

## Kemampuan Mengasosiasikan Soal Cerita “Peluang” Siswa Tunanetra melalui Metode Penemuan Terbimbing

Evita Gadis Permatasari<sup>1</sup>, Endro Wayhuno<sup>2</sup>, Eka Promono Adi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SDLBN Bendo Blitar

<sup>2,3</sup>Universitas Negeri Malang

e-mail: evitagadispermatasari@yahoo.com

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini mengetahui : (1) efektifitas metode penemuan terbimbing, (2) peningkatan kemampuan siswa dalam mendeskripsikan soal cerita ke dalam bahasa matematika, (4) perbedaan kemampuan mengasosiasikan soal cerita “Peluang” sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini diterapkan pada siswa yang mengalami ketunanetraan ketika dewasa dengan intellegensi rata-rata. Penelitian ini menggunakan metode SSR dengan desain A-B-A-B. Kondisi (A-1) kemampuan awal siswa sebelum dilakukan intervensi dengan skor 18%. Kondisi (B-1) pelaksanaan intervensi dengan skor 80,4%. Kondisi (A-2) kemampuan siswa sesudah dilakukan intervensi dengan skor 66%. Kondisi (B-2) analisa kesalahan mengerjakan pada kondisi A-2 dengan skor 87%. Metode penemuan terbimbing efektif untuk meningkatkan kemampuan mengasosiasikan soal cerita peluang.

**Kata kunci:** metode penemuan terbimbing, kemampuan mengasosiasi, matematika, tunanetra

**Abstract:** The purposes of this study were to determine: (1) the effect of guided discovery method in the form of working guide modul (2) upgrading the student ability to describe about story excercises into math language (3) the association ability of “Peluang” story excercise between before and after implementation of guided discovery method. This study was SSR using the A-B-A-B desain. The Baseline condition-1 (A-1) to determine the begining student ability before intervention with score of 18%. The Intervention Condition-1 (B-1) implementation of guided discovery method with an average score of 80.4%. the Baseline condition-2 (A-2) implementation to determine student ability after the (B-1) with a score of 66%. The Condition Intervention-2 (B-2) after working error analysis in the A-2 conditions with score of 87%. Guided discovery method is effective to improve the ability to associate a story about chance.

**Keywords:** guided discovery method, association ability, math, student with visual impairment

Matematika merupakan pelajaran wajib bagi siswa dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan tinggi, baik dari sekolah reguler hingga sekolah khusus. Pembelajaran matematika di sekolah khusus atau sering disebut dengan Sekolah Luar Biasa (SLB) disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, kebutuhan siswa, serta tingkat ketunaan siswa. Pembelajaran matematika pada siswa tunanetra yang memiliki intellegensi (IQ) dengan kategori rata-rata atau di atas rata-rata, dapat dilakukan dengan melakukan modifikasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Siswa yang mengalami tunanetra sejak lahir dengan siswa yang mengalami tunanetra ketika remaja, ada beberapa perbedaan dalam gaya belajarnya. Menurut Karim (2011: 6) “Siswa yang mengalami hambatan penglihatan/ ketika dia memasuki usia remaja cenderung mengandalkan pengalaman visualnya dalam memahami bentuk soal matematika”.

Gaya belajar siswa cenderung mengandalkan kemampuan auditorinya, padahal pembelajaran matematika memerlukan pemahaman konsep seperti dalam (Hudoyo, 2005:4)“ Dalam matapelajaran matematika siswa seharusnya lebih banyak berlatih mengerjakan soal untuk mengetahui konsep-konsep

dasar dalam sebuah persamaan. “Pengenalan simbol-simbol matematika dalam huruf braille sangat diperlukan untuk melatih kemampuan siswa” Tajudin (2004:5). Penggunaan metode penemuan terbimbing dirasa mampu meningkatkan kemampuan mengasosiasi pada siswa tunanetra dalam matapelajaran matematika bab Peluang.

