

Hubungan Ilmu Mantik Terhadap Permasalahan Logika Matematika Untuk Penarikan Sebuah Kesimpulan

¹Lu'lu'ul Maknunah, ²Arda Insania Kamila

^{1,2} UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Jalan. Pahlawan Km.5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan 51161,
+62 (285) 412575/+62 (285) 423418.
e-mail: luluulmaknunah0808@gmail.com

Abstrak

Dalam kehidupan sehari-hari, selalu diperlukan penarikan sebuah kesimpulan untuk menyelesaikan sebuah masalah, salah satunya dengan menggunakan ilmu logika. Mantik tidak jarang dikaitkan dengan penalaran, di samping itu pada salah satu cabang ilmu matematika juga terdapat pokok pembahasan mengenai logika matematika. Penelitian yang penulis lakukan bermaksud untuk mencari ada atau tidaknya hubungan ilmu mantik terhadap logika matematika dalam penarikan sebuah kesimpulan. Peneliti memakai metode penelitian kajian pustaka. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu ilmu mantik dan logika matematika mempunyai urutan yang sama dalam penarikan sebuah kesimpulan hanya saja terdapat istilah penyebutannya, seperti dalam Logika matematika memakai simbol-simbol serta lambang-lambang, sedang ilmu mantik memakai istilah-istilah yang berbahasa Arab.

Kata Kunci: mantik, logika matematika, penarikan kesimpulan

Abstract

In everyday life, it is always necessary to draw a conclusion to solve a problem, one of which is by using logic. Logic is often associated with reasoning, besides that in one of the branches of mathematics there is also a subject of discussion regarding mathematical logic. The research that the writer did intends to find out whether or not there is a relationship between logic and mathematical logic in drawing a conclusion. The researcher uses the literature review research method. The results obtained in this study are logic and mathematical logic have the same order in drawing a conclusion, it's just that there are terms for mentioning them, as in mathematical logic they use symbols and symbols, while mantiq uses Arabic terms.

Keywords: Logic, mathematical logic, inference

PENDAHULUAN

Pada kehidupan sehari-hari, secara spontan kita telah mengikuti aturan-aturan logika dalam proses berpikir. Akan tetapi logika alami yang digunakan belumlah cukup gamblang dan jelas untuk menghindarkan dari kesalahan berpikir. Seringkali manusia menghasilkan pemikiran-pemikiran yang kritis, akibatnya sangat penting untuk mengerti aturan-aturan dasar berpikir, sehingga manusia dapat menerapkannya dalam kegiatan di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kejadian nyata bahwa kita seringkali mengambil jalan yang salah dalam berpikir. Sesudah mengalami kekeliruan dalam berfikir, dapat dianalisis adanya kekeliruan serta menemukan sebab-sebab kekeliruan tersebut. Manakala manusia menggunakan akal budinya, tentulah mampu menjaga diri agar terhindar dari terjerumus ke dalam pemikiran salah, serta mencegah agar kesalahan tersebut tidak terulang kembali pada masa depan.

Mantik (logika) mempunyai makna yang terkait logos, yang artinya ilmu dalam berpikir. Ini dapat menggambarkan bahwa terdapat korelasi yang kuat mengenai pikiran dengan ucapan. Jadi, secara etimologi, logika ialah studi tentang pikiran yang diungkapkan dalam bahasa, sedangkan berpikir yaitu aktivitas jiwa untuk mendapatkan pengetahuan. Hidup bermakna serangkaian keputusan tanpa akhir untuk seseorang. Mantiq juga diartikan sebagai ilmu yang mengupas mengenai komponen serta resep berpikir, imbasnya terhindar akan kekeliruan dalam berpikir. Akan tetapi selama berpikir, seseorang dalam berpikir didorong dengan bermacam-macam kecondongan, perasaan, gagasan dan lain sebagainya. Akibatnya tidak mampu fokus serta faktual. Mantik bisa diartikan juga sebagai usaha individu untuk berpikir dengan sesuai serta tepat.

