persepsi filosof yang telah lalu secara mendalam dan dibandingkan yang kemudian barulah dia menyatakan persepsinya beserta sebab dan peninjauannya. Sebelum menganalisis filsafat, Aristoteles telah mendalami ilmu-ilmu khusus maka dari itu setiap karyanya hanya mengupas satu permasalahan diantaranya adalah buku mengenai logika, etika, politik dan metafisika. Dasar dari pandangan Aristoteles adalah silogisme yakni mengambil kesimpulan dari pernyataan yang umum menjadi pernyataan yang khusus. Pemikiran Aristoteles ini dijadikan sebagai dasar dari logika formal.

Logika formal adalah bidang studi yang luas mengenai proses kognitif. Filsafat Yunani adalah sumber logika formal. Para intelektual Yunani paling awal adalah mereka yang mengembangkan teknik berpikir. Para pemikir zaman dahulu, seperti Aristoteles, mengumpulkan, mengkategorikan, mengkritik, dan mengatur hasil-hasil bermanfaat dari

beragam gagasan untuk menciptakan apa yang dikenal sebagai logika formal (Hidayat, 2018). Filsafat alam kosmologi yang diciptakan Aristoteles mempertanyakan asal usul alam semesta, karakter fundamental, dan organisasi komposisinya. Ia mengatakan bahwa air adalah unsur dasar alam semesta (Liang Gie, 2012). Berdasarkan pendapat Aristoteles, filsafat terdiri dari:

- a. Logika
- b. Filsafat teoritis
- c. Filsafat praktis yang terdiri atas etika sebagai tonggak berperilaku manusia dalam masyarakat yang sesuai dengan norma agama, kesusilaan dan hukum, kesopanan, ekonomi yang membahas mengenai kemakmuran, dan politik mengenai kekuasaan.
- d. Filsafat poeitika/ estetika yang berbicara mengenai keindahan.

Dalam pemikiran filsafat mengenai abstraksi menurut Aristoteles, abstraksi menciptakan kategori-kategori yang dapat diterapkan pada ide-ide. Aristoteles percaya bahwa tiga kategori abstraksi yang meliputi filsafat fisika, matematika, dan metafisika tidak dapat melebihi pemahaman manusia. Ketika manusia mulai berpikir sambil mengamati, ia melampaui fisika. Pikiran manusia menarik diri dari pengamatan ketika berpikir, menggunakan indra untuk mengalami segala sesuatu yang mampu dialami oleh keberadaannya. Dari hal-hal yang spesifik dan asli itulah pengetahuan umum diperoleh. Kemudian melalui akal manusia dan pemahaman abstrak pengetahuan fisika dikembangkan. Selain itu, abstraksi matematika membuat unsur-unsur yang tidak terlihat dapat dipahami oleh manusia. Akal memisahkan dirinya dari segala sesuatu yang dapat dipahami. Ilmu pengetahuan kemudian dihasilkan oleh semua sifat material abstraksi ini. Setelah manusia mengabstraksi dari fisika, abstraksi metafisik berkembang

Manusia mampu mempertimbangkan keberadaan segala materi serta tujuan dan sumber pembentukannya dalam abstraksi ketiga. Abstraksi ini dianggap oleh Aristoteles sebagai asal mula filsafat. Karena Aristoteles percaya bahwa semua filsafat berasal dari abstraksi ini, ia menyebutnya sebagai "filsafat pertama" dan bukan metafisika. Menurut Aristoteles, istilah "filsafat pertama" memiliki dua arti. Yang pertama dan paling mendasar adalah pengetahuan. Sedangkan ilmu kedua mengkaji sifat-sifat benda dan keberadaan sebagai suatu eksistensi.

Dalam metode filsafat menurut Aristoteles ada dua cara untuk mencari pengetahuan dan kebenaran yakni pendekatan deduktif, disusul metode induktif. Tujuan dari pendekatan induktif adalah untuk menyingkat hal-hal khusus menjadi suatu kesimpulan yang luas. Sebaliknya, pendekatan deduktif hanya dapat menentukan kesimpulan dari pernyataan yang tegas dan pasti. Ciri khas metode deduktif adalah kemampuannya menarik kesimpulan dari hal yang umum ke hal yang khusus. Analisis dan dialektika dapat digunakan untuk menilai kondisi suatu proposisi.

Analisis diterapkan dalam penelitian yang argumentasinya didasarkan pada proposisi yang dianggap benar. Sementara itu, penelitian yang menggunakan klaim-klaim yang meragukan dalam penalarannya menggunakan dialektika. Logika didasarkan pada dialektika dan analitik, dengan silogisme sebagai pusatnya. Fungsi silogisme adalah menyediakan metode untuk menarik kesimpulan yang valid dari premis-premis yang benar. Silogisme berkembang menjadi gaya penalaran inferensial yang formal. Menurut Aristoteles, pendekatan deduktif merupakan cara paling efektif untuk menemukan pengetahuan dan kebenaran baru berdasarkan kesimpulan. Pendekatan silogistik deduktif adalah nama yang

diberikan untuk proses ini. Ilmu-ilmu filosofis seperti logika, psikologi, metafisika, etika, politik, dan biologi semuanya mendapat manfaat dari gagasan Aristoteles (Isnaintri et al., 2023).