Berdasarkan permasalahan yang dijumpai di lapangan tersebut, maka dapat dirumuskan mengenai bagaimana kemampuan siswa dalam mengasosiasikan soal cerita “peluang” sebelum dan sesudah diterapkannya metode penemuan terbimbing. Tujuan dalam penelitian ini secara umum digunakan untuk meningkatkan kemampuan dalam mengasosiasi atau menalar melalui pengenalan simbol beserta hakikat peluang, menuliskan persamaan peluang, membaca persamaan peluang, menerjemahkan bentuk soal cerita ke dalam bahasa matematika, dan kemampuan mengerjakan berdasarkan modul panduan mengerjakan yang dituliskan dalam bentuk braille.

### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Single Subject Research* (SSR) dengan menggunakan desain penelitian A-B-A-B.

**Tabel 1. Rekapitulasi Pengukuran Desain A-B-A-B**

Sesi	Kodisi	Nilai (%)
Pelaksanaan kondisi A-1 (sesi 5)	A-1	18%
Skor rata-rata (S.R) pada kondisi <i>baseline-1</i> (A-1) dalam %		18%
Menuliskan simbol “Peluang” dan mehamai hakekat “Peluang” (sesi 1)	B-1	75%
		80%
Menghafal dengan membaca persamaan “Peluang” (sesi 2)		
Menuliskan persamaan peluang yang didektekan oleh peneliti (sesi 3)		82%
Menganalisis jenis-jenis soal cerita “peluang” (sesi 4)		80%
Penerapan metode pemenuan terbimbing menggunakan modul panduan mengerjakan dalam bentuk braille (sesi 5)		85%
Skor rata-rata (S.R) pada kondisi <i>intervention-1</i> (B-1) dalam %		80,4%
Pelaksanaan kondisi A-2	A-2	66%
Pelaksanaan kondisi B-2	B-2	87%

Pada desain subjek tunggal “penelitian variabel terikat atau perlakuan sasaran (*target behavior*) dilakukan secara berulang-ulang” dalam Sunanto (2006: 41). Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah metode penemuan terbimbing, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan mengasosiasikan atau kemampuan menalar. pemilihan desain A-B-A-B digunakan untuk memberikan penguatan pada pelaksanaan intervensi-2 (B-2) untuk mengoptimalkan kemampuan mengasosiasikan siswa sesuai dengan target behavior. Subjek dalam penelitian dengan menggunakan metode SSR ini adalah siswa yang mengalami tunanetra ketika remaja kurang lebih pada usia 17 tahun, dengan kategori inteligensi (IQ) rata-rata atau diatas rata-rata.

Instrumen penelitian dengan menggunakan *task analysis* yang disusun berdasarkan pembagian sesi dalam setiap kondisi. *Task analysis* digunakan

sebagai pengukuran tingkat pencapaian siswa berdasarkan indikator-indikator yang disusun dalam setiap kondisi. Kondisi A-1, terbagi menjadi 2 sesi yaitu kesiapan belajar dan latihan soal sebelum mendapat intervensi. Kondisi B-1 terbagi menjadi 5 sesi yaitu, kemampuan menulis simbol, membaca persamaan, menulis persamaan, identifikasi masalah, serta pelaksanaan prosedur mengerjakan dalam penerapan metode penemuan terbimbing. Kondisi A-2, merupakan latihan soal setelah mendapat intervensi B-1. Kondisi B-2 terbagi menjadi 2 sesi, merupakan penguatan pengetahuan siswa berupa analisa kesalahan mengerjakan A-2 dan pelaksanaan latihan sebagai ukuran pengetahuan aktual siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pelaksanaan desain A-B-A-B digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengasosiasikan soal cerita “Peluang”. Pelaksanaan desain A-B-A-B terbagi menjadi beberapa sesi guna melihat tingkat pencapaian dalam setiap kondisi. Berikut adalah rekapitulasi pengukuran pada desain A-B-A-B.

Bentuk peningkatan kemampuan siswa dapat diukur berdasarkan semakin berkurangnya frekuensi kesalahan-kesalahan mengerjakan berdasarkan hasil perhitungan dalam *task analysis*. Berkurangnya frekuensi kesalahan ditandai perubahan skor yang pada setiap kondisi sebelum intervensi (A-1) dengan kondisi (A-2) sesudah intervensi. Pada kondisi (A-1) siswa menyelesaikan soal dengan kemampuan berdasarkan pengalaman belajarnya sendiri dengan skor 18%, nampak bahwa kemampuan siswa sangat kurang sehingga memerlukan pemahaman terhadap konsep dasar dan makna dari hakekat peluang, pada kondisi (A-2) merupakan kemampuan siswa telah mendapat intervensi berupa hakekat, konsep dasar, dan prosedur mengerjakan sehingga diperoleh hasil 66%. Perubahan skor sebesar 48%, terlihat dari cara mengerjakan, dan semakin berkurangnya frekuensi kesalahan yang dilakukan siswa.