Sejalan dengan pemikiran mantik dapat menuntun kita agar mencapai kebenaran berpikir. Dengan mempelajari ilmu mantik, kita dapat meningkatkan kekuatan berpikir, sehingga mampu mengoreksi kesalahan-kesalahan dalam berfikir sampai pada pengambilan kesimpulan. Ilmu mantik pertama kali muncul di negara Yunani dan dicetuskan oleh Aristoteles, bagi bangsa Yunani serta seluruh dunia Aristoteles merupakan ikon rasionalitas, beliau meletakkan dasar cara berpikir yang disusun dalam premis-premis lalu menarik kesimpulan atau natijah (Darul Azka & Nailul Huda, 2012).

Salah satu cabang ilmu matematika yaitu logika matematika, yang membahas mengenai penalaran atau landasan berpikir dalam pengambilan suatu kesimpulan. Logika matematika dijadikan landasan untuk memperoleh kebenaran dengan didasarkan oleh pembuktian dan pemikiran yang rasional.

Dengan sedikit deskripsi di atas, penyusun berupaya membahas masalah hubungan antara ilmu mantik dengan logika matematika. Metode yang digunakan adalah dengan kajian literatur di mana sumber data yang tercantum diperoleh dari sumber-sumber literatur yang terkait dengan pembahasan yang dipaparkan.

METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode penelitian kajian literatur, yang mana review berbagai referensi yang berkaitan dengan masalah yang diangkat peneliti. Dengan mereview artikel jurnal serta buku yang berkaitan untuk sumber data. Pendapat mengenai penelitian literatur dimaknai merangkaian kegiatan memakai cara pengumpulan data pustaka, membaca serta mencatat serta memproses materi penelitian. Alur pencarian data dalam penelitian yang

penulis lakukan ialah (1) menetapkan topik penelitian sebagai pokok bahasan utama, (2) melacak data-data yang cocok melalui fitur Google Cendekia dan sebagainya, (3) memetakan macam-macam data berkenaan dengan pembahasan yang diteliti, (4) mengkaji data sesuai topik, (5) menyelaraskan berbagai data menjadi konsep praktis, dan (6) merangkum kesimpulan sebagai bahan karya ilmiah yang penulis susun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. ILMU MANTIK

Ilmu mantik berfungsi sebagai Ilmu Nahwu untuk ucapan, maksudnya Ilmu Mantik itu dipakai sebagai perangkat nalar supaya cara berpikir kita benar dan sesuai, selain itu bermanfaat pula untuk menjelaskan pengertian yang susah, tidak berbeda pada Ilmu Nahwu dipakai sebagai perangkat lisan untuk mengatakan sesuatu dalam berkomunikasi, agar teknik pelafalannya tidak keliru. Ilmu ialah mengerti sesuatu hal melalui kaidah yang pasti benar maupun berdasarkan hipotesis, baik sesuai dengan keadaan di lapangan atau bukan. Proses ilmu melalui pengenalan perasaan batin dan perasaan pancaindra lahir serta perkembangan pendapat individu sesusai memakai panca indrawi yang melatarbelakangi makna mengenai sebuah ilmu, diantaranya ialah:

1. Gagasan (Tashawur, Apprehension) yaitu keyakinan mengenai maksud suatu yang berbentuk lafadz mufrad (kata tunggal) tidak dengan dihukumi benar atau salah (penguatan maupun penyalahan makna), sebagaimana mendalami maksud dari kata: putih, pintu, awan, satu, dua, bagi, kali, merah dan sebagainya. Dengan mamaksimalkan tashawur, kita bisa memahami sesuatu yang kita amati. (Nanih Machendrawaty, 2019)
2. Persepsi (tasdiq, persepsion) yakni memahami suatu makna yang sudah dihukumi benar atau salah. Contohnya $1+1=2$ disebut pernyataan benar, $3+6=10$ disebut pernyataan yang salah.

