

## Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa Smp

Nurul Intan Septiani<sup>1</sup>, Sutresno Solehudin<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>SMP Islam Al Azhar 36 Bandung, Indonesia

\*[sutresnosolehudin@gmail.com](mailto:sutresnosolehudin@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan penalaran induktif siswa SMP yang masih rendah. Tujuan penelitian kuasi eksperimen ini adalah untuk menganalisis: 1) apakah peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran matematika dengan metode ekspositori, 2) respon siswa terhadap penerapan metode penemuan terbimbing. Indikator kemampuan penalaran induktif yang diukur dalam penelitian ini, yaitu: 1) menentukan hubungan antara pola demi pola gambar atau bilangan, 2) mengestimasi antara yang membentuk pola-pola tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 44 Bandung. Sementara sampel yang dipilih tidak secara acak, melainkan melalui teknik *purposif* yang didasarkan pada pertimbangan peneliti dan guru, maka terpilih kelas VIII H sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII J sebagai kelas kontrol. Pokok bahasan yang dijadikan bahan ajar adalah lingkaran. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran induktif, angket siswa dan lembar observasi. Berdasarkan analisis pada keseluruhan tahapan penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMP yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode ekspositori; 2) siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing..

**Kata kunci:** Metode Penemuan, Penemuan Terbimbing, Kemampuan Penalaran, Penalaran Induktif

### Abstract

This research is motivated by the low inductive reasoning ability of junior high school students. The purpose of this quasi-experimental study is to analyze: 1) whether the increase in the inductive reasoning ability of junior high school students whose learning uses the guided discovery method is better than students who have learned mathematics with expository methods, 2) students' responses to the application of the guided discovery method. Indicators of inductive reasoning ability measured in this study, namely: 1) determining the relationship between patterns for patterns of images or numbers, 2) estimating between those forming these patterns. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 44 Bandung. While the sample chosen was not random, but through a purposive technique based on the consideration of researchers and teachers, class VIII H was chosen as the experimental class and class VIII J as the control class.

The subject that is used as teaching material is a circle. The instruments used were tests of inductive reasoning abilities, student questionnaires and observation sheets. Based on the analysis of all stages of the research it can be concluded that: 1) the increase in the inductive reasoning ability of junior high school students who obtain learning by using the guided discovery method is better than the increase in the inductive reasoning ability of junior high school students who obtain learning by using the expository method; 2) students give a positive response to learning by using the guided discovery method. Abstrak bahasa Inggris ditulis mengikuti abstrak yang berbahasa Indonesia. Format penulisan sama seperti abstrak Bahasa Indonesia, tidak diketik miring.

**Keywords:** Discovery Method, Guided Discovery, Reasoning Ability, Inductive Reasoning.

## PENDAHULUAN

Dari tahun ke tahun Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia mengalami peningkatan dari segi kuantitas, namun sayangnya tidak diikuti oleh peningkatan kualitas. Menurut data dari Human Development Indeks (HDI) tahun 2010 (Bhirawa, 2011), dari 152 negara dunia, Indonesia berada pada peringkat 108 di dunia dari segi kualitas SDM. Kurangnya SDM yang berkualitas merupakan salah satu alasan semakin banyaknya perusahaan di Indonesia yang dikuasai oleh pihak asing, padahal pada kenyataannya lulusan sarjana Indonesia terus mengalami peningkatan yakni sebesar 20% pertahun (Anonim, 2011). Hal tersebut berbanding lurus dengan jumlah pengangguran tingkat sarjana di Indonesia yang hamper mendekati angka 1 juta. Apa yang salah dengan system pendidikan di Negara yang kaya akan sumber daya alam ini.

Bangsa yang besar adalah bangsa yang menjunjung tinggi pendidikan, karena pendidikan merupakan salah satu alat untuk mencerdaskan bangsa. Menurut undang – undang No. 20 tahun 2003 (Putra, 2019), pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran. Peningkatan kualitas pendidikan harus menjadi sorotan utama dalam pembangunan. Salah satunya yakni peningkatan kualitas pendidikan matematika. Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses menyebutkan bahwa dalam proses pembelajaran perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penelitian yaitu inquiry learning (Kemendikbud, 2013b).