Logika merupakan suatu media untuk berpikir sistematis, berdasar dan dapat dibuktikan kebenarannya. Oleh karena itu, berpikir logis berarti mengikuti kaidah logika sesuai dengan pernyataan bahwa satu tidak boleh lebih kecil dari setengah (Rijal & Sere, 2017). Ada dua cara pengambilan kesimpulan menggunakan logika yakni induktif dan deduktif. Logika induktif adalah cara pengambilan kesimpulan dari pernyataan atau kasus yang bersifat individual atau khusus sehingga menjadi kesimpulan yang bersifat umum. Sedangkan logika deduktif adalah cara pengambilan kesimpulan dari pernyataan yang bersifat umum menjadi kesimpulan pernyataan yang bersifat khusus berdasar fakta. Penalaran logis deduktif Aristoteles telah lama dianggap sebagai landasan bagi jenjang pendidikan saat ini. Namun Aristoteles juga menggunakan observasi, eksperimen, dan penalaran induktif dalam kajian ilmiahnya, sehingga ia tidak sepenuhnya menggunakan penalaran deduktif (Muhammad Yusron Maulana El-Yunusi & Bryna Azarine Rozyan, 2023).

Aristoteles menyebut penalaran deduktif dengan istilah silogisme. Aristoteles memajukan sistem logika deduktif yang disebutnya "silogisme" yang dipergunakan untuk mengambil kesimpulan dari premis-premis. Ia juga memajukan sistem logika induktif yang dimanfaatkannya untuk membuat generalisasi yang berpegang pada suatu pengamatan. Silogisme dibatasi oleh Aristoteles suatu argumen yang kesimpulannya pasti dicapai dari premis-premis yang mengungkapkan banyak persoalan (Haeniah, 2019). Dalam pemikiran Aristoteles logika induktif merupakan bagian fundamental dari karyanya di bidang logika. Kesimpulan pada logika deduktif bersifat pasti, sedangkan logika induktif sifat kesimpulannya boleh jadi atau bersifat kemungkinan.

2. Logika induktif dalam berpikir tingkat tinggi

Aristoteles adalah seorang filsuf yang mengembangkan pemahaman menyeluruh tentang dunia dan lingkungannya dengan menerapkan penalaran induktif. Sebuah metode berpikir yang disebut logika induktif melihat kejadian-kejadian tertentu untuk membuat kesimpulan yang luas. Ada komponen ekonomi dalam pemikiran ini. Meskipun eksperimen ini terbatas pada sejumlah kecil contoh spesifik, kita belajar lebih banyak secara umum daripada sekadar kasus-kasus yang menjadi landasan teori kita. Induksi adalah suatu metode memahami sesuatu dengan mengawalinya dengan objek atau peristiwa tertentu guna menemukan hukum-hukumnya (Listiana, 2018).

Menurut Aristoteles, seseorang dapat mengembangkan pemahaman umum tentang dunia dengan melihat contoh-contoh secara spesifik dan menggunakan observasi serta pengalaman untuk membangun pengetahuan. Ia mengembangkan keyakinannya pada pembahasan seperti politik, etika, dan metafisika melalui penerapan penalaran induktif. Penalaran induktif menurut Aristoteles melibatkan pemeriksaan alam dan membuat kesimpulan dari apa yang diamati. Ia berpikir bahwa prinsip-prinsip luas dapat diambil dari analisis peristiwa-peristiwa tertentu dan kemudian diterapkan pada konteks yang berbeda. Aristoteles mencermati misalnya, bahwa semua makhluk hidup mempunyai ciri-ciri tertentu, seperti kemampuan untuk tumbuh dan bereproduksi. Dia menciptakan gagasan tentang "kekuatan hidup" yang menurutnya ada pada semua makhluk hidup berdasarkan penemuan ini. Dibandingkan dengan pendahulunya, Aristoteles menggunakan penalaran

induktif yang sangat berbeda dengan penalaran deduktif yang diterapkan oleh pendahulunya. Penalaran deduktif memulainya dari keadaan prinsip-prinsip luas yang kemudian diterapkan pada keadaan-keadaan tertentu. Aristoteles berpendapat bahwa penalaran induktif memungkinkan pemahaman dunia yang lebih menyeluruh dan metode deduktif ini terlalu terbatas.

Logika induktif dapat digunakan dalam analisis pemikiran tingkat tinggi untuk mengidentifikasi pola atau tren dari berbagai contoh kasus tertentu yang kemudian dapat diterapkan untuk menarik kesimpulan secara lebih luas. Penalaran seperti ini memungkinkan pengetahuan disusun secara metodis, sehingga menghasilkan pernyataan-pernyataan yang semakin fundamental seiring berjalannya waktu (Ishak, 2018). Seperti dalam sebuah penelitian 90% dari mereka yang sering berolahraga memiliki kesehatan yang lebih baik dibandingkan mereka yang tidak, dimana penelitian ini dilakukan pada 100 peserta. Berdasarkan data tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa sering berolahraga dapat meningkatkan kesehatan seseorang.

3. Logika deduktif dalam berpikir tingkat tinggi

Aristoteles mengembangkan gagasan silogisme, suatu jenis penalaran deduktif yang memerlukan kesimpulan dari dua premis untuk menerapkan logika deduktif dalam pemikirannya. Menurutnya, silogisme berfungsi sebagai landasan penalaran logis dan dapat digunakan untuk menunjukkan kebenaran suatu argumen. Penalaran deduktif menurut Aristoteles dimulai dengan prinsip-prinsip yang luas dan kemudian menerapkannya pada kejadian-kejadian tertentu. Misalnya, ia berpendapat bahwa karena Socrates adalah manusia, maka ia juga pasti fana karena semua manusia fana.