Pelaksanaan kondisi (B-2) diberikan untuk memberikan penguatan agar kemampuan siswa menjadi optimal, dan hasil belajar siswa menajapai kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditargetkan. Penguatan diberikan berupa analisa kesalahan-kesalahan mengerjakan yang masih terjadi pada kondisi (A-2), berdasarkan hasil analisa tersebut diharapkan tidak mengulangi kesalahan yang sama dan mampu mengerjakan secara tepat. Berdasarkan pelaksanaan (B-2) kemampuan siswa dalam mengasosiasikan soal cerita meningkat sebanyak 21%, sehingga skor siswa saat ini adalah 87%, dalam kategori di atas rata-rata, dalam kondisi ini siswa telah mampu secara mandiri menyelesaikan berbagai bentuk soal yang berkaitan dengan bab Peluang, hanya saja tetap memerlukan ketelitian dalam menghitung hasil akhirnya.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis dalam Kondisi**

Kondisi	A-1	B-1	A-2	B-2
1. Panjang kondisi	6	5	1	2
2. Estimasi kecenderungan arah	stabil	naik	naik	naik
3. Kecenderungan stabilitas	stabil	stabil	stabil	stabil
4. Estimasi jejak data	100%	80%	100%	100%
5. Level stabilitas dan rentangan	15	15	15	15
6. Perubahan level				

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Analisis antar Kondisi**

Perbandingan Kondisi	B-1/ A-1	B-2/ A-2
Jumlah Variabel	1	1
Perubahan kecenderungan arah	dari stabil ke meningkat	mengalami peningkatan A-2 dan semakin meningkat pada B-2
Perubahan kecenderungan stabilitas	stabil ke stabil	stabil ke stabil
Perubahan level	48	21
Presentase overlap	0%	0%

Guna mengetahui tingkat perbandingan dalam kondisi, maka dilakukan analisis dalam kondisi untuk mengetahui peningkatan kemampuan mengasosiasikan dalam setiap kondisi desain penelitian A-B-A-B.

Berdasarkan tabel hasil rangkuman tersebut dapat disimpulkan bahwa kecenderungan arah menunjukkan bentuk peningkatan yang dialami oleh siswa berdasarkan perlakuan pada setiap kondisi yang cenderung meningkat, dengan kecenderungan stabilitas yang ditunjukkan dalam setiap kondisi. Perubahan level menunjukkan bentuk perubahan

yang terjadi pada setiap kondisi yang dibandingkan. Tanda (+) menunjukkan adanya peningkatan terhadap kemampuan mengasosiasikan soal cerita Peluang. Analisis antar kondisi untuk mengetahui perubahan kondisi antar kondisi digunakan sebagai perbandingan dalam setiap kondisi yang ada. Berikut adalah rangkuman hasil analisis antar kondisi.

Analisis antar kondisi, digunakan untuk mengetahui bentuk perbandingan peningkatan antar kondisi. Dalam analisis antar kondisi, kondisi yang digunakan sebagai perbandingan adalah kondisi B-1 terhadap kondisi A-1 (B-1/A-1) dan kondisi B-2 terhadap A-2 (B-2/A-2).

Berdasarkan perubahan kecenderungan arah dapat dilihat pada tabel (B-1/A-1) kondisi stabil mendatar menjadi stabil meningkat, perubahan level menunjukkan adanya peningkatan berdasarkan hasil perbandingan yang ditunjukkan dengan semakin berkurangnya frekuensi kesalahan mengerjakan. Presentase *overlap* menunjukkan adalah pengaruh penerapan metode penemuan terbimbing dalam bentuk modul panduan mengerjakan yang ditulis dalam huruf braille.