Matematika merupakan ratu dan pelayan ilmu (Suherman, 2001:28), yang mengandung arti bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu lain. Matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan lain. Hampir seluruh aktivitas manusia selalu berhubungan dengan matematika. Namun, kepopuleran matematika tidak berbanding lurus dengan penggemar matematika itu sendiri. Faktanya banyak siswa yang mengakui bahwa matematika merupakan pelajaran paling sulit dan tidak menyenangkan. Siswa lebih memilih rumus cepat karena dianggap lebih mudah dan singkat. Pada kondisi tertentu rumus cepat ini akan sangat membantu, namun pada kondisi lainnya jika tidak dibarengi dengan pemahaman konsep yang benar akan beresiko, karena cara cepat tidak dapat digunakan dalam semua kondisi serta sangat berpotensi untuk lupa karena siswa cenderung menghafal cara cepat.

Suatu pengetahuan akan sangat melekat pada siswa jika siswa tersebut menemukan sendiri suatu konsep. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa agar dapat menemukan suatu konsep yaitu kemampuan untuk menentukan hubungan diantara pola-pola dan menyimpulkan menjadi kesimpulan yang berlaku umum atau kita sebut dengan konsep. Kemampuan inilah yang dinamakan kemampuan penalaran induktif, yaitu proses berpikir untuk menarik suatu kesimpulan yang berlaku umum berdasarkan atas fakta-fakta yang bersifat khusus, Offirstson (Azizah, 2018). Penalaran induktif adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian khusus yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum. Penalaran deduktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya.

Namun sayangnya tidak semua panarikan kesimpulan melalui penalaran induktif dapat dijadikan suatu bukti. Karena mungkin saja penarikan kesimpulan dilakukan dari kasus khusus yang benar, dan tidak berlaku benar untuk semua kasus. Oleh karena itu diperlukan pembuktian secara deduksi, yaitu membuktikan bahwa pernyataan yang bersifat umum dapat berlaku untuk setiap kasus khusus.

Kemampuan penalaran induktif sangatlah berperan penting dalam perkembangan matematika. Sebagai contoh seorang siswa dapat menarik kesimpulan bahwa jika dua buah bilangan ganjil dijumlahkan maka akan dihasilkan suatu bilangan genap. Pada mulanya siswa berangkat dari kasus, misalnya  $1 + 3 = 4$ ,  $3 + 5 = 8$ ,  $5 + 7 = 12$ . Dengan bantuan guru siswa harus

dapat menemukan bahwa bilangan genap dapat dinotasikan dengan  $2n$  dan bilangan ganjil  $(2n - 1)$ , dengan  $n$  bilangan asli. Sehingga dua buah bilangan ganjil jika dijumlahkan, yaitu  $((2n - 1) + (2n - 1)) = (4n - 2) = 2(2n-1)$  yang tidak lain merupakan bilangan genap. Ausubel (Herdian, 2010) menggambarkan bahwa belajar dapat disebut bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya setiap siswa dapat mengaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga dapat belajar dengan memahami. Kemampuan penalaran induktif siswa akan terbentuk jika seorang guru menerapkan metode yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu penyebab kurangnya minat siswa terhadap matematika yaitu pembelajaran yang monoton, guru hanya menjelaskan materi matematika di depan kelas, lalu memberikan contoh soal dan latihan. Pembelajaran tersebut memberikan kebosanan karena siswa cenderung kurang interaktif dalam aktifitas belajar. Disinilah peran pendidik untuk mencari strategi pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Seorang guru harus mampu mengaktifkan siswa dengan tidak terlalu mendominasi proses pembelajaran. Dengan demikian siswalah yang harus aktif mengkonstruksi pengetahuan yang sudah dimilikinya untuk memecahkan persoalan-persoalan matematika. Hal tersebut sejalan dengan metode penemuan terbimbing. metode pembelajaran inkuiri adalah proses pembelajaran matematika pada materi turunan fungsi dengan menerapkan langkah-langkah dan prinsip dalam inkuiri atau penyelidikan yaitu serangkaian kegiatan pembelajaran yang terdiri atas (1) mengajukan pertanyaan, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengum-pulkan data, (4) analisis data, dan (5) membuat kesimpulan. Proses inkuiri atau penyelidikan dalam penelitian ini di bawah bimbingan guru dan bimbingan tersebut dituangkan dalam Lembar Kerja Siswa (Santosa, dan Widiastuti, 2014). Siswa diharapkan dapat memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran matematika. Karena dengan begitu kegiatan belajar mengajar dapat lebih berkualitas sehingga diharapkan kemampuan penalaran induktif siswa dapat meningkat.