Aristoteles memberikan kontribusi besar terhadap filsafat dengan karyanya tentang logika deduktif, yang mempunyai pengaruh besar pada filsafat Barat. Teorinya tentang silogisme dan penalaran deduktif mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemajuan logika dan ilmu pengetahuan. Tulisan-tulisannya tentang logika disusun menjadi sebuah karya berjudul *Organon*. Tulisan ini mempunyai dampak yang luar biasa terhadap filsafat dan ilmu pengetahuan Islam sehingga dipelajari secara ekstensif dan diterjemahkan ke dalam bahasa Arab.

Aristoteles mendefinisikan logika sebagai studi tentang penarikan kesimpulan yang valid. Karena logika adalah prinsip dasar semua ilmu pengetahuan, menurut Aristoteles. Oleh karena itu, jika logika dapat dikemas secara berbeda dengan menggabungkan hukum-hukumnya dengan hukum-hukum bidang keilmuan lainnya, maka logika akan menjadi disiplin ilmu yang sangat menarik. Ilmu berpikir, khususnya berpikir kritis, merupakan salah satu ilmu logika yang krusial penerapannya (Asrobuanam & Sumaji, 2020). Dalam pemikiran analitis dan kritisnya, Aristoteles menggunakan penalaran deduktif. Menurut Aristoteles, logika adalah studi tentang prinsip-prinsip pemikiran yang menjaga dari kekeliruan dalam penalaran seseorang. Aristoteles percaya bahwa cara terbaik untuk menemukan pengetahuan dan kebenaran baru berdasarkan kesimpulan adalah dengan menerapkan pendekatan silogisme deduktif. Fungsi silogisme adalah menyediakan metode untuk menarik kesimpulan yang valid dari premis-premis yang benar.

Silogisme berkembang menjadi gaya penalaran inferensial yang formal. Berpikir kritis dan analitis dapat dilakukan dengan cara yang lebih metodis dan terstruktur untuk menghasilkan hasil yang lebih tepat dan akurat dengan menggunakan logika deduktif.

Logika deduktif ini menggunakan premis atau konsep dasar yang akurat untuk membuat kesimpulan atau prediksi logistik tertentu yang membantu dalam pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan analisis kritis. Penalaran matematis adalah salah satu bidang di mana penalaran deduktif dapat diterapkan. Misalnya, kita dapat menyimpulkan bahwa segitiga ABC mempunyai tiga sudut jika kita mengetahui bahwa segitiga selalu mempunyai tiga sudut dan segitiga ABC adalah segitiga. Dalam hal ini, kesimpulan logis dicapai dari premis-premis yang dianggap benar melalui penalaran deduktif. Penggunaan logika deduktif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena penalaran deduktif dapat membantu seseorang dalam memecahkan masalah dengan cara yang logis dan sistematis. Hal ini menunjukkan pentingnya penggunaan penalaran deduktif oleh Aristoteles dalam proses berpikir kritis dan analitisnya.

4. Penggabungan Logika Induktif dan Deduktif dalam Berpikir Tingkat Tinggi

Logika sebagai suatu sistem penalaran yang teratur dan ketat, berfungsi sebagai benteng yang mengamankan pemikiran manusia dari jebakan kesalahan. Kehadirannya yang kritis dan analitis menjadikan logika sebuah instrumen kunci dalam eksplorasi dan pemahaman berbagai bidang ilmu. Memahami logika bukan sekadar sebagai suatu keterampilan, melainkan sebagai fondasi esensial yang mendukung konstruksi pengetahuan. Dalam perjalanan berpikirnya, manusia secara alami terdorong untuk mencapai kebenaran. Keinginan ini menjadi pendorong untuk menghindari kesesatan dan menyusun suatu pandangan yang akurat. Logika, sebagai panduan untuk mencapai kebenaran, menuntun manusia melalui serangkaian aturan-aturan terkait pemikiran. Aturan-aturan tersebut, yang terdiri dari prinsip-prinsip deduktif dan induktif, membimbing dalam merumuskan argumentasi yang kuat dan memvalidasi kebenaran. Dengan mempelajari logika, manusia mengasah kemampuan berpikirnya agar lebih terarah dan sistematis. Logika tidak hanya menjadi alat, tetapi juga cermin yang merefleksikan kejelasan dalam berpikir. Dalam memahami aturan-aturan pikir, individu tidak hanya memperoleh keahlian analisis yang tajam, tetapi juga mampu menghindari jebakan-jebakan penalaran yang dapat menyimpang dari tujuan pencarian kebenaran. Oleh karena itu, logika bukan hanya sekadar pelajaran, melainkan landasan penting yang memandu perjalanan manusia menuju pemahaman yang lebih mendalam dan akurat.