Presentase *overlap* menunjukkan metode tersebut memberikan pengaruh terhadap kemampuan mengasosiasikan atau kemampuan menalar terhadap matapelajaran matematika bab Peluang. Presentase *overlap* semakin mendekati 0%, menunjukkan semakin efektifnya metode yang digunakan dan grafik kecenderungan arah menunjukkan kondisi yang stabil. Kestabilan dapat terlihat dari perubahan kecenderungan stabilitas yang menunjukkan perbandingan antar kondisi (B-1/A-1) stabil ke stabil dan perbandingan antar kondisi (B-1/A-2) dari stabil ke stabil. Dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan siswa dipengaruhi oleh kondisi B-1 berupa penerapan metode penemuan terbimbing dan dilakukan penguatan pengetahuan pada kondisi B-2 berupa analisa kesalahan mengerjakan.

## Pembahasan

Berdasarkan desain penelitian A-B-A-B bahwa metode penemuan terbimbing dalam bentuk modul panduan mengerjakan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan mengasosiasikan soal cerita pada siswa yang mengalami ketunanetraan ketika dewasa. “Ketunanetraan ketika dewasa merupakan kerusakan saraf mata yang diakibatkan karena kecelakaan, virus, atau penyakit yang terjadi pada usia ±17 tahun” (dalam Wahyuno, 2013). Pada kondisi ini siswa yang mengalami tunanetra pada saat usia remaja akan mengalami beberapa kendala, seperti “goncangan emosi atau rentangan emosi yang menyebabkan kemandekan dalam belajar” (dalam Gardner, 2013). Pemilihan metode pembelajaran sangat diperlukan guna mengoptimalkan kemampuan siswa dalam matapelajaran matematika. Menurut Hamalik dalam

Adi (2013) menyatakan bahwa metode penemuan terbimbing merupakan kemampuan belajar secara eksperimental dalam menemukan konsep (*discovery learning*).

Pembelajaran menjadi bermakna apabila, “siswa menemukan sendiri konsep atau pengetahuan” (dalam Russefensi, 2006:65). Metode penemuan terbimbing mengajarkan kepada “siswa untuk melakukan kegiatan secara aktif dan berfikir kritis terhadap suatu permasalahan yang dihadapi” (Rochmadianah dalam Karim, 2011). Proses berfikir secara aktif, kritis berdasarkan “penemuan konsep (*discovery learning*) merupakan suatu bentuk proses berfikir dengan menalar” (dalam Markaban, 2006). Keefektifan metode penemuan terbimbing yang disusun dalam bentuk modul panduan mengerjakan dapat meingkatkan kemampuan mengasosiasikan terlihat dari skor pencapaian dalam kondisi. Kondisi A-1 sebelum intervensi 18%, merupakan kondisi siswa yang belajar secara sendiri dengan kategori sangat kurang. Berdasarkan perolehan tersebut maka dapat dilihat adanya kesalahan belajar pada siswa, dimana “belajar merupakan suatu perubahan perilaku hasil dari suatu pengalaman” (Hitipeauw, 2008).

Kondisi B-2 merupakan pemberian intervensi berdasarkan tahapan dalam metode penemuan terbimbing yang ditulis dalam huruf braille. Peluang merupakan salah satu materi dalam matematika, dimana memerlukan beberapa tahapan dalam “proses penyelesaiannya seperti, berfikir secara analogi, definisi istilah, pengetahuan struktur, kaitan dengan lingkungan” (dalam Tanjudin, 2004:12). Pada kondisi ini lebih menekankan dalam “penyampaian materi diperlukan modifikasi yang terletak pada materi dan penggunaan media ajar yang mendukung” (dalam Pradopo, 2005). Pelaksanaan kondisi B-2 ini bertujuan untuk membekali siswa dalam hakekat dan konsep awal peluang, dengan skor rata-rata yang terbagi menjadi 5 sesi sebesar 80,4% .

Kondisi A-2, merupakan kemampuan siswa setelah mendapat intervensi dengan kemampuan siswa sebesar 66%. Berdasarkan pelaksanaan kondisi A-2, kemampuan siswa dalam matapelajaran matematika mengalami beberapa peningkatan, seperti memiliki sebuah kajian, dapat berfikir secara deduktif, dapat menuliskan sebuah simbol, dan memecahkan masalah (Soedjadi, 2000). Kondisi pada A-2 kemampuan siswa berada dalam kategori mampu secara rata-rata, namun memerlukan beberapa penguatand alam mencapai target hasil belajar.