Qiyas

Qiyas menurut Bahasa adalah mengira-ngirakan sesuatu dengan penaksiran lain (Darul Azka & Nailul Huda, 2012). Logika diungkapkan dalam bahasa sebagai studi tentang pikiran, sedangkan berpikir berarti aktivitas jiwa untuk mendapatkan pengetahuan. Hidup berarti serangkaian keputusan tanpa akhir untuk seseorang. Suatu keputusan berasal dari suatu silogisme (qiyas), qiyas menurut ilmu mantik merupakan ungkapan maupun istilah dari dua maupun lebih keputusan (*qadhiyah*), Ketika *qadhiyah-qadhiyah* penyusunnya betul,

mengakibatkan munculnya *qadhiyah* benar disebut kesimpulan (*natijah*). Dari sini kita dapat menyimpulkan bahwa qiyas adalah kesimpulan dari dua macam keputusan/*qadhiyah*.

Contohnya:

Empat adalah bilangan genap

Semua bilangan genap dapat dibagi dua

Kesimpulan(*natijah*): empat dapat dibagi dua

Qiyas dibagi menjadi dua, yaitu qiyas *iqtirany* dan qiyas *istitsnai'iy*, diantaranya (Fadlil Sayid, 2005):

1. Qiyas *Iqtirani* (silogisme kategoris) yaitu qiyas yang menghasilkan kesimpulan(*natijah*) dan pengaruhnya. Artinya hasil *maudhu'* dan *mahmul* keduanya berbeda, sehingga tidak dapat ditemukan keseluruhan rangkaian hasil pada kedua kata pengantar tersebut.

Contoh:

Batu itu keras (mukaddimah pertama)

Setiap yang keras itu benda padat (mukaddimah kedua)

Batu itu adalah benda padat (*natijah*)

2. Qiyas *istitsna'i* (silogisme hipotesis) yaitu qiyas yang terdiri atas dua mukaddimah, yaitu *syarthiyyah* dan *istitsna'iyah*. Qiyas *istitsna'i* memperlihatkan kesimpulan (*natijah*) secara tersurat atau langsung.

Contoh:

Setiap kali bulan muncul, maka malam menjadi ada (mukaddimah pertama)

Akan tetapi bulan muncul (mukaddimah kedua)

Malam menjadi ada (*natijah*)

3. *Istitsna ittishaly* ialah qiyas yang *muqodimmah* kubronya tersusun atas *syartiyah muttashilah*. *Syarthiy muttashil* yaitu qiyas yang menjelaskan adanya saling tetap-menetapkannya satu *qodhiyyah* pada *qodhiyyah* yang lain dengan menggunakan huruf *syarath* (huruf penghubung antara dua kalimat, yakni kalimat pertama sebagai syarat serta kalimat kedua sebagai jawab). Huruf *syarath* diantaranya ialah: *di antara*, *manakala*, *andaikata*, *kalau*, *tatkala*, *bila*, dan lain sebagainya. Contohnya:

- Langit bumi rusak ditetapkan oleh berbilangnya Tuhan
- Berbilangnya Tuhan menetapkan rusaknya langit serta bumi
- Tidak rusaknya langit serta bumi menetapkan tidak berbilangnya Tuhan, tidak berbilangnya Tuhan menetapkan tidak rusaknya langit dan bumi.

Qiyas syarhiy yang pertama dinamakan Muqoddam dan yang kedua dinamakan taaliy. Qiyas syarhiy muttashil ialah jika Muqoddamnya ditetapkan, pada natijahnya pasti menetapkan Taaliy. Pun demikian, jika Taaliy ditiadakan, natijahnya pasti meniadakan Muqoddam.

a. (menetapkan muqoddam).

- manakala matahari terbenam, maka
- malam hari terujut. Kemudian diistitsna'kan:
- akan tetapi (ternyata) matahari terbenam.