Aristoteles, seorang bijak dari era Yunani kuno, diakui kecemerlangannya sebagai cendekiawan. Dalam pandangannya, logika adalah disiplin ilmu yang digunakan untuk merumuskan kesimpulan yang tepat. Baginya, logika bukan hanya alat, melainkan dasar yang sangat penting untuk segala bentuk pengetahuan. Tidak hanya memainkan peran penting dalam pengembangan logika dan pemikiran kritis, Aristoteles juga memberikan kontribusi substansial melalui pembentukan dua metode logika utama yang sekarang dikenal sebagai logika deduktif dan induktif. Dalam karya-karyanya yang monumental, Aristoteles tidak hanya merumuskan dan mengembangkan kedua metode ini secara terperinci, tetapi juga berhasil mengintegrasikannya secara sinergis. Pendekatan ini memungkinkannya untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam dan menghasilkan tingkat pemikiran kritis yang lebih tinggi, membuka jalan bagi pemikiran filosofis yang telah memberikan dampak monumental pada sejarah pemikiran manusia.

a. Logika Deduktif

Aristoteles (348 – 322 SM) dengan karyanya yang terkenal *To Organon* merumuskan banyak prinsip logika deduktif. Deduktif adalah penalaran yang membangun atau mengevaluasi argumen deduktif. Sebuah argumen deduktif dinyatakan valid jika dan hanya jika kesimpulannya merupakan konsekuensi logis dari premis-premisnya. Logika deduktif adalah sistem penalaran yang menelaah prinsip-prinsip penyimpulan yang sah berdasarkan bentuknya serta kesimpulan yang dihasilkan sebagai kemestian diturunkan dari pangkal pikirnya. Logika deduktif karena berbicara tentang hubungan bentuk-bentuk pernyataan saja yang utama terlepas isi apa yang diuraikan karena logika deduktif disebut pula logika formal. Deduksi atau penalaran deduktif adalah suatu bentuk pemikiran yang melibatkan pergerakan dari pernyataan yang umum menuju pada hal-hal yang lebih khusus atau paling tidak ke yang kurang umum (Sobur, 2015).

Logika deduktif merupakan proses di mana kesimpulan pasti ditarik dari premis-premis yang telah diketahui. Jika kita menyederhanakan esensinya, deduksi pada dasarnya adalah penggunaan silogisme, yaitu sebuah bentuk argumen yang terstruktur. Salah satu konsep dasar dari logika Aristoteles adalah silogisme. Silogisme adalah pasangan dalil yang digabungkan akan memberikan suatu simpulan yang baru. Contohnya, “Semua manusia akan mati” dan “Semua orang Yunani adalah manusia” menghasilkan simpulan yang logis yaitu “Semua orang Yunani akan mati” (Hidayat, 2018).

b. Logika Induktif

Aristoteles juga menyadari relevansi logika induktif dalam proses berpikir dan penalaran. Logika induktif merupakan suatu ragam logika yang mempelajari asas-asas penalaran yang betul dari sejumlah hal khusus sampai pada suatu kesimpulan umum yang bersifat boleh jadi. Induksi merupakan cara berpikir di mana ditarik kesimpulan umum dari berbagai kasus yang bersifat individual (Rohmadi & Irmawati, 2020). Di samping itu, metode induksi adalah pendekatan dalam memahami suatu objek khusus dengan menghasilkan kesimpulan yang bersifat umum atau lebih umum, berdasarkan pemahaman atau pengamatan terhadap sejumlah kejadian atau hal yang bersifat spesifik.

Aristoteles mengembangkan pemahamannya bahwa deduksi tidaklah mencakup seluruh spektrum pengetahuan, dan oleh karena itu, dia mengakui peran fundamental dari pengamatan dan pengalaman dalam upaya pemahaman dunia. Menurutnya, sumber pengetahuan tidak hanya bersumber dari pemikiran abstrak, tetapi juga melibatkan interaksi langsung dengan realitas sekitar. Dalam filosofinya, Aristoteles menganggap bahwa pengalaman langsung dan observasi mendalam terhadap fenomena-fenomena khusus menjadi fondasi yang tak ternilai untuk merumuskan pengetahuan yang lebih komprehensif dan akurat. Oleh karena itu, pandangan Aristoteles ini memperlihatkan pandangan filosofisnya yang holistik, mengakui bahwa kombinasi antara deduksi, pengamatan, dan pengalaman merupakan kunci untuk meraih pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan kompleksitas dunia yang dihadapi.

Aristoteles mengintegrasikan logika deduktif dan induktif dalam metodenya yang sistematis. Baginya, ilmu pengetahuan adalah suatu upaya untuk menggabungkan penalaran deduktif dan induktif guna mencapai pemahaman yang lebih mendalam tentang realitas dunia. Dengan memadukan kekuatan keduanya, Aristoteles menciptakan kerangka kerja yang komprehensif, memungkinkan manusia untuk merinci prinsip-prinsip umum melalui deduksi, sambil memperoleh pengetahuan yang lebih konkret melalui induksi.

Pandangan ini mencerminkan pendekatannya yang holistik terhadap pengetahuan, menggabungkan kekuatan kedua jenis penalaran untuk meraih pemahaman yang lebih lengkap dan akurat.

Prosesnya sering diawali dengan observasi dan pengumpulan data melalui logika induktif. Selanjutnya, Aristoteles memanfaatkan logika deduktif untuk merumuskan konsep-konsep umum atau prinsip-prinsip yang memiliki aplikabilitas yang lebih luas. Dengan demikian, Aristoteles mengilustrasikan pendekatan holistiknya dalam menggabungkan pengalaman konkrit dengan penalaran yang lebih umum, memanfaatkan kekuatan keduanya. Logika induktif membantu dalam merinci dan memahami aspek-aspek spesifik dari realitas, sementara logika deduktif memungkinkan pembentukan prinsip-prinsip yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam konteks yang lebih luas.