Kondisi B-2, merupakan pemberian penguatan terhadap kesalahan yang dilakukan pada kondisi A-2 dengan skor siswa sebesar 87%. Pada kondisi ini terlihat perbedaan makna belajar bermakna dengan belajar secara menghafal berdasarkan hasil dari pelaksanaan intervensi dan sebelum pelaksanaan intervensi.

“Belajar menghafal merupakan cara belajar yang sudah pernah dia peroleh, sedangkan belajar bermakna merupakan belajar dengan mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam stuktur pengetahuan dalam setiap masalah” (dalam Heruman: 2007).

Berdasarkan hasil peneletian dengan desain A-B-A-B, yang bertujuan meningkatkan kemampuan mengasosiasikan atau kemampuan menalar soal cerita bab Peluang pada siswa tunanetra dengan menggunakan penerapan metode penemuan terbimbing dapat dikatakan efektif. “Metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan penalaran (asosiasi), kemampuan untuk berfikir, menumbuhkan keingintahuan, dan merancang siswa dapat menemukan suatu konsep” (Trihastuti 2009 dalam Arynda, 2012: 124). Kefektifan tersebut dapat dilihat berdasarkan peningkatan hasil belajar siswa yang telah mencapai target, dengan nilai diatas KKM. Kemampuan mengasosiasikan merupakan suatu pola membangun proses berfikir yang aktif.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kemampuan mengasosiasikan atau kemampuan menalar pada siswa yang mengalami ketunanetraan ketika dewasa, dapat dioptimalkan dengan pemilihan metode pembelajaran yang sesuai. Metode pembelajaran dengan menerapkan sistem menemukan sendiri konsep, langkah, dan teori dirasakan efektif terhadap masalah siswa dengan karakteristik tersebut. Metode penemuan terbimbing dirasa efektif karena dapat meningkatkan kemampuan mengasosiasikan atau menalar pada matapelajaran matematika bab Peluang. Peningkatan dapat terlihat dari berkurangnya frekuensi kesalahan mengerjakan dan perolehan skor siswa yang mengalami peningkatan dari sebelum pelaksanaan intervensi dan sesudah pelaksanaan intervensi.

### Saran

Bagi pihak guru matapelajaran perlu membuat mengajarkan kepada siswa cara membuat rangkuman sederhana atau catatan mengenai buku kumpulan rumus yang sesuai dengan materi yang disampaikan, membuat buku panduan berupa contoh-contoh soal ang berkaitan dengan materi yang disampaikan. Serta saran bagi pihak peneliti yaitu penyusunan modul disesuaikan dengan materi dan kemampuan siswa, modifikasi penyampainan materi sangat diperlukan agar siswa lebih mudah memahmai dan mengajarkan pada siswa agar lebih mandiri dalam berfikir, dan menemukan sendiri konsep dari permasalahan yang dia hadapi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arynda, et.al. (2012). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Aritmatika Sosial*. Jurnal Pendidikan Matematika, Online 3(3): 122-132 ([www:http//jurnal.unej.ac.id](http://jurnal.unej.ac.id)) diakses 3 Februari 2016.
- Karim, A. (2011). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis*. Jurnal Ilmu Pendidikan, (Online), 1 (1): 21-32, (<http://www/jurnal.up.ac.id>) diakses 5 Oktober 2015.
- Wayhuno, E. (2013). *Orientasi dan Mobilitas*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Tajudin, H. (2004.) *Analisis Perkembangan Kemampuan Belajar Matematika Luar Biasa/A*. Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah.
- Hudoyo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gardner, H. (2013). *Multiple Intellegences*. Jakarta: Daras Book.
- Hitipeauw, I. (2008). *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UM.
- Adi, I .P. (2013). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Gradien di Kelas 8 SMPN 9 Palu*. Jurnal Pendidikan Matematika, (Online), 1 (1): 76-78, (<http://kip.inila.ac.id/journal/pendidikan>) diakses 3 Januari 2016.
- Sunanto, J. (2010). *Pengantar Penelitian dengan Subjek Tunggal*. Bandung: UPI.
- Markaban. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Model Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orangtua Murid Guru dan SPG*. Bandung: TARSITO.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstasi Keadaan Masa Kini Menuju Masa Depan)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan