



Vol ...No ...Bulan... 20...

Jurnal Silogisme

Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya

<http://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme>



PERAN LOGIKA DALAM BERPIKIR KRITIS

Syaiful Asrobuanam^{1✉}, Sumaji²

Info Artikel

Article History:

Received... 20...

Revised...20...

Accepted...20...

Keywords:

Put your 4-8 keywords here, keywords were separated by comma and should not end by fullstop. Letakkan 4-8 kata kunci Anda disini, kata kunci dipisahkan dengan tanda koma tanpa diakhiri tanda titik. Tuliskan kata kunci dalam Bahasa Inggris.

—

How to Cite:

Pengarang (tahun). Judul Artikel. *Jurnal Silogisme*, volume, (nomor), halaman. doi:xxxxxx atau <http://dx.doi.org/xxxxxx> (bagian halaman boleh dikosongkan)

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu, akan menunjukkan pentingnya peran logika dalam mencapai standar-standar dalam berpikir kritis. Berpikir kritis adalah kegiatan berpikir mendalam yang melibatkan berbagai macam prinsip-prinsip penalaran. Dalam kehidupan modern saat ini berpikir kritis sangat diperlukan seseorang dalam pergaulan sehari-hari agar dapat membedakan antara alasan yang baik dan yang buruk, membedakan kebenaran dari kebohongan dan bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika. Dalam menggunakan bukti dan logika, maka seseorang harus memahami tentang metode dan prinsip-prinsip dalam berpikir dan menggunakan Logika. Seseorang yang dapat menggunakan logika dengan benar maka akan dapat berpikir lurus dan tepat. Ketika seseorang dapat berpikir dengan lurus dan tepat maka seseorang akan terhindar dari kesesatan dan kekeliruan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman. Oleh karena itu seseorang sangat perlu menguasai tentang ketrampilan berpikir kritis dan menguasai ilmu logika.

Kata kunci : Berpikir kritis, Logika

Abstract

The purpose of this research is to show the important role of logic in achieving standards in critical thinking. Critical thinking is a deep thinking activity that involves various kinds of reasoning principles. In today's modern life, critical thinking is very necessary for someone in everyday life to be able to distinguish between good and bad reasons, distinguish truth from lies and how we and others use evidence and logic. In using evidence and logic, one must understand the methods and principles of thinking and using logic. A person who can use logic properly will be able to think straight and accurately. When one can think straight and accurately, one will avoid misunderstandings and mistakes so that misunderstandings do not occur. Therefore, someone really needs to master critical thinking skills and master the science of logic.

Keywords: Think critically, Logic

© 2020 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

✉ Alamat korespondensi:
Universitas Muhammadiyah Ponorogo¹, Universitas
Muhammadiyah Ponorogo²,
E-mail: Asrobuanam@Gmail.com¹

ISSN 2548-7809(Online)
ISSN2527-6182(Print)

PENDAHULUAN

Berpikir adalah kegiatan mental untuk menyusun suatu ide dengan membuat suatu kesimpulan. Berpikir merupakan kegiatan penalaran yang merujuk untuk mendapatkan suatu hukum sebab akibat, mengamati dan menentukan suatu penilaian terhadap suatu fenomena baru. Berpikir merupakan proses transformasi informasi untuk mendapatkan hasil pemikiran yang dilakukan melalui interaksi kompleks dari atribut mental yang mencakup pengabstrakan, pertimbangan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreatifitas, dan kecerdasan.

Selain Berpikir, dewasa ini kita juga mengenal Istilah “Berpikir Kritis”. Berpikir kritis dilakukan setiap orang untuk mendapatkan pemahaman, melakukan evaluasi, serta menyelesaikan masalah (Prihanti, 2017, hal: 123). Menurut Paul R seseorang yang berpikir kritis akan mengacu pada dua asumsi yaitu, kualitas berpikir mempengaruhi kualitas kehidupan individu dan setiap orang dapat belajar bagaimana untuk terus menerus memperbaiki kualitas berpikir. Sehingga menurut pandangan para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa, Berpikir kritis yang dilakukan setiap orang akan mempengaruhi kualitas kehidupan dan memperbaiki kualitas berpikir seseorang secara terus menerus, sehingga seseorang akan maksimal dalam mendapatkan pemahaman, melakukan evaluasi, serta menyelesaikan masalah. Berpikir kritis adalah ketrampilan berpikir yang dilakukan seseorang bagaimana seseorang itu memeriksa sebuah pernyataan apakah pernyataan tersebut logis dan tidak berasal dari asumsi yang salah, apakah pernyataan tersebut berasal dari dalil atau teori yang didukung oleh kebenaran dan apakah pernyataan tersebut didapat dari informasi yang benar dan akurat. Hal ini senada dengan Michael Scriven dan Richard Paul dalam Fisher (2008:4) yang mengatakan berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses, juga sebagai kemampuan. Proses dan kemampuan tersebut digunakan untuk memahami konsep, menerapkan, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang didapat atau dihasilkan. Seorang pemikir kritis akan melakukan kajian lebih lanjut untuk membuat keputusan dan kesimpulan terhadap apa yang didapatnya dalam mengelola setiap informasi. Keputusan atau kesimpulan yang dilakukan dengan berpikir kritis merupakan informasi terbaik yang telah melalui pengkajian dari berbagai sumber informasi termasuk mengkaji kesimpulan yang dihasilkan dengan memberikan bukti-bukti yang mendukung.

Berpikir kritis juga berkaitan erat dengan penalaran, hal ini senada dengan Edward Glaser dalam Fisher (2006:3) yang mendefinisikan berpikir kritis sebagai pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis. Penalaran adalah proses atau aktifitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar (Prihanti, 2017, hal:7). Penarikan kesimpulan biasa dibahas dalam ilmu logika. Logika adalah suatu proses sistematis yang dilakukan akal. Jadi ilmu logika merupakan landasan dalam berpikir kritis untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru. Menurut Tan Malaka dalam Madilog (1943) ada dua hukum berpikir yang dapat dilakukan manusia, hukum bergerak berkaitan erat dengan dialektika dan hukum berhenti berkaitan dengan logika. Dalam suatu forum atau tempat tertentu, kita sering melihat adanya suatu perdebatan atau perselisihan yang dilakukan oleh seseorang dengan seseorang, antara seseorang dengan kelompok atau antara kelompok dengan kelompok. Hal itu dipicu oleh dialektika ketika suatu kesimpulan atau pernyataan yang sudah final dijadikan perbincangan atau perdebatan oleh cara berpikir manusia. Dialektika kadang memang digunakan seseorang untuk mempertahankan argumen atau solusi yang disampaikan seseorang tersebut. Kita tidak bisa menilai pasti siapa yang benar dan siapa yang salah, tetapi kita bisa menghindari perdebatan atau perselisihan seperti itu jika kita dapat berpikir logis. Meskipun demikian, terkadang dalam kenyataannya atau pada umumnya, dalam kehidupan sehari-



hari terutama dalam masyarakat, kita sering mendengar dengan kata-kata misalnya “argumennya tidak logis atau solusinya tidak logis”. Maksud dari kata logis adalah masuk akal dan tidak logis adalah sebaliknya. Hal inilah yang diperlukan setiap orang, suatu ilmu tentang cara berpikir yang jelas dan tepat untuk mendapatkan suatu rute yang benar dan mendapatkan kata masuk akal. Hal yang dimaksud adalah logika, karena logika mengambil peran penting terhadap cara berpikir seseorang dalam membuat keputusan, memecahkan masalah dan mengarahkan cara berpikir yang lurus dan tepat. Seseorang yang benar dalam cara berpikir dan cara menggunakan logika maka akan terhindar dari kekeliruan dan kesesatan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman. Karena ilmu logika adalah ilmu yang mempelajari tentang penyimpulan yang tepat, sehingga dengan logika maka seseorang akan dapat menghindari dan terhindar dari hal-hal yang tidak masuk akal.

Logika adalah ilmu yang termasuk dalam kategori matematika. Ada berbagai macam ilmu matematika dalam cara berpikir deduktif dalam matematika. Cara berpikir deduktif dalam matematika mempelajari tentang premis, proposisi dan metode pembuktian dalam matematika. Cara berpikir deduktif dalam matematika adalah fondasi utama seseorang memahami matematika. Ketika seseorang tidak punya fondasi pasti akan lemah dan mudah sesat pikir yang berakibat kesalahpahaman. Oleh karena itu seseorang yang mempelajari matematika harus kuat fondasinya agar tidak sesat pikir dan tidak menimbulkan kesalahpahaman. Ketika suatu pernyataan atau penyelesaian pemecahan masalah didapatkan dari cara berpikir yang salah dan penggunaan logika yang tidak tepat maka pasti akan menimbulkan kekeliruan dan kesesatan sehingga menimbulkan kesalahpahaman. Seperti Pembuktian tabel kebenaran dengan beberapa pernyataan dibawah ini yang terdapat kesalahan dalam cara berpikir dan penggunaan logika sehingga menimbulkan kesalahpahaman. Berikut adalah pernyataannya : Misalkan ada suatu pernyataan yang “benar” : Saya suka makan Mie ayam dan minum jus Melon. Pernyataan saya suka makan mie ayam (P) adalah pernyataan benar. Pernyataan saya suka minum jus melon (Q) juga pernyataan benar. Tetapi dalam kasus atau kondisi, misalkan, saya baru saja kehujanan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu. Atau saya telah makan nasi rawon (T), dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam. Jika kita modelkan dengan logika matematika berikut. $P \wedge Q = B \wedge B = B$, $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ (Berdasarkan hukum logika matematika ini tidak benar, benar dan salah haruslah menghasilkan salah ‘ $B \wedge S = S$ ’). $T \wedge \sim P = B \wedge S = B$ (Berdasarkan hukum logika matematika ini juga tidak benar, benar dan salah haruslah menghasilkan salah ‘ $B \wedge S = S$ ’). Dapat dibuktikan dengan tabel kebenaran berikut.

Tabel 1. Tabel Kebenaran Konjungsi

P	Q	R	T	$\sim P$	$\sim Q$	$P \wedge Q$	$T \wedge \sim P$	$R \wedge \sim Q$
B	B	B	B	S	S	B	S	S
B	B	S	S	S	S	B	S	S
B	S	B	B	S	B	S	S	B
B	S	S	S	S	B	S	S	S
S	B	B	B	B	S	S	B	S
S	B	S	S	B	S	S	S	S
S	S	B	B	B	B	S	B	B
S	S	S	S	B	B	S	S	S

Contoh kasus diatas adalah salah satu kesalahpahaman dalam berpikir kritis dan kesalahan dalam penggunaan hukum-hukum Logika. Seorang pemikir kritis seharusnya mengetahui hukum-hukum logika dan definisi-definisi logika deduktif sehingga apa yang disimpulkannya tidak menimbulkan kesalahpahaman. pernyataan yang dibuktikan dengan tabel kebenaran jika kita teliti maka terdapat kesalahan dalam penggunaan proposisi, proposisi adalah suatu pernyataan yang mempunyai nilai kebenaran benar dan salah tetapi tidak keduanya. Terdapat dua proposisi dan terdapat dua pernyataan yang bukan proposisi, salah satu pernyataan yang bukan proposisi adalah “misalkan, saya baru saja kehujanan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu”. Pernyataan tersebut nilai kebenarannya adalah tentatif dan situasional karena nilai kebenaran (R) bergantung pada situasi hari pada hari diucapkan. Bisa dikatakan seperti itu karena seorang pemikir kritis biasanya dapat menentukan pernyataan tersebut berasal dari dalil atau teori yang didukung oleh kebenaran. Pemikir kritis seharusnya juga dapat meneliti sebuah pernyataannya apakah sangat jelas, tepat dan akurat, sehingga ketika seseorang membuktikannya dengan logika maka tidak akan terjadi kekeliruan dan kesalahpahaman.

Logika adalah suatu cabang ilmu filsafat yang praktis sehingga logika dapat dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari (Muhhamd, 2013). Logika biasa digunakan untuk melakukan pembuktian yang dilakukan seseorang untuk mendukung pendapatnya dan hasil pemikirannya. seorang yang berpikir kritis menggunakan logika maka harus menguasai hukum dasar logika agar dapat mengamati dan memberi penilaian dari berbagai sudut pandang dan pengamatan sehingga dapat menyimpulkan kebenaran yang memang benar dan logis.

HASIL dan PEMBAHASAN

LOGIKA

Seseorang sudah bisa dikatakan telah melakukan penalaran dengan benar, jika seseorang itu telah memiliki karakter berpikir nalar yang dapat diperlihatkan dengan cara berpikirnya yang logis dan analitis. Penalaran merupakan proses berpikir aktif bagaimana mengelola informasi dan menentukan prinsip-prinsip dalam berpikir untuk mendapatkan cara pandang yang masuk akal dan Logis.. Logika secara tradisional dapat disebut dengan metode dan teknik yang dapat digunakan untuk meneliti penalaran. Logika merujuk kepada cara berpikir, cara hidup dan sikap hidup tertentu, yaitu masuk akal (Muhhamd, 2013)

Secara Estimologis logika berasal dari bahasa Yunani yaitu *logike* yang artinya (kata sifat) dan *logos* yang berarti kata benda, dan diartikan sebagai pertimbangan akal yang diutarakan lewat kata dan dinyatakan dengan bahasa. Jadi logika adalah suatu proses berpikir yang sistematis yang dilakukan oleh akal. *Logos* juga berarti wacana, wacana merupakan pandangan yang digambarkan oleh pikiran. oleh karena itu pikiran dengan kata mempunyai hubungan erat, artinya bahwa bahasa mempunyai kaitan erat dengan pikiran. Logika adalah ilmu cabang filsafat yang mempelajari tentang hukum-hukum dan prinsip-prinsip penalaran yang tepat dan teknik atau metode bagaimana meneliti ketepatan dalam berpikir (Muhhamd, 2013).

Ada banyak sejarah, pengertian dan pembahasan tentang logika, Karena logika memang termasuk kedalam kategori matematika murni sehingga akan banyak mempelajari tentang metode ilmu ukur yang menggunakan tanda-tanda dan symbol-symbol matematika. Menurut Aristoteles Logika adalah ilmu untuk membuat penyimpulan yang tepat. Karena menurut Aristoteles, logika adalah batu fondasi

yang penting dari seluruh ilmu pengetahuan. Oleh karena itu ilmu Logika akan sangat menarik jika Ilmu logika dapat dikemas dengan cara yang berbeda dengan menggunakan hukum logika yang dipadukan dengan cabang ilmu lain. Salah satu ilmu logika yang sangat berperan dalam penerapannya adalah ilmu berpikir yang pada khususnya adalah berpikir kritis. Berpikir kritis adalah suatu kegiatan berpikir yang melibatkan beberapa kriteria-kriteria yang harus dipenuhi, dan untuk memenuhi kriteria-kriteria tersebut logika mengambil peran penting dalam pencapaian pemenuhan kriteria tersebut.

Encyclopedia Britannica mengatakan bahwa logika adalah “studi sistematis tentang struktur proposisi dan syarat-syarat umum mengenai penalaran dan syarat-syarat umum mengenai penalaran yang sah dengan menggunakan metode yang mengesampingkan isi atau bahan proposisi dan hanya membahas bentuk logisnya saja”. Perbedaan antara bentuk dan bahan ini diadakan apabila kita membedakan ketepatan logis (Logical Soundness) atau kesahihan (validity) sebuah penalaran dengan kebenaran premis-premisnya, yang menjadi pangkal tolaknya. Oleh karena itu Logika dapat dikatakan sebagai metode atau teknik untuk meneliti ketepatan penalaran.

Muhammad Rahkmat (2013) mengatakan Ada empat hukum dasar dalam logika yang oleh John Stuart Mill (1806-1873) disebut sebagai postulat universal semua penalaran. Kemudian oleh Friedrich Hegel (1773-1831) menyebutnya sebagai aksioma inferensi. Ada tiga hukum yang dirumuskan oleh Aristoteles dan satunya lagi ditambahkan oleh Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716). Empat hukum dasar tersebut diantaranya adalah :

1. Hukum Identitas *The Law of Identity* yang menyatakan bahwa sesuatu itu adalah sama dengan dirinya sendiri ($P = P$).
2. Hukum Kontradiksi *The Law of Contradiction* yang menerangkan bahwa sesuatu pada waktu yang sama tidak dapat sekaligus memiliki sifat tertentu dan juga tidak memiliki sifat tertentu itu (tidak mungkin $P = Q$ dan sekaligus $P \neq Q$).
3. Hukum Tiada Jalan Tengah *The Law of Excluded Middle* yang menyatakan bahwa sesuatu itu pasti memiliki suatu sifat tertentu atau tidak memiliki sifat tertentu itu dan tidak ada kemungkinan lain ($P = Q$ atau $P \neq Q$).
4. Hukum Cukup Alasan *The Law of Sufficient Reason* yang menyatakan bahwa jika terjadi perubahan pada sesuatu, perubahan itu haruslah berdasarkan alasan yang cukup.