Pembelajaran dengan penemuan terbimbing menempatkan guru sebagai fasilitator. Guru membimbing siswa dimana ia diperlukan. Langkah- langkah dalam metode ini dimulai dari siswa dihadapkan dengan masalah, siswa mengembangkan/mengajukan hipotesis, siswa mengumpulkan bukti atau data, siswa menguji hipotesis dan siswa menarik kesimpulan. Semua langkah-langkah tersebut merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sedangkan

guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator, (Purwasih, 2015). Metode penemuan terbimbing adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dalam (Purwasih, 2015).

Namun tidak seluruh siswa pada suatu jenjang pendidikan dapat melaksanakan pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing karena metode ini mengharuskan siswa untuk dapat mengaitkan pengetahuan sebelumnya dalam proses menemukan. Disinilah siswa harus mampu berfikir secara abstrak bukan lagi berdasarkan hal-hal konkrit.

Menurut Ibda (2015) umur 12 tahun ke atas (anak sudah dapat menggunakan operasi-operasi konkritnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks, ciri pokok perkembangannya adalah hipotesis, abstrak, deduktif dan induktif serta logis dan probabilitas. Anak pada tahap ini telah memiliki kemampuan untuk melakukan operasi-operasi yang menyatakan hubungan di antara hubungan-hubungan. Sehingga jenjang pendidikan yang tepat untuk melakukan penalaran yaitu jenjang SMP dan SMA. Jenjang SMP merupakan jenjang peralihan dari operasi konkrit menuju operasi formal. Oleh karena itu, pada jenjang ini siswa harus mulai dilatih untuk mampu berfikir secara nalar.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa SMP". Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu pendidikan serta dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif eksperimen. Alasan peneliti menggunakan metode penelitian ini dikarenakan peneliti ingin melihat sejauh mana pengaruh penerapan metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan penalaran induktif siswa SMP. Desain penelitian yang digunakan yaitu Quasi Experimental Design. Kemudian Tipe Desain ini yaitu Nonequivalent Control Group Design. Pada desain tipe ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random tetapi dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti (Purposive Sampling).

Penelitian ini dilakukan dalam empat tahapan, yaitu tahap persiapan (penyusunan proposal, seminar proposal, pembuatan instrumen, uji coba instrument, analisis hasil uji coba instrumen), tahap pelaksanaan (pretest kemampuan penalaran induktif, pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing, pengisian angket, posttest) tahap pengolahan data (anlisis data kuantitatif dan kualitatif), dan tahap penyelesaian (laporan). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 44 Bandung. Yang beralamat di Jalan Cimanuk No.1, Citarum, Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-H yang terdiri dari 34 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dan kelas VIII-J yang terdiri dari 34 siswa yang diberikan pembelajaran dengan metode ekspositori sebagai kelas kontrol, serta kelas IX-C sebagai kelas yang digunakan untuk uji instrumen.

Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan penalaran induktif siswa, angket, dan lembar observasi guru dan siswa. Adapun Indikator Kemampuan penalaran Induktif yang digunakan dalam tes yaitu menentukan hubungan anantara pola demi pola gambar atau bilangan dan mengestimasi aturan yang membentuk pola demi pola gambar atau bilangan.

Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretest dan posttest sedangkan data kualitatif untuk melihat respon siswa dilihat dari data angket dan lembar observasi. Setelah data terkumpul lalu dianalisis secara statistik menggunakan software SPSS 20.0. Untuk data kuantitatif menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji perbedaan dua rata-rata. Sedangkan data yang diperoleh melalui angket berupa data kualitatif yang ditransfer melalui kedalam data kuantitatif menggunakan skala likert.

Aspek – aspek yang ingin diketahui melalui angket yang diberikan kepada siswa lebih menitikberatkan pada respon siswa terhadap pembelajaran matematika, respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Kemampuan Penalaran Induktif Siswa**

Berikut hasil pengolahan data menggunakan SPSS 20.0 terhadap hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 1. Deskriptif Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

| N  | SMI |           | Pretes | Postes |
|----|-----|-----------|--------|--------|
| 34 | 100 | $\bar{x}$ | 14,53  | 54,35  |
|    |     | S         | 13,91  | 22,90  |
|    |     | Maks      | 48     | 83     |
|    |     | Min       | 0      | 16     |

Tabel 2. Deskriptif Data Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

| N  | SMI |           | Pretes | Postes |
|----|-----|-----------|--------|--------|
| 34 | 100 | $\bar{x}$ | 28,29  | 42,03  |
|    |     | S         | 18,89  | 16,21  |
|    |     | Maks      | 65     | 75     |
|    |     | Min       | 0      | 15     |

$\bar{x}$  = rata-rata, s = simpangan baku, maks = skor maksimum, min = skor minimum

Rata-rata skor pretest kelas eksperimen sebesar 14,53 dan rata-rata skor pretest kelas kontrol sebesar 28,29. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran induktif siswa sebelum memperoleh perlakuan berupa pembelajaran masih rendah. Untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak maka digunakan uji statistik yang pertama yaitu uji normalitas berdasarkan uji statistik diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,001 dan nilai signifikansi untuk kelas kontrol sebesar 0,010. Nilai signifikansi baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol keduanya kurang dari 0,05, sehingga data untuk kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik non-parametrik dengan uji Mann-Whitney U dengan  $\alpha$  sebesar 5% diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Hal tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Uji Mann-Whitney U Data Pretest Kemampuan Penalaran Induktif Siswa

|                        |  | Nilai Pretest |
|------------------------|--|---------------|
| Mann-Whitney U         |  | 320,500       |
| Wilcoxon W             |  | 915,500       |
| Z                      |  | -3,166        |
| Asymp. Sig. (2-tailed) |  | ,002          |

Karena kemampuan awal kedua kelas berbeda secara signifikan, maka untuk mengetahui peningkatan dan kualitas peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa kedua kelas digunakan analisis terhadap indeks gain.

Hasil analisis indeks gain dengan uji Mann-Whitney U dengan  $\alpha$  sebesar 5% diperoleh bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada peningkatan kemampuan induktif kelas kontrol. Hasil analisis indeks gain ditunjukkan dalam tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Mann-Whitney U Data Indeks Gain Kemampuan Penalaran Induktif Siswa

|                        | Nilai Pretest |
|------------------------|---------------|
| Mann-Whitney U         | 204,500       |
| Wilcoxon W             | 799,000       |
| Z                      | -4,588        |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,000          |

Untuk melihat kualitas peningkatan kemampuan penalaran induktif kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis deskriptif indeks gain yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Interpretasi Indeks Gain kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas      | Interpretasi Indeks Gain | JML | Persentase (%) | Rata-rata |
|------------|--------------------------|-----|----------------|-----------|
| Eksperimen | Tinggi                   | 5   | 14,7           | 0,47      |
|            | Sedang                   | 19  | 55,9           |           |
|            | Rendah                   | 10  | 29,4           |           |
| Kontrol    | Tinggi                   | 0   | 0              | 0,17      |
|            | Sedang                   | 9   | 26,5           |           |
|            | Rendah                   | 25  | 73,5           |           |

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen 0,47, sedangkan rata-rata indeks gain kelas kontrol sebesar 0,17. Berdasarkan kriteria indeks gain, maka kualitas peningkatan kemampuan penalaran induktif kelas eksperimen berada pada kriteria sedang dan kelas kontrol berada pada kriteria rendah.

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data pretest dan posttest/indeks gain diperoleh bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan penalaran induktif siswa dan peningkatan yang diperoleh lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ekspositori.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti dan Rusgianto Heri Santosa tahun 2014 di SMA Negeri 1 Muntilan, dimana diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran inkuiri atau penemuan terhadap ketercapaian kompetensi dasar, rasa ingin tahu, dan kemampuan penalaran matematis siswa dan metode pembelajaran

inkuiri lebih unggul dari pada metode pembelajaran konvensional dalam hal ketercapaian kompetensi dasar, rasa ingin tahu, dan kemampuan penalaran matematis siswa.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ribowo, Ribowo (2015) di sebuah SMP di Pakis, Surakarta menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan hasil belajar matematika siswa dapat meningkat melalui model Discovery Learning atau penemuan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimana kemampuan penalaran matematis siswa dapat meningkat melalui metode penemuan terbimbing.

Menurut Sari (2016) dalam hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran terbimbing lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Sejalan dengan itu, Riyanto dan Siroj (2014) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa berdasarkan peningkatan tahap penalaran siswa, pada pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik baik dalam meningkatkan tahap penalaran daripada dengan pendekatan konvensional.

Hal yang sama dikemukakan pula oleh Bani (2011), berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Menengah Pertama di Kota Ternate, Maluku Utara, diperoleh data hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa. Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing secara signifikan lebih baik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa dari pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Menurut Burais, Ikhsan, dan Duskri (2016) dalam penelitian yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning" mengemukakan bahwa berdasarkan hasil analisis statistic yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model Discovery Learning lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional baik ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa maupun pengelompokan siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Hermawan dan Hidayat (2018) terhadap siswa SMP Negeri 9 Cimahi, menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian dan analisis data selama pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas control, diperoleh bahwa pencapaian dan

peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa SMP melalui pendekatan penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran biasa.

Kondisi tersebut sesuai dengan definisi kemampuan penalaran induktif, yaitu kemampuan siswa untuk dapat menyimpulkan hal-hal khusus menjadi prinsip atau konsep yang berlaku umum. Kemampuan ini menuntut siswa untuk dapat mengamati pola demi pola gambar atau bilangan, menemukan hubungan diantara pola-pola, lalu membuat kesimpulan terhadap hubungan diantara pola-pola tersebut.

Kemampuan penalaran induktif siswa akan terlatih dan meningkat jika guru mampu mengarahka siswa siswa untuk berfikir nalar melalui pembelajaran yang tepat dimana guru menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan prinsip atau konsep melalui pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk menemukan suatu prinsip atau konsep tersebut. Hal tersebut sejalan dengan metode penemuan terbimbing.

Metode penemuan terbimbing yang merupakan salah satu metode pembelajaran dimana siswa yang harus menemukan sendiri prinsip umum atau konsep dengan bimbingan guru. Didalam metode penemuan terbimbing siswa dilatih untuk dapat menyimpulkan pernyataan-pernyataan yang mengarahkan siswa kepada tujuan yang hendak dicapai. Dengan begitu kemampuan penalaran induktif siswa dapat meningkat.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kualitas peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa pada kelas eksperimen berada pada kriteria sedang, sedangkan pada kelas kontrol berada pada kriteria rendah. Hal tersebut dikarenakan masih terdapat beberapa kekurangan didalam pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing baik oleh guru ataupun siswa.

### **Respon Siswa terhadap Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing**

Respon siswa terlihat dari hasil angket yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing berlangsung. Aspek – aspek yang ingin diketahui melalui angket yang diberikan kepada siswa lebih menitikberatkan pada respon siswa terhadap pembelajaran matematika, respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing, dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif.

Berdasarkan hasil angket tersebut secara keseluruhan siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing. Hal ini terlihat dari hasil analisis menggunakan skala likert diperoleh skor rata-rata keseluruhan lebih dari 3 yaitu 3,4.

Berdasarkan aspek-aspek yang telah diuraikan, diperoleh hasil untuk respon siswa terhadap pembelajaran matematika memperoleh skor rata-rata 3,6. Dapat dilihat berdasarkan tabel dibawah ini:

Tabel 6. Komposisi Respon Siswa terhadap Pembelajaran matematika

| No. (Sikap)           | Skor dan Frekuensi |    |    |     | Rata-rata |
|-----------------------|--------------------|----|----|-----|-----------|
|                       | SS                 | S  | TS | STS |           |
| 1 (Positif)           | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,8       |
|                       | 4                  | 26 | 6  | 0   |           |
| 5 (Negatif)           | 1                  | 2  | 4  | 5   | 2,6       |
|                       | 9                  | 12 | 13 | 2   |           |
| 19 (Negatif)          | 1                  | 2  | 4  | 5   | 4,5       |
|                       | 0                  | 0  | 18 | 18  |           |
| Rata-rata keseluruhan |                    |    |    |     | 3,6       |

Untuk respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing terbagi menjadi tiga bagian yaitu yang pertama untuk menunjukkan minat siswa terhadap metode penemuan terbimbing seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Komposisi Respon Siswa terhadap Metode Penemuan Terbimbing

| No. (Sikap)           | Skor dan Frekuensi |    |    |     | Rata-rata |
|-----------------------|--------------------|----|----|-----|-----------|
|                       | SS                 | S  | TS | STS |           |
| 2 (Positif)           | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,6       |
|                       | 4                  | 22 | 10 | 0   |           |
| 15 (Positif)          | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,9       |
|                       | 3                  | 29 | 4  | 0   |           |
| 4 (Negatif)           | 1                  | 2  | 4  | 5   | 2,1       |
|                       | 14                 | 14 | 7  | 1   |           |
| 9 (Negatif)           | 1                  | 2  | 4  | 5   | 1,9       |
|                       | 8                  | 26 | 2  | 0   |           |
| 14 (Negatif)          | 1                  | 2  | 4  | 5   | 2,6       |
|                       | 3                  | 22 | 10 | 1   |           |
| Rata-rata keseluruhan |                    |    |    |     | 2,82      |

Untuk menunjukkan manfaat metode penemuan terbimbing bagi siswa terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Komposisi Respon Siswa terhadap Metode Penemuan Terbimbing  
(Menunjukkan manfaat metode penemuan terbimbing bagi siswa)

| No. (Sikap)           | Skor dan Frekuensi |    |    |     | Rata-rata |
|-----------------------|--------------------|----|----|-----|-----------|
|                       | SS                 | S  | TS | STS |           |
| 3 (Positif)           | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,7       |
|                       | 4                  | 25 | 7  | 0   |           |
| 8 (Positif)           | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,9       |
|                       | 9                  | 20 | 7  | 0   |           |
| 16 (Positif)          | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,5       |
|                       | 3                  | 22 | 11 | 0   |           |
| 7 (Negatif)           | 1                  | 2  | 4  | 5   | 2,6       |
|                       | 5                  | 17 | 14 | 0   |           |
| 17 (Negatif)          | 1                  | 2  | 4  | 5   | 3,7       |
|                       | 0                  | 8  | 23 | 5   |           |
| 20 (Negatif)          | 1                  | 2  | 4  | 5   | 3,4       |
|                       | 3                  | 8  | 20 | 5   |           |
| Rata-rata keseluruhan |                    |    |    |     | 3,5       |

Dan yang terakhir untuk menunjukkan peranan guru dalam penerapan metode penemuan terbimbing ditunjukkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 9. Komposisi Respon Siswa terhadap Metode Penemuan Terbimbing (Menunjukkan peranan guru dalam penerapan metode penemuan terbimbing)

| No. (Sikap)           | Skor dan Frekuensi |    |    |     | Rata-rata |
|-----------------------|--------------------|----|----|-----|-----------|
|                       | SS                 | S  | TS | STS |           |
| 6 (Positif)           | 5                  | 4  | 2  | 1   | 4,2       |
|                       | 10                 | 25 | 1  | 0   |           |
| 18 (Positif)          | 5                  | 4  | 2  | 1   | 4,3       |
|                       | 14                 | 21 | 1  | 0   |           |
| 12 (Negatif)          | 1                  | 2  | 4  | 5   | 3,1       |
|                       | 5                  | 11 | 17 | 3   |           |
| Rata-rata keseluruhan |                    |    |    |     | 3,9       |

Sehingga diperoleh skor rata-rata 3,4, dan untuk respon siswa terhadap pembelajaran matematika.