Penalaran atau metode berfikir ilmiah menghendaki pembuktian kebenaran secara terpadu antara kebenaran rasional dan kebenaran faktual, serta menggabungkan penalaran deduktif dan induktif dengan menggunakan asumsi dasar atau hipotesa sebagai jembatan penghubungnya. Penalaran induktif maupun deduktif memiliki kelebihan dan kekurangan unik yang menyertainya. Keduanya berkontribusi dalam membentuk pola pikir ilmiah modern yang kita kenal saat ini. Jika terlalu mengandalkan pendekatan induktif, maka ilmu pengetahuan mungkin terjebak dalam "kegelapan ilmiah," sementara jika hanya bersandar pada deduktif saja dapat menghambat kemajuan. Dengan demikian, penggabungan kedua metode menjadi esensial untuk menghasilkan pendekatan yang seimbang, mendorong kemajuan ilmu pengetahuan ke tingkat yang lebih tinggi (Mustofa, 2016).

5. Manfaat dan Implikasi

Penerapan teknik berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif, seperti yang dipandang oleh Aristoteles, dalam konteks pendidikan mampu memberikan beragam manfaat yang substansial. Pendekatan tersebut bukan hanya bertujuan untuk mentransmisikan pengetahuan, melainkan juga untuk memupuk ketrampilan berpikir kritis dan analitis pada peserta didik. Kombinasi logika induktif dan deduktif dalam pembelajaran memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman yang holistik, melibatkan keterlibatan aktif dalam proses berpikir dan penyelesaian masalah. Dengan demikian, pendidikan berbasis teknik berpikir tingkat tinggi dari perspektif Aristoteles dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang merangsang dan membentuk siswa menjadi individu yang kritis, analitis, dan siap menghadapi tantangan intelektual.

a. Manfaat Penerapan Logika Induktif dan Deduktif dalam Pendidikan:

1) Pengembangan Kemampuan Logika

Logika deduktif membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran deduktif, yaitu kemampuan untuk menarik kesimpulan yang pasti dari premis-premis yang diberikan. Deduktif adalah pengambilan kesimpulan untuk suatu atau beberapa kasus khusus yang didasarkan kepada suatu fakta umum. Metode ini diawali dari pembentukan teori, hipotesis, definisi operasional, instrumen dan operasionalisasi. Dengan kata lain, untuk memahami suatu gejala terlebih dahulu harus memiliki konsep dan teori tentang gejala tersebut dan selanjutnya dilakukan penelitian di lapangan. Dengan demikian konteks penalaran deduktif tersebut, konsep dan teori merupakan kata kunci untuk memahami suatu gejala (Sari, 2017).

Logika induktif membantu siswa mengembangkan kemampuan penarikan kesimpulan umum dari observasi atau bukti khusus. Induktif adalah suatu proses berpikir

yang bertolak dari satu atau sejumlah fenomena individual untuk menurunkan suatu kesimpulan (inferensi). Metode berpikir induktif adalah metode yang digunakan dalam berpikir dengan bertolak dari hal-hal khusus ke umum. Proses penalaran ini mulai bergerak dari penelitian dan evaluasi atas fenomena yang ada. Hal ini disebut sebagai sebuah corak berpikir yang ilmiah karena perlu proses penalaran yang ilmiah dalam penalaran induktif (Sari, 2017).

2) Peningkatan Pemahaman Konsep

Melalui logika deduktif, siswa dapat memahami hubungan sebab-akibat dan prinsip-prinsip umum dari konsep-konsep yang dipelajari. Logika deduktif adalah sistem penalaran yang menelaah prinsip-prinsip penyimpulan yang sah berdasarkan bentuknya serta kesimpulan yang dihasilkan sebagai kemestian diturunkan dari pangkal pikirnya. Dalam logika ini yang terutama ditelaah adalah bentuk dari kerjanya akal jika telah runtut dan sesuai dengan pertimbangan akal yang dapat dibuktikan tidak ada kesimpulan lain karena proses penyimpulannya adalah tepat dan sah (Sobur, 2015). Siswa diajak untuk menganalisis informasi yang mereka terima dan menghubungkannya dengan prinsip-prinsip atau aturan umum yang berlaku. Mereka belajar mengenali pola-pola dan keterkaitan antara konsep-konsep, memungkinkan mereka untuk memahami bagaimana suatu informasi tertentu dapat menyebabkan konsekuensi atau implikasi tertentu.

Logika induktif membantu siswa memahami konteks dan aplikasi konkret dari konsep-konsep tersebut. Logika induktif sebagai penalaran yang mengarahkan kepada perhatian kita sejumlah fakta-fakta partikular yang teramati sebagai landasan untuk pernyataan umum. Sering juga dikatakan bahwa penalaran induktif adalah suatu pergerakan pemikiran dari kasus-kasus individual yang konkret menuju yang umum dan abstrak, dari yang bersifat individual kepada yang bersifat universal (I Gusti Ngurah Puger, 2015). Selain itu, logika induktif memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dalam merumuskan hipotesis atau pemahaman yang lebih luas. Mereka tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga dapat mengaitkannya dengan konteks dunia nyata, menghasilkan pemahaman yang lebih holistik dan relevan.

3) Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menemukan informasi dan pemecahan dari suatu masalah dengan cara bertanya kepada dirinya sendiri untuk menggali informasi tentang masalah yang sedang dihadapi (Ariyanto et al., 2018). Penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada setiap siswa, karena keterampilan ini memberikan kemampuan yang sangat bernilai dalam mengatasi berbagai tantangan dunia nyata. Berpikir kritis memberikan siswa keahlian untuk menganalisis informasi dengan cermat, mengidentifikasi solusi yang tepat, dan mengambil keputusan yang terinformasi. Dengan memperoleh keterampilan berpikir kritis, siswa dapat menghadapi permasalahan dengan cara yang lebih sistematis dan mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap kompleksitas dunia di sekitar mereka. Sebagai hasilnya, kemampuan berpikir kritis bukan hanya menjadi keahlian intelektual, melainkan juga menjadi pondasi yang kuat untuk kesuksesan dan kemandirian siswa di masa depan.

Penerapan logika induktif dan deduktif merangsang siswa untuk mempertanyakan informasi, mengidentifikasi asumsi, dan mengevaluasi argumen. Berpikir deduktif memberikan sifat yang rasional kepada pengetahuan ilmiah dan bersifat konsisten dengan pengetahuan yang telah dikumpulkan sebelumnya. Penjelasan yang bersifat rasional ini

dengan kriteria kebenaran koherensi tidak memberikan kesimpulan yang bersifat final. Oleh sebab itu maka dipergunakan pula cara berpikir induktif yang berdasarkan kriteria kebenaran korespondensi (Fuad, 2019). Dengan menggunakan logika induktif, siswa diajak untuk mengumpulkan bukti dan pengamatan konkret, sementara logika deduktif membantu mereka merinci argumen secara terstruktur. Kombinasi kedua pendekatan ini memungkinkan siswa untuk menyusun argumen yang kuat dan kritis, dengan mengaitkan informasi spesifik dengan prinsip-prinsip umum.

Penghindaran kesalahan logika menjadi aspek kunci dari pembelajaran siswa melalui logika deduktif dan induktif. Mereka tidak hanya dilibatkan dalam menyusun argumen yang kuat, tetapi juga diajarkan untuk menjadi lebih kritis terhadap penalaran mereka sendiri dan orang lain. Siswa memperoleh kepekaan terhadap potensi kesimpulan yang tidak didukung oleh bukti yang memadai atau argumen yang inkonsisten. Keterampilan menghindari kesalahan logika membantu siswa untuk membedakan antara argumen yang valid dan tidak valid, serta mengidentifikasi asumsi-asumsi yang mendasarinya. Dengan begitu, mereka dapat menyusun pendapat yang lebih bermakna dan benar secara logis, meningkatkan daya argumentasi dan ketepatan dalam menyampaikan ide atau pandangan. Selain itu, kemampuan ini juga merangsang siswa untuk bersikap skeptis terhadap informasi yang mereka terima, mendorong mereka untuk melakukan evaluasi yang lebih cermat terhadap setiap klaim atau argumen. Dengan demikian, penerapan logika deduktif dan induktif tidak hanya melibatkan pengembangan keterampilan positif, tetapi juga pembentukan sikap kritis yang esensial dalam pembelajaran dan pemikiran yang lebih mendalam.

4) Peningkatan Kemampuan *Problem Solving*

Problem solving seperti yang diartikan Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain adalah suatu cara berpikir secara ilmiah untuk mencari pemecahan suatu masalah. Pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir sebagai upaya dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber sehingga dapat diambil suatu kesimpulan yang tepat (Argusni & Sylvia, 2019). Keterampilan pemecahan masalah membutuhkan keahlian dan kapabilitas tertentu yang dimiliki oleh setiap siswa secara individu. Melalui proses mempelajari keterampilan pemecahan masalah, peserta didik dihadapkan pada berbagai situasi yang mendorong mereka untuk mengaplikasikan dan menghubungkan pengetahuan yang telah mereka peroleh. Kemampuan pemecahan masalah ini mencerminkan upaya siswa dalam menemukan solusi untuk mengatasi masalah yang dihadapi, dan hal ini memerlukan penerapan pemikiran kritis dan kreativitas dalam menghadapi tantangan yang beragam. Dengan mengasah kemampuan ini, siswa tidak hanya membangun kecerdasan intelektual, tetapi juga menjadi lebih siap menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari dan ke depannya.

Problem Solving dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Komariah, 2011). Secara teoritis, model pembelajaran *problem solving* terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan karena kebiasaan berpikir melalui penerapan model-model pembelajaran konstruktivisme, seperti *problem solving*. *Problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis

yang sangat berarti, siswa menjadi lebih kritis, baik itu dalam mengeluarkan pendapat, bertanya, mengidentifikasi, maupun memecahkan masalah yang ada (Ristiasari et al., 2012). Logika deduktif membawa manfaat dalam pemecahan masalah siswa dengan memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur. Siswa diajak untuk merinci informasi yang diberikan, mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, dan menarik kesimpulan secara logis dari premis-premis yang ada. Proses ini membantu siswa menyusun solusi dengan langkah-langkah yang terorganisir, memastikan bahwa penyelesaian masalah dilakukan dengan kerangka kerja yang jelas dan efisien. Di sisi lain, logika induktif membantu siswa dalam mengidentifikasi solusi dengan memperhatikan pola atau bukti yang ditemukan dari pengamatan. Proses induktif merangsang kemampuan siswa untuk mengumpulkan data dari pengalaman dan situasi konkret, mengenali tren atau keterkaitan, dan merumuskan solusi berdasarkan pemahaman mendalam terhadap konteks. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk memahami masalah dalam konteks yang lebih luas dan menghasilkan solusi yang relevan.