Dan untuk pembahasan pada permasalahan yang telah dipaparkan pada latar belakang penelitian hanya akan menggunakan dua hukum logika saja, yaitu hukum *The Law of Identity* dan *The Law of Contradiction*. Dua hukum tersebut akan cukup untuk memberikan penjelasan dan menguraikan secara mendetail tentang pokok-pokok kesalahan yang dapat dilihat dengan sudut pandang logika. Dan dua hukum logika tersebut juga akan membantu mencapai standar-standar dalam berpikir kritis.

STANDAR BERPIKIR KRITIS

Kegiatan berpikir kritis merupakan kegiatan berpikir bagaimana mengelola informasi-informasi dengan kriteria dan standar-standar dalam berpikir kritis. Ennis dalam Arief Achmad (2007) menyebutkan beberapa kriteria yang dapat dijadikan standar dalam berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- *Clarity* (Kejelasan)

Kejelasan menunjuk pada pertanyaan yang dicontohkan seperti berikut : “Dapatkah permasalahan yang rumit dirinci sampai tuntas?” ; “Dapatkah permasalahan itu dijelaskan dengan cara yang lain?”. Kejelasan adalah pondasi standarisasi. Kejelasan merupakan bekal seseorang memahami

suatu masalah. Jika suatu informasi dari pernyataan yang didapatkan tidak cukup jelas, maka kita sendiri tidak akan bisa menentukan dan membedakan apakah pernyataan itu relevan dan akurat. sehingga ketika kita mendapat suatu pernyataan yang demikian, maka kita juga akan kebingungan bagaimana memahami permasalahan tersebut apalagi menyelesaikannya (Arief Achmad,2007).

- *Accuracy* (Keakuratan, Ketelitian, Kesaksamaan)

Untuk mendapatkan kesaksamaan dan ketelitian suatu pernyataan dapat ditelusuri dengan pertanyaan “Apakah pernyataan itu kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan?”,”Bagaimana cara mengecek Kebenarannya? kebenaran informasi merupakan bagian penting dalam kegiatan berpikir untuk menentukan langkah selanjutnya. pernyataan dapat saja jelas, tetapi tidak akurat, seperti contoh berikut, “Pada umumnya anjing berbobot lebih dari 300 Pon” (Arief Achmad,2007).

- *Precision* (Ketepatan)

Ketepatan merujuk pada cara menentukan dan merincikan data-data pendukung yang sangat mendetail. Pertanyaan dibawah ini dapat dijadikan patokan untuk mengecek ketepatan suatu pernyataan, “Apakah pernyataan yang diungkapkan sudah sangat terurai?” , “Apakah pernyataan itu telah cukup spesifik?”. Pernyataan yang didapatkan seseorang haruslah tepat agar tidak membingungkan. Sebuah pernyataan dapat saja mempunyai kejelasan dan ketelitian, tetapi tidak tepat misalnya “Heru sangat berat” apakah kita mengetahui dengan pasti berapa berat heru jika kita tidak meninmbangnya , apakah satupon atau 500 pon! Kan tidak cukup tepat) (Arief achmad,2017).

- *Relevance* (Relevansi, Keterkaitan)

Relevansi mempunyai arti bahwa jawaban atau pernyataan yang disampaikan mempunyai hubungan dengan pernyataan yang diajukan. Suatu pernyataan dan keterkaitanya dapat ditelusuri dan dapat diungkap dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut: “Bagaimana menghubungkan pernyataan atau respon dengan pertanyaan? Kita bisa mengetahui dengan langsung apakah permasalahan tersebut sudah teliti, tepat dan cukup jelas, tetapi apakah sudah relevan dengan permasalahannya. Misalkan terdapat peryataan Anak sering berpikir, usaha apa yang harus dilakukan dalam belajar untuk meningkatkan kemampuannya. Bagaimanapun usaha tidak dapat mengukur kualitas belajar siswa dan kapan hal tersebut terjadi, usaha tidak relevan dengan ketepatan mereka meningkatkan kemampuannya (Arief achmad,2017).

- *Depth* (Kedalaman)

Kedalaman suatu makna akan menuntun pada suatu jawaban yang telah dirumuskan dengan pertanyaan yang bersifat kompleks. Dengan beberapa pertanyaan berikut kita akan mengetahui kedalaman suatu pernyataan atau jawaban. Apakah permasalahan dalam pertanyaan diuraikan sedemikian rupa? Apakah telah dihubungkan dengan factor-faktor yang signifikan terhadap pemecahan masalah? Sebuah pertanyaan dapat saja memenuhi persyaratan ketelitian, ketepatan, kejelasan, dan relevansi, mungkin saja jawabannya akan sangat dangkal (kebalikan dari dalam). Misalnya terdapat pernyataan, “Katakan Tidak” pernyataan tersebut adalah slogan yang biasa digunakan oleh anak muda dan remaja sebagai tanda penolakan terhadap obat-obat terlarang atau Narkoba. Secara sederhana slogan penolakan “Katakan Tidak” tersebut dapat cukup akurat, cukup jelas dan relevan, jika digunakan pada situasi hari atau kampanye penolakan terhadap obat-obat terlarang dan narkoba. tetapi akan sangat dangkal jika dikatakan pada situasi hari dan kondisi yang berbeda, sebab pernyataan slogan “Katakan Tidak” tersebut akan banyak dapat ditafsirkan dengan bermacam-macam jika tidak seseaui pada situasi hari dan kondisi (Arief Achmad, 2017).

