



ANALISIS PROSES BERPIKIR INDUKTIF SISWA SMA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

¹⁾Nirfayanti, ²⁾Dedy Setyawan, ³⁾Radiatul Adawiah
^{1,2)}Universitas Muslim Maros, ³⁾STKIP Paris Barantai Kotabaru
nirfa@umma.ac.id

Received :
08/10/2021

Accepted :
12/11/2021

Published :
10/01/2022

Abstract

This research is motivated because the level of students' inductive thinking is still relatively low, so this study aims to describe the inductive thinking process of high school students in learning mathematics on mathematics induction material. Descriptive qualitative research is the type of research used by researchers. Data collection techniques in this study through test instruments and interviews. The indicators of the students' inductive thinking process that the researcher uses are (1) using relationship patterns to analyze mathematical situations, (2) analogies, and (3) generalizations. The data source in this study was the result of a mathematical induction test involving 24 students of class XI MIPA 1 SMA Negeri 11 Maros which were grouped based on their abilities, namely high, medium and low. Then 3 students were selected to represent each group. The results showed that students who have high mathematical abilities are able to use relationship patterns to analyze mathematical situations and are able to make analogies, but have not been able to make generalizations. Likewise, students who have moderate abilities, while students with low abilities are only able to make analogies.

Keywords: Inductive Thinking, Mathematics Learning, Mathematical Ability

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi karena tingkat berpikir induktif siswa masih tergolong rendah, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir induktif siswa SMA dalam pembelajaran matematika pada materi induksi matematika. Penelitian kualitatif deskriptif merupakan jenis penelitian yang digunakan peneliti. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui instrument tes dan wawancara. Indikator proses berpikir induktif siswa yang peneliti gunakan yaitu (1) menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika, (2) analogi, dan (3) generalisasi. Sumber data dalam penelitian ini adalah hasil tes induksi matematika yang melibatkan 24 siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 11 Maros yang dikelompokkan berdasarkan kemampuannya yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kemudian dipilih 3 siswa yang mewakili setiap kelompok tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan mampu membuat analogi, namun belum mampu membuat generalisasi. Begitu pula dengan siswa yang memiliki kemampuan sedang, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah hanya mampu membuat analogi saja.

Kata Kunci: Berpikir Induktif, Pembelajaran Matematika, Kemampuan Matematika

1. Pendahuluan

Matematika adalah ilmu yang penting untuk dipelajari karena matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri khas sebagai ilmu yang memiliki objek abstrak, berpola pada pemikiran deduktif aksiomatik, dan juga berlandaskan pada kebenaran. Dengan adanya ciri khas tersebut, matematika berguna dalam menumbuhkembangkan kemampuan serta membentuk pribadi peserta didik (Imswatama & Lukman, 2018). Matematika sebagai ilmu dasar juga diperlukan untuk mencapai keberhasilan yang

berkualitas tinggi. Oleh karena itu matematika diajarkan pada semua jenjang sekolah, dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi.

Penalaran merupakan kemampuan berpikir secara logis dan sistematis. Penalaran menjadi satu di antara keterampilan yang berperan penting dalam pembelajaran matematika sehingga perlu dikuasai karena merupakan salah satu indikator dari peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Kusumawardani dkk. (2018), penalaran dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan Battista (2017), bahwa penalaran menjadi dasar kompetensi dan kefasihan dalam pembelajaran matematika. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dan menghadapi situasi yang baru. Hal ini diperkuat dengan pendapat Agustin (2016) penalaran adalah suatu kegiatan berpikir logis untuk mengumpulkan fakta, mengelola, menganalisis, menjelaskan, dan membuat kesimpulan.

Pentingnya penalaran bagi siswa sekolah telah tertulis dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi yang merupakan tujuan mata pelajaran matematika yaitu agar peserta didik mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas, 2006). Depdiknas (2002) menyatakan bahwa “Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika”. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Nashrullah dkk (2021) bahwa belajar memahami matematika tidak terbatas pada pengetahuan, rumus, konsep dan prinsip. Namun, pemahaman matematika yang komprehensif melibatkan proses berpikir matematis. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada diri siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan siswa hanya meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka salah satu penalaran yang penting dikuasai oleh peserta didik adalah penalaran induktif.