Kemudian natijahnya: malam hari terujut. Yang ditetapkan ialah (terbenamnya matahari) Muqoddam. Dengan begitu natijahnya: menetapkan (malam hari terujut) taaliy (sebagai natijah)

b. (meniadakan taaliy)

- Andaikata langit dan bumi, dikuasai oleh lebih dari satu Tuhan selain Allah, langit dan bumi pasti rusak.
- Sedangkan kenyataannya, langit dan bumi tidak rusak.
- Sehingga jelas, tiada Tuhan yang menguasai langit dan bumi selain Allah

Istiqra'

Istiqra' ialah menghukumi perkara kully dengan mengambil dalil perkara juz'iy. Istiqra' merupakan istilah mengenai penelitian perkara-perkara juz'iy yang mana hukum di dalamnya digunakan untuk menghukumi sebuah permasalahan yang berisi perkara juz'iy tersebut. Kully ialah suatu lafadz memiliki makna yang umum atau universal, sedangkan juz'iy ialah suatu lafadz yang maknanya lebih khusus dari kully (Darul Azka & Nailul Huda, 2012). Contohnya:

Premis 1: makhluk hidup ada manusia, hewan, atau tumbuhan

Premis 2: masing-masing dari ketiganya mampu berkembang biak

Kesimpulan: setiap makhluk hidup mampu berkembang biak

Kully (isim kully) merupakan lafadz mufrad atau tunggal yang saat dilafadkan akan menunjukkan semua artinya atau maknanya. Kully berarti menetapkan suatu ketentuan (hukum) secara menyeluruh. Kata lain kully adalah lafadz yang memiliki sifat umum. Atau, dalam Bahasa ilmiah, kulliy ialah lafadz yang bersifat menyeluruh atau umum. Pada kitab al-Manthiq al-Qadim; 'Ardh wa Naqd, Prof. Mazru'ah, Guru Besar Ilmu Kalam di Universitas al-Azhar, memaparkan yang disebut kulliy ialah "suatu lafadz yang jika dibayangkan

maknanya tidak mencegah adanya persekutuan di dalamnya” (MA la yamma tashawwur MA'nahu min wuqu' al-Syarikati fih). Arti lainnya: kulliy adalah lafadz atau paham yang bisa berlaku bagi banyak orang, meskipun (kualifikasinya) hanya ada dalam bayang-bayang (ma la yamtani' shidqudu 'ala kaysirin, meskipun bifardh). Sebagai contoh: Semua penduduk desa pindah ke dalam rumah, artinya semua penduduk desa membawa serta semua isi rumah, seperti pakaian, meja, kursi, dan perabotan lainnya.

Juz'i (isim juz'i) merupakan lafadz tunggal manakala diucapkan akan menunjukkan satu bagian dari keseluruhan arti yang terkandung pada lafadz kully. Sedangkan juz'iy adalah istilah atau definisi yang tidak berlaku untuk lebih dari satu orang, meskipun (perilaku seperti itu) hanya ada dalam bayang-bayang. Juz'i artinya menetapkan suatu perintah (hukum) bagi sebagian sebagai keseluruhan dari bagian itu (Dalil A. B, 2014). Contoh: beberapa siswa kelas A itu membawa buku-buku paket dari perpustakaan. Artinya beberapa siswa di kelas A secara bersama-sama membawa buku-buku paket dari sebuah perpustakaan.

B. LOGIKA MATEMATIKA

Logika merupakan ilmu yang membahas mengenai aturan-aturan berbicara serta berpikir guna untuk mengantisipasi kekeliruan-kekeliruan serta memaparkan mengenai hal wajib dilalui ketika berpikir dan berbicara yaitu langkah-langkah supaya memperoleh sebuah pemikiran yang tidak salah. Begitupula pengertian logika sebagai ilmu berpikir sehingga pembahasan logika matematika yang disampaikan dalam forum pendidikan yang resmi pun memiliki pengaruh dalam kerangka berpikir anak didik. Meninjau aturan yang menjadi dasar pada ilmu matematika dibutuhkan pemikiran yang cermat serta menyeluruh (Solso, Otto, dan Kimberly, 2008).

Bahasa Matematika digunakan pada logika Matematika atau logika Simbol yang terdiri dari lambang-lambang atau simbol-simbol matematika. Keunggulan dari bahasa simbol tersebut ialah: ringkas, tidak ambigu, serta menyeluruh.