- *Breadth* (Keluasan)

Suatu pernyataan harus diketahui keluasaan maknannya agar dapat memahami keseluruhan permasalahan, dengan beberapa pertanyaan berikut kita akan dapat mengetahui dan menelusuri

keluasan suatu pernyataan. Apakah pertanyaan itu telah ditinjau dari berbagai sudut pandang?, Apakah memerlukan tinjauan atau teori lain dengan merespon pernyataan yang dirumuskan?, Menurut pandangan, seperti apakah pernyataan tersebut menurut. Pernyataan yang diungkapkan dapat memenuhi persyaratan kejelasan, ketelitian, ketepatan relevansi, kedalaman tetapi tidak cukup luas. Mempermasalahkan suatu masalah yang bersifat kompleks dan menyempitkannya akan membuat pikiran seseorang itu menjadi kerdil terhadap pikirannya.. Seperti saat kita menanyakan sebuah pendapat atau argument menurut pandangan seseorang tetapi hanya menyinggung salah satu dalam pertanyaan yang diajukan (Arief Achmad, 2017).

- *Logic (Logika)*

Logika bertemali dengan hal-hal berikut: Apakah pengertian telah disusun dengan konsep yang benar? Apakah pernyataan yang diungkapkan mempunyai tindak lanjutnya? Bagaimana tindak lanjutnya? Saat dihadapkan pada banyak pemikiran tentunya kita harus berpikir lurus dengan berbagai macam kombinasi pemikiran. Kondisi tersebut menuntut kita untuk berpikir lurus, tepat, dan akurat untuk memberikan solusi yang masuk akal dan logis. Seseorang memerlukan kemampuan menggunakan Logika agar dapat merumuskan, memecahkan masalah, membuat kesimpulan dan membuat keputusan. Oleh karena itu penyusunan konsep yang benar merupakan bagian penting dalam proses berpikir seseorang.

Berdasarkan Teori dan pembahasan diatas, contoh kasus yang dikemukakan pada latar belakang dengan peran logika dalam berpikir kritis maka dapat dijelaskan sebagai berikut.

Dengan menggunakan Hukum Identitas *The Law of Identify* yang menyatakan bahwa sesuatu itu adalah sama dengan dirinya sendiri ($P = P$) maka kita akan mendapatkan “saya suka makan mie ayam (P) bernilai True, saya suka minum jus melon (Q) adalah pernyataan bernilai True, sesuai atau konsisten dengan hukum identitas $P \wedge Q = B \wedge B = B$, ($P = P$). dari sini kita akan mendapatkan standart berpikir kritis *Logic, Accuracy* dan *Precision*.

- a. *Logic*, jika kita melihat pernyataan $P \wedge Q = B \wedge B = B$, ($P = P$) maka kita akan mendapatkan bahwa pernyataan tersebut telah disusun dengan konsep yang benar. Karena $P \wedge Q$ adalah pernyataan benar dan kembali sesuai dengan identitasnya. Sehingga konjungsi $P \wedge Q = B \wedge B = B$, ($P = P$) konsisten.
- b. *Clarity (Kejelasan)*. Dalam berpikir kritis kejelasan merupakan pondasi standarisasi. Kita akan mendapatkan pernyataan tersebut akurat atau relevan dengan penjelasan sebagai berikut : Dengan menggunakan Logika yang benar kita bisa menjelaskan dengan cara yang lain bahwa ada dua pernyataan yang bukan proposisi. Proposisi adalah kalimat deklaratif yang mempunyai dua nilai kebenaran, yaitu benar atau salah, tetapi tidak keduanya sekaligus (Hernadi Julan, 2012). Pernyataan Pertama “saya suka makan mie ayam” (P) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Pernyataan kedua “Saya suka minum jus melon” (Q) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Pernyataan ketiga “Saya baru saja kehujan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu”, pernyataan tersebut bukan proposisi karena nilai kebenaran (R) bergantung pada situasi hari-pada hari diucapkan. Jadi kebenaran (R) bersifat tentative atau situasional. Begitu pula dengan pernyataan keempat “saya telah makan nasi rawon (T), dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam”, pernyataan tersebut bukan proposisi karena nilai kebenaran (T) bergantung pada situasi hari-pada hari diucapkan. Jadi kebenaran (T) juga bersifat tentatif dan situasional.
- c. *Accuracy*, cara mengecek pernyataan itu dapat dipertanggungjawabkan dengan menggunakan Fakta. “Saya suka makan Mie ayam dan minum jus Melon” adalah pernyataan bernilai benar sesuai dengan Fakta. Pernyataan tersebut dapat dibenarkan dengan Fakta “Fakta kadang digunakan untuk menyatakan Teorema atau Proposisi tetapi kebenarannya dapat dipahami

langsung dan Mudah (Julan Hernadi:2012). Faktanya “Saya suka makan bakso dan minum jus alpukat” adalah pernyataan yang bernilai benar yang sudah dijelaskan pada latar belakang.