Adji & Rostika (2006) menjelaskan bahwa penalaran induktif merupakan kemampuan untuk membuat kesimpulan umum dengan menghubungkan fakta-fakta atau pernyataan yang sifatnya khusus. Menurut Bara & Bucciarelli (2000), penalaran induktif merupakan proses berpikir yang bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan yang masuk akal melalui pengamatan atau premis khusus. Hal ini juga sependapat dengan Evidiasari

dkk (2019) bahwa penalaran induktif merupakan aktivitas mengamati premis khusus dan menghubungkan fakta untuk membuat kesimpulan yang sifatnya umum.

Dalam pembelajaran matematika, pola pikir induktif digunakan oleh guru jika dalam menyampaikan materi pembelajaran dimulai dari hal-hal yang khusus menuju ke hal yang lebih umum. Misalnya dalam mengenalkan konsep induksi matematika, guru dapat menunjukkan berbagai langkah-langkah pembuktiannya kepada siswa, dan mengatakan “ini namanya prinsip induksi matematika.” Selanjutnya menunjuk pembuktian lain yang bukan prinsip induksi matematika dengan mengatakan “ini bukan prinsip induksi matematika.” Dengan demikian siswa dapat menangkap pengertian secara intuitif sehingga siswa dapat membedakan mana metode pembuktian yang berupa prinsip induksi matematika dan mana yang bukan. Ini merupakan langkah induktif atau mengikuti pola pikir induktif (Soedjadi dalam Rochmad, 2000). Contoh lainnya yang menggunakan pola pikir induktif, misalnya masalah diberikan kepada siswa: “buktikan bahwa rumus umum suku ke- k barisan bilangan asli ganjil adalah $2k - 1$.” Misalnya siswa menjawab dengan menggunakan proses berpikir sebagai berikut. Barisan bilangan tersebut adalah 1, 3, 5, 7, ...; dan kemudian menyusun tabel sebagaimana di bawah ini.

Tabel 1. Pola Barisan Bilangan Asli Ganjil

Suku ke	Bilangan Ganjil	Pola
1	1	$2 \times 1 - 1$
2	3	$2 \times 2 - 1$
3	5	$2 \times 3 - 1$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
K	$2k - 1$	$2 \times k - 1$

Kemudian siswa menyimpulkan: “jadi rumus umum suku ke- k barisan bilangan asli ganjil adalah $2k-1$.” Oleh karenanya, menurut Rochmad, pembelajaran dengan melibatkan pola pikir induktif efektif untuk mengajarkan suatu konsep matematika, dan memberi peluang kepada siswa untuk memahami konsep atau memperoleh generalisasi dengan cara yang lebih bermakna.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 11 Maros kepada 24 siswa, masih banyak siswa yang tidak mampu menyimpulkan setelah mengidentifikasi pola-pola yang ditemukan, diantaranya saat menyelesaikan masalah. Sebagian besar siswa kesulitan dalam menghubungkan pengetahuan-pengetahuan yang sudah dimiliki untuk membangun pengetahuan baru. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya kemampuan berpikir induktif siswa. Siswa terbiasa menjadi penonton didalam kelas, mereka sudah merasa nyaman dengan kondisi menerima dan tidak terlatih untuk mengemukakan

pendapat apalagi untuk menyimpulkan suatu permasalahan. Selain itu, jika dilihat dari hasil TIMSS tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat 44 dari 49 negara dan mendapatkan skor 397 pada pencapaian salah satu aspek domain kognitif, yaitu aspek penalaran yang artinya penalaran siswa masih rendah. Hasil penelitian Priatna (2003) juga menemukan bahwa kualitas kemampuan penalaran (analogi dan generalisasi) rendah karena skornya hanya 49% dari skor idealnya.

Proses berpikir induktif tidak hanya penting untuk melakukan proses penalaran melalui pembuktian atau pemeriksaan program, tetapi juga untuk inferensi dalam suatu system kecerdasan buatan. Pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan kemampuan berpikirnya. Melalui proses berpikir tersebut, siswa dapat mengamati bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Menurut Fatmahayati (2019) kegiatan berpikir penting untuk dilakukan dan dibiasakan pada siswa. Proses berpikir yang terjadi saat menyusun bukti dapat memberi petunjuk yang lebih baik untuk mengetahui kesulitan siswa. Oleh karena itu dalam mempelajari matematika kemampuan berpikir dan bernalar terus ditingkatkan untuk menunjang ketepatan pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, siswa merasa yakin bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi. Oleh karena itu, guru memiliki peranan dalam menumbuhkan kemampuan berpikir induktif matematis siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang digunakan, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka diperlukan kajian untuk menganalisis proses berpikir induktif siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika khususnya materi induksi matematika.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena dan peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antar variabel dalam suatu fenomena. Dalam penelitian akan dianalisis proses berpikir induktif siswa dalam menyelesaikan soal induksi matematika yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara.

Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 11 Maros berjumlah 24 siswa. Kemudian peneliti mewawancarai sebanyak 3 subjek, dimana subjek dipilih berdasarkan hasil jawaban siswa yang menjawab setiap soal tes yang diberikan

dari yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Subjek yang terpilih terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada subjek yang bertujuan untuk mengonfirmasi dan menggali lebih dalam proses berpikir induktif siswa.

Untuk melihat proses berpikir induktif siswa, data dikumpulkan dari hasil wawancara dan dari hasil pekerjaan siswa mengerjakan masalah induksi matematika. Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode wawancara. Melalui teknik ini, data yang dikumpulkan diharapkan memenuhi konstruk penarikan kesimpulan.

Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif adalah pengelolaan data dalam bentuk kata-kata bukan berupa data statistik. Model analisis data dalam penelitian ini mengikuti konsep yang diberikan Miles dkk. (2014), yang mengungkapkan bahwa aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian.

Adapun indikator proses berpikir induktif siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika, (2) analogi, dan (3) generalisasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses berpikir induktif siswa dalam menyelesaikan masalah induksi matematika dapat dilihat berdasarkan jawaban siswa dari tes yang diberikan serta jawaban siswa pada saat wawancara. Dari hasil pengelompokan siswa, didapatkan 5 siswa berkemampuan tinggi, 7 siswa berkemampuan sedang, dan 12 siswa berkemampuan rendah dan dipilih 1 siswa dari setiap kelompok. Berikut adalah hasil petikan tes dan wawancara yang dilakukan oleh subjek penelitian:

3.1 Subjek Berkemampuan Tinggi (ST)

a. Langkah awal
untuk $n=1$
$$n = \frac{n(n+1)}{2}$$
$$1 = \frac{1(1+1)}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1 \text{ benar}$$

b. Langkah Induksi
Asumsikan $n=k$ adalah benar
$$1+2+3+\dots+k = \frac{k(k+1)}{2}$$

Buktikan bahwa $n=k+1$ juga benar
$$1+2+3+\dots+k+k+1 = \frac{k(k+1)}{2} + k+1$$
$$= \frac{k(k+1) + 2(k+1)}{2} = \frac{(k+1)(k+2)}{2}$$
$$= \frac{(k+1)(k+1)}{2}$$

Gambar 1. Jawaban Subjek ST

Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa ST telah memahami maksud soal dengan menggunakan jenis bukti yang benar yaitu induksi matematika melalui tiga tahapan pembuktian, namun siswa terlihat kebingungan pada saat mengerjakan langkah ketiga ditandai dari tidak adanya simpulan karena pengerjaan matematisnya tidak selesai. Berikut hasil petikan wawancara peneliti dengan subjek:

- Peneliti : “Sepertinya jawaban Anda pada langkah ketiga ini belum selesai?”
ST : “Ya buk, belum. Saya bingung gimana cara buktinnya”.
Peneliti : “Apakah sekarang Anda bisa mengerjakan soal ini?”
ST : “Hmm...saya coba buk”.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa ST belum melakukan penguatan generalisasi dengan mengecek kembali bentuk umum yang dibuat. ST belum mencoba mengganti pernyataan terakhir dengan memisalkan $n = k + 1$ dan mensubstitusikan ke bentuk umum $1 + 2 + 3 + \dots + k = \frac{k(k+1)}{2}$ dan jawabannya belum tepat. Namun, pada saat wawancara dia mencoba menuliskan hasil pempfaktoran pernyataan terakhir.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa siswa telah melalui tahapan proses berpikir induktif dalam menyelesaikan soal induksi matematika

dengan baik. Siswa ST mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan mampu membuat analogi, namun belum mampu membuat generalisasi.