Kombinasi logika deduktif dan induktif membekali siswa dengan alat pemikiran yang kuat untuk memecahkan masalah dengan cara yang holistik. Mereka dapat menggabungkan keteraturan dan struktur dari deduksi dengan fleksibilitas dan kreativitas dari induksi, menciptakan pendekatan yang komprehensif dan efektif dalam menanggapi tantangan pemecahan masalah.

b. Implikasi untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Analitis Siswa

1) Kemampuan Analisis yang Lebih Mendalam

Dengan menerapkan metode deduktif dan induktif, siswa dapat melakukan analisis mendalam terhadap informasi dan masalah. Deduksi membantu merinci informasi secara sistematis dan menarik kesimpulan logis, sedangkan induksi memungkinkan pengumpulan data, observasi pola, dan penciptaan generalisasi berdasarkan pengalaman. Gabungan keduanya memberikan alat analisis yang komprehensif, memperkaya kreativitas dan pemahaman konteks. Integrasi keduanya membantu siswa mengembangkan kemampuan analisis yang efektif untuk pemahaman mendalam dan penyelesaian masalah.

2) Peningkatan Daya Pemecahan Masalah

Dengan logika deduktif dan induktif, siswa meningkatkan kemampuan merancang solusi masalah kompleks. Pendekatan deduktif memungkinkan sistematis dan penarikan kesimpulan logis dari pola umum, sedangkan pendekatan induktif memungkinkan generalisasi berdasarkan pengalaman. Gabungan keduanya memberikan alat analisis yang kuat, memperkaya pemahaman siswa terhadap masalah kompleks. Ini membekali siswa dengan kemampuan menghadapi tantangan dunia nyata dan merancang solusi yang efektif.

3) Pengembangan Kemandirian Berpikir

Penggunaan logika deduktif dan induktif mendorong siswa berpikir mandiri, mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum mencapai kesimpulan. Deduktif membantu pemahaman argumen secara sistematis, sementara induktif mengajarkan pengumpulan bukti dan pertimbangan variasi informasi. Kombinasi keduanya memberikan kerangka kerja yang kokoh, mempromosikan pemikiran holistik dan analisis yang beragam. Siswa tidak hanya mengandalkan premis, tetapi juga menjelajahi aspek-aspek berbeda sebelum membuat kesimpulan. Ini melatih keterampilan analitis dan membentuk kemampuan berpikir kritis siswa.

4) Peningkatan Keterampilan Komunikasi

Penerapan logika deduktif dan induktif dalam pembelajaran menghasilkan implikasi positif pada siswa, yaitu meningkatkan kemampuan mereka menyusun argumen yang jelas dan koheren. Dengan memahami struktur deduktif dan induktif, siswa dapat merinci argumen secara sistematis dan mengumpulkan bukti untuk menyusun generalisasi. Hal ini pada gilirannya memperkuat keterampilan komunikasi siswa, memungkinkan mereka menyampaikan ide dan pandangan dengan lebih efektif di berbagai konteks kehidupan.

5) Persiapan untuk Kehidupan dan Karier

Kemampuan berpikir kritis dan analitis yang diperoleh melalui logika deduktif dan induktif membekali siswa dengan keterampilan esensial untuk kehidupan sehari-hari dan karier masa depan. Deduksi membantu menyusun pemikiran terstruktur dan kesimpulan logis, sementara induksi memperkaya kemampuan menghadapi situasi yang belum terstruktur. Gabungan keduanya menciptakan kemampuan analisis yang kuat, memberikan siswa kepekaan terhadap kompleksitas informasi. Keterampilan ini tidak hanya bermanfaat dalam pembelajaran, tetapi juga menjadi aset berharga dalam mengatasi tantangan sehari-hari dan meraih kesuksesan karier. Siswa yang terampil dalam logika deduktif dan induktif memiliki dasar kokoh untuk memecahkan masalah, membuat keputusan cerdas, dan menghadapi berbagai tantangan dengan cara yang terinformasi dan efektif.

Dengan mengadopsi pendekatan ini, pendidikan tidak hanya terfokus pada aspek akademis tetapi juga menjadi lebih holistik. Pendidikan ini mempersiapkan siswa dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yang tidak hanya bermanfaat dalam konteks akademis, tetapi juga memberikan manfaat yang signifikan dalam menghadapi tantangan dunia nyata. Melalui penerapan logika deduktif dan induktif, siswa tidak hanya mengasah kemampuan analitis, melainkan juga meningkatkan kreativitas, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kritis. Pendekatan ini menciptakan landasan yang kuat bagi pengembangan siswa sebagai individu yang berpikiran luas, siap menghadapi dinamika kehidupan sehari-hari, dan mengatasi kompleksitas karier di masa depan.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari eksplorasi mengenai teknik berpikir tingkat tinggi melalui logika induktif dan deduktif dari perspektif Aristoteles, dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini memiliki nilai yang signifikan dalam konteks pendidikan dan pengembangan intelektual. Aristoteles, sebagai tokoh utama dalam sejarah filsafat, memberikan sumbangan penting terhadap pengembangan logika, dan aplikasi logika induktif dan deduktifnya memberikan dasar yang kokoh untuk pengembangan pemikiran tingkat tinggi. Penggunaan logika induktif oleh Aristoteles memberikan gambaran tentang bagaimana pemahaman yang mendalam dapat dicapai melalui analisis yang sistematis. Studi kasus dan contoh konkret memperkuat konsep ini, menunjukkan bahwa logika induktif dapat digunakan untuk menganalisis berpikir tingkat tinggi secara efektif.