Aspek yang terakhir yaitu respon siswa terhadap pembelajara matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif. Diperoleh skor rata-rata 3,3. Komposisi respon siswa untuk aspek tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 10. Komposisi Respon Siswa terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif

| No. (Sikap)  | Skor dan Frekuensi |    |    |     | Rata-rata |
|--------------|--------------------|----|----|-----|-----------|
|              | SS                 | S  | TS | STS |           |
| 10 (Positif) | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,9       |
|              | 3                  | 30 | 3  | 0   |           |
| 11 (Positif) | 5                  | 4  | 2  | 1   | 3,6       |

|                       |   |    |   |   |     |
|-----------------------|---|----|---|---|-----|
|                       | 1 | 27 | 7 | 1 |     |
|                       | 1 | 2  | 3 | 5 |     |
| 13 (Negatif)          | 4 | 23 | 8 | 1 | 2,4 |
| Rata-rata keseluruhan |   |    |   |   | 3,3 |

Secara keseluruhan hasil analisis angket menunjukkan bahwa siswa memiliki respon yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan penalaran induktif. Hal tersebut diatas sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hariyani (2010), bahwa sebagian besar siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing yang terlihat dengan adanya peningkatan aktivitas siswa yang semakin lama semakin baik selama pembelajaran. Selain itu menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, Hidayati, dan Widodo (2017) menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang positif terhadap proses pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dengan persentase siswa yang memberikan respon positif sebesar 93%. Hal ini dikemukakan pula oleh Bani (2011), dimana hasil penelitian yang dilakukan terhadap peserta didik SMP di Kota Ternate, Maluku Utara memperlihatkan bahwa siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan penemuan terbimbing sebagian besar bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.

### **Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing**

Aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran diamati melalui lembar observasi. Berdasarkan hasil analisis terhadap lembar observasi selama lima kali pertemuan, secara keseluruhan guru dan siswa sama-sama telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing.

Aktivitas guru/peneliti berfungsi sebagaimana yang tertera pada langkah-langkah metode penemuan terbimbing. Guru bertindak sebagai fasilitator, dimana kegiatan pembelajaran didominasi oleh siswa. Guru hanya merumuskan masalah, membimbing dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan, mengawasi aktivitas siswa, serta meluruskan jika siswa salah dalam mengambil kesimpulan.

Ditinjau dari aktivitas siswa, pada prosesnya, pembelajaran dilakukan secara berkelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 4 atau 5 orang siswa dengan kemampuan yang beragam. Pada pertemuan pertama, siswa dapat melaksanakan pembelajaran sesuai langkah-langkah pembelajaran pada metode penemuan terbimbing. Namun pada pertemuan

kedua siswa kurang fokus terhadap pembelajaran. Siswa tidak memberikan tanggapan terhadap penjelasan temannya, siswa tidak memperhatikan penjelasan dan tanggapan teman dan guru, serta siswa tidak membuat kesimpulan terhadap hasil temuannya.

Pada pertemuan ketiga dan keempat siswa mengulang hal yang sama yaitu siswa tidak memberikan tanggapan terhadap penjelasan temannya. Hal ini mungkin disebabkan siswa tidak terbiasa berbicara di depan kelas untuk mengemukakan pendapatnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (Santosa, 2014) menjelaskan bahwa metode pembelajaran konvensional merupakan metode pembelajaran di mana guru mendominasi kelas, mengajarkan ilmu dan membuktikan dalil-dalil. Penjelasan tersebut berarti bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centered) sehingga siswa menjadi pasif. Pembelajaran matematika cenderung berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang terlatih untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Sedangkan dalam pembelajaran penemuan terbimbing menuntut siswa lebih aktif yang pada awalnya siswa belum terbiasa, hal ini sesuai dengan pendapat Bruner (Nuriyatin dan Hartono, 2016) menyarankan agar peserta didik hendaknya belajar dengan berpartisipasi secara aktif dan melakukan penemuan untuk memperoleh pengalaman yang mengizinkan mereka untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip itu sendiri. Hal tersebut dapat difasilitasi melalui pembelajaran penemuan terbimbing.

Berkaitan dengan pendapat di atas, pada pertemuan terakhir yaitu pertemuan kelima, siswa lebih fokus terhadap pembelajaran. Siswa terlihat lebih percaya diri dalam mengemukakan hasil-hasil penemuannya, langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik oleh seluruh siswa dikarenakan siswa sudah terbiasa dan mulai termotivasi untuk melakukan penemuan sendiri dengan diarahkan guru.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis terhadap data hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan beberapa hal mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan metode penemuan terbimbing sebagai berikut: (1) peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa SMP yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan metode

ekspositori. Kualitas peningkatan kemampuan penalaran induktif kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat dari hasil rata-rata indeks gain yaitu untuk kelas eksperimen termasuk kedalam kriteria sedang dan untuk kelas kontrol termasuk kedalam kriteria rendah; (2) siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing.

## REFERENSI

- Anonim. (2011). *Kunci Pemuda Mengorbitkan Bangsa*. [Online]. Tersedia: <http://mbincungs.blogspot.com/2011/11/entrepreneur-kunci-pemudamengorbitkan.html>. [7 Maret 2020]
- Azizah, S. D. (2018) *Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Akademis Dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas Viii C Mts Darul Huda Wonodadi Blitar Tahun Ajaran 2017/2018*. [ skripsi ]
- Bani, Asmar. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*, SPS UPI, Bandung. Jurnal UPI: Edisi Khusus No 1, Agustus 2011. <http://jurnal.upi.edu/file/2-Asmar Bani.pdf>
- Bhirawa, M. (2011). *Kualitas SDM Indonesia di Dunia*. [Online]. Tersedia:<http://ekonomi.kompasiana.com/bisnis/2011/03/14/kualitas-sdm-inonesia-di-dunia/>. [7 Maret 2020]
- Burais, Listika., Ikhsan, M., & Duskri, M. (2016). *Peningkatan kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning*. Jurnal Didaktik Matematika: Vol.3, No.1, April 2016.
- Hariyani, Mimi. (2010). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Dasar*. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/Kutubkhanah/article/viewFile/253/238> [20 April 2020]
- Herdian. (2010). *Kemampuan Pemahaman Matematika*. [Online]. Tersedia:<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematis/>. [21 Maret 2020]
- Hermawan, Amalia. & Hidayat, Wahyu. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP melalui Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif: Volume 1, No.3, Mei 2018.
- Ibda, F. (2015). *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget*. Intelektualita, 3(1), 242904.
- Kemdikbud. (2013b). *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*.

- Nuriyatin, S., & Hartono, H. (2016). *Pengembangan pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan berpikir kritis dan motivasi belajar geometri di SMP*. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 207. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10656>
- Purwasih, ratnih. (2015). *Peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan self confidence siswa mts di kota cimahi melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing*. Volume 9, nomor 1 maret 2015 – issn 1978-5089.
- Rahmawati, Hidayati, Widodo (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 2 Ngoro*. Pensa : Jurnal Pendidikan Sains.
- Ribowo (2015). *Peningkatan Penalaran Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Discovery Learning Pada Siswa Kelas Vii Semester Genap Smp Al-Islam Pakis Tahun 2014/2015*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riyanto, B., & Siroj, R. A. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Prestasi Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa Sekolah Menengah Atas*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 111–128. <https://doi.org/10.22342/jpm.5.2.581>.
- Santosa, R. H. (2014). *Pengaruh Metode Inkuiri terhadap Ketercapaian Kompetensi Dasar, Rasa Ingin Tahu, dan Kemampuan Penalaran Matematis*. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 196–204. <https://doi.org/10.21831/pg.v9i2.9080>.
- Sari, R. N. (2016). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. *Jurnal Dimensi*, 5(2), 12–18. <https://doi.org/10.33373/dms.v5i2.8>
- Suherman, E., dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.