- d. *Precision*, pernyataan $P \wedge Q$ sudah sangat spesifik, pernyataan $P \wedge Q$ adalah Proposisi. Proposisi adalah kalimat deklaratif yang mempunyai dua nilai kebenaran, yakni benar dan salah, tetapi tidak keduanya sekaligus (Hernadi Julian, 2012). Pernyataan Pertama “saya suka makan mie ayam” (P) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Pernyataan kedua “Saya suka minum jus alpukat” (Q) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Jadi pernyataan “saya suka makan mie ayam” dan “Saya suka minum jus melon” adalah konsisten sesuai dengan identitasnya.
- e. *Relevansi*, Relevansi mempunyai arti bahwa jawaban atau pernyataan yang disampaikan mempunyai hubungan dengan pernyataan yang diajukan. Suatu pernyataan dan keterkaitannya dapat ditelusuri dan dapat diungkap dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut : Apakah pertanyaan itu telah ditinjau dari berbagai sudut pandang?, Apakah memerlukan tinjauan atau teori lain dengan merespon pernyataan yang dirumuskan? Pada penjelasan Logic kita sudah mendapatkan bahwa pernyataan $P \wedge Q = B \wedge B = B$, ($P = P$) maka kita akan mendapatkan bahwa pernyataan tersebut telah disusun dengan konsep yang benar. Karena $P \wedge Q$ adalah pernyataan benar dan kembali sesuai dengan identitasnya. Sehingga konjungsi $P \wedge Q = B \wedge B = B$, ($P = P$) konsisiten. Ketika pernyataan P atau Q dalam keadaan apapun haruslah bernilai benar, karena pernyataan P dan Q adalah bernilai benar. Dan ketika terdapat pernyataan “saya tidak suka minum jus melon” ($\sim Q$) atau “saya tidak suka makan mie ayam” ($\sim P$) maka sudah dapat dipastikan bahwa pernyataan tersebut bernilai salah. Sehingga akan tidak konsisten dengan identitas sebenarnya.
- f. *Depth*, Kedalaman suatu makna akan menuntun pada suatu jawaban yang telah dirumuskan dengan pertanyaan yang bersifat kompleks. Dengan beberapa pertanyaan berikut kita akan mengetahui kedalaman suatu pernyataan atau jawaban. Apakah permasalahan dalam pertanyaan diuraikan sedemikian rupa? Pada latar belakang kita mendapatkan dua pernyataan: yang pertama “Saya baru saja kehujanan adalah pernyataan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu dan yang kedua “Saya telah makan nasi rawon adalah pernyataan (T), dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam”. Pernyataan tersebut tersebut sulit ditentukan nilai kebenarannya karena kebenaran pernyataan tersebut bergantung pada situasi hari pada hari diucapkan dan bersifat tentatif dan situasional.
- g. *Breadth*, Suatu pernyataan harus diketahui keluasaan maknannya agar dapat memahami keseluruhan permasalahan, dengan beberapa pertanyaan berikut kita akan dapat mengetahui dan menelusuri keluasaan suatu pernyataan. Apakah pertanyaan itu telah ditinjau dari berbagai sudut pandang? Pernyataan yang diungkapkan dapat memenuhi persyaratan, kejelasan, ketelitian, ketepatan, relevansi, kedalaman, tetapi tidak cukup luas.
 1. p : “Saya baru saja kehujanan” dan q : “Saya tidak suka minum jus melon”
 2. p : “Saya telah makan nasi rawon” dan q : “saya juga tidak suka mie ayam”

Dengan konsep konjungsi maka kita akan mendapat kejelasan nilai kebenaran dari pernyataan tersebut sebagai berikut

1. $p \wedge q$: “Saya baru saja kehujanan” dan “saya tidak suka minum jus melon”. Nilai kebenaran p bergantung pada cuaca kalimat ini diucapkan. Bila diucapkan pada saat hujan maka $\tau(p) = T$, tetapi jika diucapkan pada kondisi tidak hujan maka $\tau(p) = F$. Nilai kebenaran q bergantung pada hari situasi hari pada itu diucapkan. Bila pada hari diucapkan turun hujan maka $\tau(q) = T$, tetapi jika pada itu tidak hujan maka $\tau(q) = F$. jadi kebenaran konjungsi $\tau(p \wedge q)$ bersifat Tentatif dan situasional. Jadi pernyataan “Saya

baru saja kehujanan” dan “saya tidak suka minum jus melon” akan sulit diidentifikasi identitasnya.

2. $p \wedge q$: “Saya telah makan nasi rawon” dan “saya tidak suka mie ayam”. Nilai kebenaran p bergantung pada kondisi perut saat kalimat itu diucapkan. Bila diucapkan pada saat telah makan nasi rawon maka $\tau(p) = T$, tetapi jika diucapkan pada kondisi tidak makan nasi rawon maka $\tau(p) = F$. Nilai kebenaran q bergantung pada hari situasi hari pada itu diucapkan. Bila pada hari diucapkan telah makan nasi rawon maka $\tau(q) = T$, tetapi jika pada itu tidak makan nasi rawon maka $\tau(q) = F$. jadi kebenaran konjungsi $\tau(p \wedge q)$ bersifat dan situasional. Jadi pernyataan “Saya telah makan nasi rawon” dan “saya tidak suka mie ayam” akan sulit diidentifikasi identitasnya.

Dengan Hukum Kontradiksi *The Law of Contradiction* yang menerangkan bahwa sesuatu pada waktu yang sama tidak dapat sekaligus memiliki sifat tertentu dan juga tidak memiliki sifat tertentu itu tidak mungkin $P = Q$ dan sekaligus $P \neq Q$. Saat dihadapkan pada situasi atau kondisi ketika saya baru saja kehujanan (R), maka pernyataan saya suka minum jus melon (Q) bernilai salah, sehingga akan sesuai dengan hukum *The Law of Contradiction* maka $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ ($P \neq Q$). sehingga menurut kenyataan ini akan menjadikan inkonsisten, karena saya suka minum jus melon (Q) tidak sama dengan saya tidak suka minum jus melon ($\sim Q$). sedangkan pernyataan saya suka minum jus melon (Q) adalah pernyataan bernilai benar, dan pada saat kondisi saya baru saja kehujanan (R), maka pernyataan saya suka minum jus melon (Q) juga bernilai benar sehingga ($P = Q$) dengan standar berpikir kritis kita akan mendapatkan penjelasan *Logic, Clarity, Accuracy, Precision* dan *Relevance*, sebagai berikut.

- a. *Logic*, Pernyataan $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ (Berdasarkan hukum logika matematika ini tidak benar, benar dan salah haruslah menghasilkan salah.
- b. *Clarity* (Kejelasan). Pada latar belakang kita mengetahui ada empat proposisi:
 - Pernyataan saya suka makan mie ayam (P) bernilai True.
 - Pernyataan saya suka minum jus melon (Q) bernilai True.
 - Saya baru saja kehujanan adalah pernyataan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu.
 - Saya telah makan nasi rawon adalah pernyataan (T), dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam.

Apakah keempat proposisi ini benar proposisi? Dalam berpikir kritis kejelasan merupakan pondasi standarisasi. Kita akan mendapatkan pernyataan tersebut akurat atau relevan dengan penjelasan sebagai berikut. Dengan menggunakan Logika yang benar kita bisa menjelaskan dengan cara yang lain bahwa ada dua pernyataan yang bukan proposisi. Proposisi adalah kalimat deklaratif yang mempunyai dua nilai kebenaran, yaitu benar atau salah, tetapi tidak keduanya sekaligus (Hernadi Julian, 2012). Pernyataan Pertama “saya suka makan mie ayam” (P) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Pernyataan kedua “Saya suka minum jus melon” (Q) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Pernyataan ketiga “Saya baru saja kehujanan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu”, pernyataan tersebut bukan proposisi karena nilai kebenaran (R) bergantung pada situasi hari-pada hari diucapkan. Jadi kebenaran (R) bersifat tentative atau situasional. Begitu pula dengan pernyataan keempat “saya telah makan nasi rawon (T), dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam”, pernyataan tersebut bukan proposisi karena nilai kebenaran (T) bergantung pada situasi hari-pada hari diucapkan. Jadi kebenaran (T) juga bersifat tentatif dan situasional.

- c. *Accuracy*, Untuk mendapatkan kesaksamaan dan ketelitian suatu pernyataan dapat ditelusuri dengan pertanyaan, Bagaimana cara mengecek Kebenarannya? Pernyataan tersebut dapat dibenarkan dengan Fakta “Fakta kadang digunakan untuk menyatakan Teorema atau Proposisi tetapi kebenarannya dapat dipahami langsung dan Mudah (Hernadi Julan:2012). “Saya suka makan bakso dan minum jus alpukat” adalah fakta pernyataan yang bernilai benar yang sudah dijelaskan dalam latar belakang.
- d. *Precision*, Ketepatan merujuk pada cara menentukan dan merincikan data-data pendukung yang sangat mendetail. Pertanyaan dibawah ini dapat dijadikan patokan untuk mengecek ketepatan suatu pernyataan: “Apakah pernyataan itu telah cukup spesifik?”. Penjelasan contoh kasus pada latar belakang menunjukkan kurangnya pemahaman dalam penggunaan hukum-hukum logika yang dibuktikan pada table kebenaran dan dinotasikan dengan : $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ (Berdasarkan hukum logika matematika ini tidak benar, benar dan salah haruslah menghasilkan salah. Konjungsi dari $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ adalah kurang tepat karena (R) bukan proposisi dan (R) adalah pernyataan yang bersifat Tentatif dan situasional karena nilai kebenaran R bergantung pada situasi hari pada hari diucapkan.
- e. *Relevansi*, Relevansi mempunyai arti bahwa jawaban atau pernyataan yang disampaikan mempunyai hubungan dengan pernyataan yang diajukan. Suatu pernyataan dan keterkaitanya dapat ditelusuri dan dapat diungkap dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut : Apakah pertanyaan itu telah ditinjau dari berbagai sudut pandang?, Apakah memerlukan tinjauan atau teori lain dengan merespon pernyataan yang dirumuskan?. Pada pernyataan yang sudah dibuktikan pada tabel kebenaran kita mendapatkan konjungsi $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ (Berdasarkan hukum logika matematika ini tidak benar, benar dan salah haruslah menghasilkan salah. Konjungsi dari $R \wedge \sim Q = B \wedge S = B$ adalah kurang tepat karena pernyataan “Saya baru saja kehujanan dan pada saat kondisi seperti itu saya tidak suka minum jus melon” (R) bukanlah proposisi, dan pernyataan (R) adalah pernyataan yang bersifat Tentatif dan situasional karena nilai kebenaran R bergantung pada situasi hari pada hari diucapkan. Pernyataan R akan membuat kesimpulan yang disebut dengan implikasi $R \rightarrow \sim Q$ karena pernyataan R bersifat Tentatif dan situasional sehingga R hanya akan benar jika pada hari itu hujan dan pernyataan “saya suka minum jus melon”(Q) yang semula adalah bernilai benar, kemudian menjadi salah karena Pernyataan R. jadi kedua pernyataan R dan Q jika dikonjunksikan maka tidak akan relevan, karena Pernyataan R dan Q akan bersifat tentatif dan situasional.
- f. *Depth*, Kedalaman suatu makna akan menuntun pada suatu jawaban yang telah dirumuskan dengan pertanyaan yang bersifat kompleks. Dengan beberapa pertanyaan berikut kita akan mengetahui kedalaman suatu pernyataan atau jawaban. Apakah permasalahan dalam pertanyaan diuraikan sedemikian rupa? Yang pertama kita sudah mengetahui bahwa terdapat pernyataan yang memang proposisi dan bukan proposisi. Pernyataan “saya suka makan mie ayam” (P) adalah proposisi yang mempunyai nilai kebenaran (True), Sedangkan “saya telah makan nasi rawon, dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam”, adalah bukan proposisi karena nilai kebenaran dari pernyataan tersebut bergantung pada situasi hari-pada hari diucapkan dan bersifat tentative dan situasional sehingga konjungsi dari $P \wedge T$ apabila saya makan mie ayam (P) adalah pernyataan yang bernilai benar. Saya telah makan nasi rawon (T) merupakan pernyataan yang bernilai benar , ketika menjadi kalimat konjungsi ,saya suka makan mie ayam (P) dan saya telah makan nasi rawon (T), $P \wedge T = B \wedge B = B$. sehingga sesuai hukum identitas maka berakibat ($P = P$). seharusnya saya suka makan mie ayam (P) tidak sama dengan saya telah makan nasi rawon (T) tetapi pernyataan saya suka makan mie ayam (T) benar, dan saya telah makan nasi rawon (T) juga benar maka

menimbulkan ini tidak inkonsisten ($P \neq P$). Sesuai dengan hukum *law of contradiction* bahwa sesuatu pada waktu yang sama tidak dapat sekaligus memiliki sifat tertentu dan juga tidak memiliki sifat tertentu itu tidak mungkin $P = Q$ dan sekaligus $P \neq Q$. maka sesuai dengan hukum yang benar pernyataan “saya telah makan nasi rawon” dan “saya suka makan mie ayam” adalah pernyataan benar, karena sesuai fakta, dengan konjungsi apapun “saya suka makan mie ayam” adalah pernyataan benar. Karena pernyataan (T) “saya telah makan nasi rawon, dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam” adalah bukan proposisi, dan jika dikonjungsi maka akan salah dan kontradiksi.

- g. *Breadth* (Keluasan) Suatu pernyataan harus diketahui keluasaan maknannya agar dapat memahami keseluruhan permasalahan, dengan beberapa pertanyaan berikut kita akan dapat mengetahui dan menelusuri keluasaan suatu pernyataan. Apakah pertanyaan itu telah ditinjau dari berbagai sudut pandang?, Apakah memerlukan tinjauan atau teori lain dengan merespon pernyataan yang dirumuskan?. Yang pertama kita telusuri dengan definisi proposisi. Proposisi adalah kalimat deklaratif yang mempunyai dua nilai kebenaran, yaitu benar dan salah, tetapi tidak keduanya sekaligus (Hernadi Julian, 2012). Pernyataan “saya suka makan mie ayam” (P) dan Pernyataan “saya suka jus Melon” (Q) adalah proposisi karena mempunyai nilai kebenaran (True). Sedangkan Pernyataan “Saya tidak suka makan mie ayam” ($\sim P$) adalah pernyataan Negasi dari pernyataan (P) sehingga bernilai salah. Sedangkan “Saya telah makan nasi rawon (T), dalam kondisi kenyang, saya juga tidak suka makan mie ayam”, adalah bukan proposisi karena kebenaran dari pernyataan ini bersifat tentatif dan situasional. Sehingga untuk konjungsi dari $T \wedge \sim P$ sudah pasti salah. Begitupun dengan pernyataan “saya tidak suka minum jus melon” ($\sim Q$) adalah pernyataan negasi dari (Q) sehingga bernilai salah. Sedangkan “Saya baru saja kehujanan (R), tentu saja, saya tidak suka minum jus melon dalam kondisi seperti itu”, adalah bukan proposisi karena kebenaran dari pernyataan ini bersifat tentatif dan situasional

SIMPULAN & SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil dan pembahasan diatas yaitu, Logika memainkan peranan penting dalam pencapaian-pencapaian standar-standar berpikir kritis. Dengan memahami hukum-hukum logika maka seseorang dapat menyelesaikan masalah membuat kesimpulan dan membuat keputusan. Dengan memahami prinsip-prinsip dasar proposisi dan definisi-definisi dalam ilmu logika maka seseorang akan mendapatkan kejelasan, ketepatan keakuratan, dari suatu informasi atau pernyataan. Dengan menguasai ketrampilan berpikir kritis maka seseorang akan dapat melakukan observasi yang mendetail dan membuat pernyataan tegas yang berdasarkan pada logika dan bukti kuat.

Adapun saran yang dapat disampaikan dalam artikel ini yaitu, karena keterbatasan maka pembahasan pada artikel yang ditulis oleh peneliti belum terlalu mendetail karena hanya membahas dua hukum logika saja, seharusnya peneliti dapat memaparkan keempat hukum yang ada, semoga dilain kesempatan peneliti dapat membahas keempat Hukum logika dengan versi yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

Jhonson, B. Elaine. (2014). *CTL Contextual teaching and Learning*. (Trans, Ibnu Setiawan). Bandung: Kaifa.

HERNADI, J. (2012). *FONDASI MATEMATIKA (Dasar berpikir deduktif dalam matematika)*. Buku Teks Wajib.

Prihanti, G. S. (2017). *Strategi Belajar*. Malang : UMM Press.

Rakhmat, Muhhamd. (2013). *PENGANTAR LOGIKA DASAR*. BANDUNG: Download.
https://www.academia.edu/27591785/PENGANTAR_LOGIKA_DASAR.

Soekadijo, R. G. (1999). *Logika Dasar: Tradisional, Simbolik & Induktif*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.

Muttakhidah, RR. Imamul. (2015, Desember). Logika matematika, dialektika, dan teknik pengambilan kesimpulan. *AdMathEdu*. Vol.5 No.2. ISSN: 2088-687X : Hal 129. diakses pada 6 juli 2020, dari <https://media.neliti.com/media/publications/57225-ID-logika-matematikadialektika-dan-teknik-p.pdf>

Malaka, Tan. (1943). *MADILOG*. diakses pada 26 Juli 2020 dari <http://www.scribd.com>.

Hintikka, Jaakko J. Logic, the study of correct reasoning, especially as it involves the drawing of inferences. diakses pada 6 Juli 2020 dari <https://www.britannica.com/topic/logic>.