Sementara itu, logika deduktif yang diterapkan oleh Aristoteles menggarisbawahi pentingnya pemikiran kritis dan analitis. Ilustrasi konsep dengan contoh nyata dan relevan membuktikan bahwa logika deduktif memainkan peran kunci dalam pengembangan pemikiran kritis dan kemampuan analisis. Penggabungan kedua metode logika ini oleh Aristoteles menciptakan pendekatan holistik untuk berpikir tingkat tinggi, menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan berpikir kritis. Diskusi tentang penerapan teknik ini dalam konteks pendidikan modern menunjukkan bahwa mereka dapat menjadi fondasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adet Tamula Anugrah. (2021). Refleksi Pemikiran Aristoteles Sebagai Landasan Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 57–69. <https://doi.org/10.51806/an-nahdlah.v1i2.14>
- Argusni, R., & Sylvia, I. (2019). Pelaksanaan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa Kelas XI IIS SMAN16 Padang. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 52–59.
- Ariyanto, M., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 2(3), 106. <https://doi.org/10.24114/jgk.v2i3.10392>
- Asrobuanam, S., & Sumaji, S. (2020). Peran Logika Dalam Berpikir Kritis. *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 5(2), 84. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v5i2.2885>
- Fuad, M. (2019). Metode Dalam Mencari Pengetahuan: Sebuah Pendekatan Rasionalisme Empirisme dan Metode Keilmuan. *Tarbawi*, 1.
- Gie, T.L. (2012). *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta, Liberty Yogyakarta
- Haeniah, N. (2019). Logika dalam Pembelajaran. *Jurnalistrendi: Jurnal Linguistik, Sastra, Dan Pendidikan*, 4(1), 300–308.
- Hidayat, A. R. (2018). Filsafat Berfikir: Teknik-teknik Berfikir Logis Kotra Kesesatan Berpikir. In *Duta Media* (Vol. 53, Issue 9).
- I Gusti Ngurah Puger. (2015). Model Pembelajaran Deduktif-Induktif Menganut Paradigma Inovatif-Progresif. *Daiwi Widya; Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unipas*, 2(1).
- Ishak, S. (2018). Logika dan Penalaran dalam Ilmu Hukum dan Ilmu Hukum Islam. *Jurnal Al-Mizan*, 6468(1), 2005–2007.
- Isnaintri, E., Faidhotuniam, I., & Yuhana, Y. (2023). Filsafat Realisme Aristoteles: Mengungkap Kearifan Kuno dalam Implementasi Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(September), 247–256. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i2.11074>
- Komariah, K. (2011). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Model Polya. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Listiana, A. (2018). Logika. In *Media Ilmu Press*. Media Ilmu Press.
- Muhammad Yusron Maulana El-Yunusi, & Bryna Azarine Rozyan. (2023). Perbedaan Pola Pikir Al-Kindi Dan Aristoteles Dalam Memahami Hakikat Tuhan. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 6(1), 41–50. <https://doi.org/10.23887/jfi.v6i1.48958>
- Mustofa, I. (2016). Jendela Logika dalam Berfikir: Deduksi dan Induksi sebagai Dasar Penalaran Ilmiah. *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 6(2), 473–482.
- Rijal, M., & Sere, I. (2017). Sarana Berfikir Ilmiah. *Biosel: Biology Science and Education*, 6(2),

176. <https://doi.org/10.33477/bs.v6i2.170>

Ristiasari, T., Priyono, B., Sukaesih, S., & Biologi, J. (2012). Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(3), 50229.

Rohmadi, Y., & Irmawati, W. (2020). DASAR-DASAR LOGIKA EFUDEPRESS Fakultas Ushuluddin dan Dakwah IAIN Surakarta. In *EFUDEPRESS*.

Roiyani, R., & Ayi Teiri Nurtiani. (2022). Paradigma Ilmu Pengetahuan Proses Lahir Komunikasi Islam. *Jurnal Cahaya Mandalika* ISSN 2721-4796 (Online), 3(1), 59-69. <https://doi.org/10.36312/jcm.v3i1.569>

Sari, D. P. (2017). Berpikir Matematis Dengan Metode Induktif, Deduktif, Analogi, Integratif Dan Abstrak. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 79-89. <https://doi.org/10.33387/dpi.v5i1.235>

Sobur, K. (2015). Logika Dan Penalaran Dalam Perspektif Ilmu Pengetahuan. *TAJDID: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 14(2), 387-414. <https://doi.org/10.30631/tjd.v14i2.28>

Ura, U. weriun. (2017). Logic , Reasoning and Legal Argumentation. *Jurnal Konstitusi*, 14(2), 374-395. <https://media.neliti.com/media/publications/196422-ID-logika-penalaran-dan-argumentasi-hukum.pdf>

Uswatiah, W., Aminah, S., Sauri, S., & Fatkhulah, F. K. (2021). Analisis Logika, Riset, Kebenaran Dalam Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Dirosah Islamiyah*, 3(1), 41-62. <https://doi.org/10.47467/jdi.v3i1.300>

Zulaikah, S. (2015). *SILOGISME MATEMATIK HUBUNGANNYA DENGAN PROSES PEMBELAJARAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (Sebuah Analisis Filosofis)*. Universitas Islam Negeri Walisongo.