3.2 Subjek Berkemampuan Sedang (SS)

a. langkah awal
 $n = 1$
 $1 = \frac{(1+1)}{2}$
 $1 = \frac{2}{2}$
 $1 = 1$

b. langkah induksi
 $n = k$
 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + k = \frac{k(k+1)}{2}$
 $n = k + 1$
 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + k + (k+1) = \frac{(k+1)(k+1+1)}{2}$
 $\frac{k(k+1)}{2} + (k+1) = \frac{(k+1)(k+2)}{2}$
 $\frac{k(k+1) + 2(k+1)}{2} = \frac{(k+1)(k+2)}{2}$
 $\frac{(k+1)(k+2)}{2} = \frac{(k+1)(k+2)}{2}$

Gambar 2. Jawaban Subjek SS

Pada Gambar 2 terlihat bahwa siswa SS telah memahami maksud soal dengan menggunakan jenis bukti yang benar yaitu induksi matematika melalui tiga tahapan pembuktian, namun siswa terlihat kebingungan pada saat mengerjakan langkah ketiga ditandai dari tidak adanya simpulan karena pengerjaan matematisnya tidak selesai. Berikut hasil petikan wawancara peneliti dengan subjek:

Peneliti : “Sepertinya jawaban Anda pada langkah ketiga ini belum selesai?”

SS : “Ya buk, saya bingung. Lupa cara buktiiannya”.

Peneliti : “Apakah sekarang Anda bisa mengerjakan soal ini?”

SS : “Hmm...gak bisa buk”.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa SS belum melakukan penguatan generalisasi dengan mengecek kembali bentuk umum yang dibuat. SS belum mencoba mengganti pernyataan terakhir dengan memisalkan $n = k + 1$ dan mensubstitusikan ke bentuk umum $1 + 2 + 3 + \dots + k = \frac{k(k+1)}{2}$ dan jawabannya belum tepat.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa siswa telah melalui tahapan proses berpikir induktif dalam menyelesaikan soal induksi matematika dengan baik. Siswa SS mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan mampu membuat analogi, namun belum mampu membuat generalisasi.

3.3 Subjek Berkemampuan Rendah (SR)

Langkah awal

$$n=1 \rightarrow 1 = \frac{1(1+1)}{2}$$

$$1 = \frac{1(\cancel{2})}{\cancel{2}}$$

$$1 = 1 \quad (\text{Terbukti benar})$$

$$n=2 \rightarrow 1+2 = \frac{\cancel{2}(2+1)}{\cancel{2}}$$

$$3 = 3 \quad (\text{Terbukti benar})$$

$$n=3 \rightarrow 1+2+3 = \frac{3(3+1)}{2}$$

$$6 = \frac{3(\cancel{4})}{\cancel{2}}$$

$$6 = 6 \quad (\text{terbukti benar})$$

Langkah induksi
untuk $n=k$ juga terbukti benar.

Gambar 3. Jawaban Subjek SR

Pada Gambar 3 terlihat bahwa siswa SR belum memahami maksud soal induksi matematika hal ini dilihat dari jawaban SR hanya melalui 1 tahapan pembuktian saja. Berikut hasil petikan wawancara peneliti dengan subjek:

Peneliti : “Sepertinya jawaban Anda hanya terhenti pada langkah kedua saja?”

SR : “Ya buk, saya gak ngerti cara buktinnya”.

Peneliti : “Lalu apa yang Anda lakukan untuk mendapatkan informasi yang Anda inginkan pada langkah kedua tersebut?”

SR : “Hmm...saya misalkan mulai dari $n = 1$ sampai $n = 3$ dan cari polanya buk”.

Peneliti : “Jadi kesimpulan apa yang Anda dapatkan?”

SR : “Semua bilangan yang saya substitusikan buk terbukti benar, makanya $n = k$ pasti benar buk”.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa SR hanya mampu melakukan analogi dengan mencari hubungan keserupaan data yang dibuat. SR hanya mencoba mengganti pernyataan pada $n = 1$, $n = 2$, $n = 3$ dan memperoleh simpulan bahwa $n = k$ pasti benar untuk k semua bilangan asli.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa siswa SR hanya mampu membuat analogi, dan belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan membuat generalisasinya.

Berdasarkan analisis data pada saat tes dan wawancara diketahui bahwa siswa belum melalui tahapan proses berpikir induktif dalam mengerjakan soal induksi matematika dengan baik. Langkah pembuktian induksi matematika yang dilakukan siswa pada saat tes belum sistematis serta masih banyak melakukan kesalahan. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Fatmahayati (2019) yang menemukan bahwa siswa merasa perlu banyak latihan mengerjakan soal-soal pembuktian karena soal seperti ini lebih sulit dari pada soal hitungan biasa dan terkadang ketika bertemu soal induksi matematika masih bingung akan membuktikan langkah induksi ketiga yaitu untuk $n = k + 1$ ditandai dari tidak adanya simpulan sehingga proses pengerjaannya tidak selesai. Hal ini juga sependapat dengan penelitian Maya & Sumarmo (2011) bahwa siswa lebih kesulitan dalam mengkonstruksi bukti daripada memahami tugas matematika.

Berdasarkan analisis dan temuan peneliti diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi memiliki proses berpikir induktif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan kemampuan matematika yang rendah. Hal ini didasari dari hasil jawaban tes siswa dan pada saat wawancara yaitu siswa mampu menjelaskan dengan baik proses pembuktian induksi matematika walaupun kadang lupa menuliskan simpulannya secara umum. Seperti halnya dengan temuan penelitian oleh Masfingatin (2014) yang menemukan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi memiliki kecenderungan mampu menggunakan unsur-unsur proses berpikir secara tepat.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil tes dan wawancara serta pembahasan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa yang berkemampuan matematika tinggi dan sedang hanya memiliki 2 (dua) indikator proses berpikir induktif dalam menyelesaikan soal induksi matematika yaitu mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan mampu membuat analogi, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan rendah hanya 1 (satu) indikator saja yaitu mampu membuat analogi.

Sesuai dengan penemuan dalam penelitian ini, maka implikasi dari penemuan tersebut bahwa fakta yang ada berupa data-data kemampuan berpikir induktif siswa pada siswa yang berkemampuan matematika tinggi dan sedang hanya memiliki 2 (dua) indikator proses berpikir induktif dalam menyelesaikan soal induksi matematika sedangkan siswa yang berkemampuan matematika rendah hanya 1 (satu) indikator saja. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban dan wawancara dengan siswa. Dengan mengetahui

kemampuan berpikir induktifnya, guru dapat menjadikan pertimbangan dalam melakukan proses pembelajaran di kelas dan siswa dapat lebih aktif mengembangkan kemampuannya. Walaupun pelaksanaan penelitian dilakukan secara maksimal, namun dirasakan adanya keterbatasan yang tidak dapat dihindari dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya menggunakan triangulasi metode yang seharusnya juga dapat dilakukan triangulasi antarpeleliti dan sumber data agar data-data yang dikumpulkan dapat ditetapkan validitasnya dengan menganalisa dari berbagai sudut pandang dan perspektif yang berbeda.

Berdasarkan hal tersebut maka untuk mengembangkan kemampuan berpikir induktif matematis siswa, peneliti menyarankan: (1) Bagi siswa dalam belajar matematika harus dapat meningkatkan kemampuan berpikir induktifnya dan memiliki motivasi yang tinggi untuk bisa menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan dalam berbagai soal; (2) Bagi guru matematika, agar dapat menerapkan pembelajaran yang memberikan tugas-tugas matematika yang membutuhkan penalaran matematika dalam penyelesaiannya, sehingga akan meningkatkan kemampuan berpikir induktifnya; dan (3) Bagi peneliti lain, agar dapat mengembangkan dan mengkaji lebih dalam penelitian ini pada konten yang berbeda.

Pustaka

- Adji, N., & Rostika. (2006). *Konsep Dasar Matematika*. UPI Press Bandung.
- Agustin, R. D. (2016). Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving. *Jurnal Pedagogia*, 5(2), 179–188.
- Bara, B. G., & Bucciarelli, M. (2000). Deduction and induction: Reasoning through mental models. *Mind & Society*, 1(1), 95–107. <https://doi.org/10.1007/BF02512231>
- Battista, M. T. (2017). *Reasoning and Sense Making in The Mathematics Classroom Grades 6-8*. NCTM.
- Depdiknas. (2002). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))*. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Menengah.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Depdiknas.
- Evidiasari, S., Subanji, & Irawati, S. (2019). Penalaran Induktif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Transformasi Geometri. *JKPM: Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(2), 78–85.
- Fatmahayati, W. (2019). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyusun Bukti Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 63–73. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i2.1790>

- Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2018). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Prosiding SENAMKU: Seminar Nasional Pendidikan Matematika UHAMKA*, 1. <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/senamku/article/view/2656>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika Dalam Meningkatkan Kedapatan Literasi Matematika. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 588–595.
- Masfingat, T. (2014). Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori Van Hiele. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.25273/jipm.v3i1.496>
- Maya, R., & Sumarmo, U. (2011). Mathematical Understanding and Proving Abilities: Experiment With Undergraduate Student By Using Modified Moore Learning Approach. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 231–250. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.751.231-250>
- Nashrullah, F. R., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenur. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal IntΣgral*, 12(1), 1–18.
- Priatna, N. (2003). *Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Kelas III SLTP di Kota Bandung* [Disertasi Tidak Diterbitkan]. UPI.