Anak yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, di samping mempunyai keahlian dalam menyelidiki dengan teliti permasalahan yang rasional, mengerjakan dengan menggunakan kerangka yang tidak nyata, mampu mengerjakan operasi matematika, menangani angka dan perhitungan, tak jarang juga dapat memperhatikan benda-benda yang terdapat di sekitar serta memahami kegunaan benda itu. Bagi seorang anak, kecerdasan logika-matematis pada saat belajar matematika harus berinteraksi dengan penggunaan media pembelajaran. (Dewi Safitri M, 2016)

Fungsi logika adalah :

1. Menolong semua siswa logika untuk berpikir rasional, kritis, linear, solid, sistematis, runtut dan saling berhubungan.
2. Meningkatkan keahlian berpikir abstrak, berhati-hati serta berdasarkan fakta dan bukan prasangka.
3. Meningkatkan kepintaran serta kecakapan dalam berpikir dengan jelas dan independen.
4. Mendukung manusia agar berpikir mandiri sesuai prinsip yang konsisten.
5. Pengurangan kesalahan, kekeliruan dan kesesatan dalam penalaran.
6. Mampu menganalisa kejadian. Jika bisa berpikir seperti yang dijelaskan pada poin pertama, maka dapat meningkatkan citra diri seseorang.

Dikenal juga dalam ilmu logika matematika adalah kalimat dan proposisi, yaitu rangkaian kata yang terdiri dari pelaku, kata kerja, objek atau keterangan yang diatur menurut kaidah bahasa sedemikian rupa sehingga memiliki makna. Sedangkan proposisi adalah pernyataan yang memiliki nilai benar atau salah.

Untuk memudahkan pengertian di atas perhatikan beberapa contoh berikut!

1. Buah mangga mempunyai biji berkeping dua.
2. $3 + 5 = 9$
3. Tutup jendela itu!

Pada contoh #1 di atas mempunyai nilai benar sedangkan contoh #2 mempunyai nilai salah, dan keduanya disebut pernyataan. Pernyataan #3 tidak mempunyai nilai benar maupun salah, sehingga bukan merupakan pernyataan.

Kalimat terbuka ialah kalimat yang tidak harus benar maupun salah. Kalimat terbuka biasanya mempunyai tanda terdapat variable (peubah). Apabila variabel diganti dengan konstanta di alam semesta yang cocok, pernyataan menjadi pernyataan (Ibrahim, 2012).

Perhatikan contoh beberapa kalimat terbuka di bawah ini:

1. Seseorang yang sedang berdiri di rumah lantai dua di sana tampan wajahnya.
2. $y + 4 = 17$

Logika Proposisi

a. Ingkaran atau Negasi

Ingkaran atau negasi yaitu logika proposisi yang tidak menerima kebenaran. Ingkaran/Negasi dari sebuah pernyataan ialah pernyataan lain yang dibuat menggunakan tambahan kata "tidak" atau menyisipkan kata "bukan" pada pernyataan awal. Ingkaran dari

suatu pernyataan p disajikan dengan lambang atau $\neg p$ atau $\sim p$, dan dibaca: "tidak p ". Jika pernyataan p bernilai benar, maka ingkarannya bernilai salah dan berlaku kebalikannya.

Contohnya:

15 habis dibagi 5. Sehingga ingkaran/negasinya adalah 15 tidak habis dibagi 5

b. Konjungsi

Konjungsi adalah logika proposisi dengan menggabungkan beberapa pernyataan yang mempunyai keterkaitan secara bersamaan, menggunakan kata sambung "dan", "tetapi", "sedangkan" atau yang sejenis, dan memakai simbol " \wedge ". Konjungsi dua pernyataan p dan q memiliki nilai benar hanya apabila kedua pernyataan komponennya mempunyai nilai benar. Serta apabila salah satu atau kedua pernyataan mempunyai komponen salah, maka konjungsi tersebut bernilai salah. Contoh:

p : lima adalah bilangan ganjil

q : tiga adalah bilangan ganjil

$p \wedge q$: lima dan tiga adalah bilangan ganjil

c. Disjungsi

Disjungsi ialah logika proposisi dengan menyatukan beberapa pernyataan yang mempunyai korelasi opsi, menggunakan kata sambung atau konjungsi "atau" dan menggunakan simbol " \vee ". Disjungsi dari dua pernyataan p serta q bernilai benar jika salah satu atau kedua pernyataan bernilai benar. Dan apabila kedua pernyataan bernilai salah, maka konjungsi tersebut bernilai salah.

Contoh:

p : 12 dapat dibagi 3

q : 12 dapat dibagi 4

$p \vee q$: 12 dapat dibagi 3 atau 4

d. Implikasi

Implikasi ialah logika proposisi dengan menyatukan dua buah kalimat yang mempunyai hubungan sebab akibat, namun nilai kebenarannya belum pasti, bisa benar dan bisa salah. Implikasi memakai kata sambung "jika" dan "maka" yang menggunakan simbol " \rightarrow "

Contoh: Misalkan dapat dibagi 2, maka angka 12 adalah bilangan genap

e. Biimplikasi

Biimplikasi yaitu logika proposisi dengan menyatukan dua kalimat yang mempunyai hubungan sebab akibat, namun nilai benar salahnya tidak pasti, bisa bernilai benar dan bisa

pula bernilai salah. Biimplikasi menggunakan kata “jika dan hanya jika” menggunakan simbol “ \leftrightarrow ”

Contoh: angka 15 habis dibagi 3 jika dan hanya jika 15 adalah hasil dari 3 dikali 5

Logika Penarikan Kesimpulan

Bentuk utama dari penarikan kesimpulan terbagi menjadi dua yaitu silogisme (deduksi) dan induksi, menurut Aristoteles.

a) Silogisme secara umum diklasifikasikan kedalam tiga bentuk, diantaranya silogisme kategorik, silogisme disjungtif, serta silogisme hipotetik (Pardomuan, 2012):

1. Silogisme kategorik, yaitu silogisme yang terdiri atas premis-premis dan kesimpulan berupa keputusan kategoris. Agar memperoleh kesimpulan yang tepat, harus memperhatikan aturan-aturan silogisme. Contohnya:

Semua planet mengitari matahari (premis mayor)

Bumi adalah planet (premis minor).

Bumi mengitari matahari (kesimpulan)

2. Silogisme hipotetis atau silogisme hipotetis adalah silogisme yang titik tolaknya adalah pernyataan bersyarat. Jenis silogisme ini biasanya ditunjukkan dengan kata “jika” maupun “bila”. Contohnya:

Premis 1: Jika cuaca hari cerah, saya akan pergi ke pantai

Premis 2: Hari ini cuaca cerah

Kesimpulan: Jadi saya pergi ke pantai

3. Silogisme disjungtif, ialah silogisme yang premis mayornya tersusun atas keputusan yang mengandung dua atau lebih pilihan kemungkinan. Contohnya:

Premis 1: Hari ini saya akan memakai baju berwarna coklat atau putih

Premis 2: Ternyata saya memakai baju berwarna putih

Kesimpulan: Saya tidak memakai baju berwarna coklat

b) Penalaran Induktif, yaitu penarikan kesimpulan dari suatu pernyataan yang bersifat khusus menjadi bersifat umum (I Gusti Ngurah Puger, 2019). Contohnya:

Premis 1: Manusia membutuhkan air

Premis 2: Hewan membutuhkan air

Premis 3: Tumbuhan membutuhkan air

Kesimpulan: Semua makhluk hidup membutuhkan air

C. HUBUNGAN ILMU MANTIK DENGAN ILMU LOGIKA MATEMATIKA

Terdapat hubungan antara ilmu mantik dengan logika matematika pada penarikan sebuah kesimpulan, antara lain:

1. Ilmu mantik dan ilmu logika mempunyai fungsi yang sama yaitu untuk mengatur bagaimana seseorang berbicara serta berfikir manusia agar tidak keliru.
2. Ilmu logika matematika untuk memperoleh suatu kesimpulan ada dua cara yaitu silogisme (deduktif) dan induktif. Sesuai dengan pembahasan pada ilmu mantik untuk memperoleh kesimpulan menggunakan qiyas dan istiqlah'.
3. Keduanya mempunyai makna yang sama, hanya saja terdapat perbedaan istilah penyebutannya. Ilmu logika matematika dikenal istilah kalimat, namun dalam ilmu mantik disebut dengan tashawur (gagasan) dimana keduanya memiliki makna yang sama yaitu tidak dihukumi benar atau salah.
4. Dalam ilmu logika matematika dikenal dengan istilah pernyataan, sedangkan dalam ilmu mantik disebut tasdiq, dimana keduanya sama-sama memiliki nilai benar atau salah.
5. Dalam ilmu logika matematika dikenal istilah kesimpulan dari dua atau lebih pernyataan, sedangkan dalam ilmu mantik hal ini disebut dengan natijah.

KESIMPULAN

Tujuan mempelajari ilmu mantik dan ilmu logika ialah untuk mengatur pola berfikir dan ucapan manusia. Dalam ilmu mantik dan ilmu logika matematika terdapat hubungan yang sangat erat yaitu dalam fungsi kedua cabang ilmu tersebut serta pada proses penarikan sebuah kesimpulan. Terdapat makna kata yang sama pada istilah-istilah yang digunakan pada bidang ilmu mantik dan bidang ilmu logika matematika. Selain itu metode atau cara penarikan kesimpulan yang digunakan pun sama.

SARAN

Dalam pembuatan jurnal ini penulis mengharapkan pembaca dapat mengetahui kajian mengenai Ilmu Mantik dan Ilmu Logika Matematika terutama untuk mengetahui Lebih jauh mengenai hubungan keduanya dalam penarikan sebuah kesimpulan. Penulis juga menyadari bahwa terdapat banyak kesalahan dalam penulisan jurnal ini ataupun isi materi yang disajikan. Dengan adanya kesalahan pada penulisan jurnal ini, harapan pembaca agar memberikan saran serta kritikan yang membangun sehingga dapat membuat jurnal yang lebih baik untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Hubungan Ilmu Mantik Terhadap Permasalahan Logika Matematika Untuk Penarikan Sebuah Kesimpulan
Maknunah, Kamila

- Djalil, Basiq. (2009). *Logika Ilmu Mantik*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Hidayati, K. (2013). Pengaruh Kemampuan Penalaran Logika Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Di Stain Ponorogo. *Jurnal KODIFIKASIA*, 7(1), 137-153.
- Machendrawaty, nanih. (2019). *Ilmu Mantik Pintu Utama Berpikir Logis*. Bandung: CV. Mimbar Pustaka.
- Milsan, A. L & M Wewe. (2018). Hubungan Antara Kecerdasan Logis Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal of Education Technologi*, 2(2). 65-69.
- Mujiani, D. S. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7 (2), 199-109.
- Mundiri. (2000). *Logika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Muttakhidah, R. R. I. (2015). Logika Matematika, Dialektika Dan Teknik Pengambilan Simpulan. *AdMathEdu*, 5 (2), 127-140.
- Puger, I.G.N. & Redana, D.N. (2019). Penerapan Kemampuan Berfikir Mantik Dalam Pembelajaran Sain. *DAIWI WIDYA Jurnal Pendidikan*, 6(2), 1-15.
- Purwanto, M. R. (2019). *Ilmu Mantik*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Sarif, Edwin. (2016). Pengaruh Mantiq (Logika) Dalam Pengembangan Ilmu-Ilmu Keislaman. *Ilmu Ushuludin*, 5(2), 265-282.
- Sinambela. P. N. J. M. (2012). Penarikan Kesimpulan Dengan Metode Deduktif. *Generasi Kampus*, 5(1), 16-21.
- Surya, Terman. (2006). *Peranan Logika dalam Melaksanakan Kegiatan Riset*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, Didi. (2011). *Membangun Budaya Baru dalam Berfikir Matematika*. Bandung: UPI press.
- Surajiyo. (2010). *Dasar-dasae Logika*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Susanti, V.D. (2018). Analisis Kemampuan Kognitif dalam Pemecahan MASALAH Berdasarkan Kecerdasan Logis-Matematis, 3(1), 71-83.