

**KEEFEKTIFAN METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP GERAK BENDA  
PADA SISWA TUNANETRA KELAS III TINGKAT DASAR DI SLB  
SEKAR MELATI MUHAMMADIYAH IMOGIRI, BANTUL,  
YOGYAKARTA**

ARTIKEL JURNAL

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Erna Wati  
NIM 11103241027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA  
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JUNI 2015**

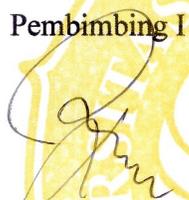
## PERSETUJUAN

Artikel jurnal yang berjudul “KEEFEKTIFAN METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP GERAK BENDA PADA SISWA TUNANETRA KELAS III TINGKAT DASAR DI SLB SEKAR MELATI MUHAMMADIYAH IMOGIRI, BANTUL, YOGYAKARTA” yang disusun oleh Erna Wati, NIM 11103241027 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diterbitkan.

Yogyakarta, Mei 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Sari Rudiyati, M. Pd.  
NIP 19530706 197603 2 001

  
Rafika Rahmawati, M. Pd.  
NIP 19820408 200604 2 002



# **KEEFEKTIFAN METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP GERAK BENDA PADA SISWA TUNANETRA KELAS III TINGKAT DASAR DI SLB SEKAR MELATI MUHAMMADIYAH IMOIRI, BANTUL, YOGYAKARTA**

## ***THE EFFECTIVENESS OF EXPERIMENTAL TEACHING METHOD IN THE ABILITY OF UNDERSTANDING THE CONCEPT OF OBJECTS MOTION FOR THE BLIND STUDENT CLASS III BASIC LEVEL IN SLB SEKAR MELATI MUHAMMADIYAH IMOIRI, BANTUL, YOGYAKARTA***

Oleh: Erna Wati, PLB/PLB  
(Email: Che\_aree@yahoo.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada siswa tunanetra kelas III tingkat dasar di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian dengan subjek tunggal atau *Single Subjects Research* (SSR) dengan desain A1-B-A2. Subjek penelitian adalah seorang siswa tunanetra buta total kelas III SDLB di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan analisis dalam kondisi dan antarkondisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran eksperimen efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada siswa tunanetra kelas III tingkat dasar di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Hal ini ditandai dengan adanya peningkatan persentase jawaban benar subjek dalam tes pemahaman konsep gerak benda pada fase intervensi dan *baseline 2*. Dari hasil analisis data dalam kondisi diketahui bahwa kecenderungan arah pada fase intervensi dan *baseline 2* mengalami kenaikan. Perubahan level menunjukkan adanya perubahan yang meningkat pada fase intervensi (+35%) dan *baseline 2* (+5%). Hasil analisis antarkondisi pada komponen perubahan level menunjukkan perubahan yang membaik yaitu perubahan level pada fase *baseline 1* dibandingkan dengan fase intervensi adalah (+10%), sedangkan perubahan level pada *baseline 1* dibandingkan dengan *baseline 2* adalah (+35%). Persentase *overlap* pada fase *baseline 1* dibandingkan fase *baseline 2* adalah 0%, yang berarti bahwa metode pembelajaran eksperimen berpengaruh positif (efektif) terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada subjek.

Kata kunci: keefektifan metode pembelajaran eksperimen, kemampuan pemahaman konsep gerak benda, siswa tunanetra.

### **Abstract**

*This study aimed to test the effectiveness of experimental teaching method in the ability of understanding the concept of objects motion at the class III basic level of blind student in SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Yogyakarta. This research was a study with a single subject or Single Subjects Research (SSR) with the design of A1-B-A2. The research's subject was a total blind student of class III basic level in SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta. The data collection technique used test and observation. The data obtained were analyzed using descriptive statistics with analyzed in conditions and intercondition. The results showed that the experimental teaching method was an effective in the ability of understanding the concept of objects motion in blind student class III basic level in SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta. This was marked by an increase in the percentage of correct answers in test subject understanding of the concept of motion of objects ranging from the intervention phase and baseline 2. From the analysis of the data in a condition showed that the tendency towards the intervention phase and baseline 2 was increase. At level changes indicated changes that increased in the intervention phase (+35%) and baseline 2 (+5%). The analysis results of intracondition showed better changes that is the level changes in baseline phase 1 is compared with the intervention phase is (+10%), while the level changes in baseline 1 compared to baseline 2 is (+ 35%). The percentage of overlapping in phase 1 baseline compared baseline phase 2 is 0%, which means that the experimental learning methods positive influence (effective) on the ability of understanding the concept of objects motion on the subject.*

*Keywords: effectiveness experimental teaching method, the ability of understanding the concept of objects motion, blind student.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus merupakan hal yang sangat penting dalam rangka mengembangkan potensi yang mereka miliki. Melalui pendidikan, mereka dapat memperoleh berbagai pengetahuan dan kecakapan yang bermanfaat bagi dirinya. Siswa tunanetra merupakan bagian dari anak berkebutuhan khusus yang memiliki kemampuan dan karakteristik yang berbeda pula dengan siswa dengan hambatan lain. Menurut Gargiulo (2006: 482), *Visual impairment is a term that describes people who cannot see well even with correction*. Hal ini dimaknai bahwa walaupun telah diberikan koreksi penglihatan (menggunakan kacamata), seseorang dengan gangguan penglihatan tetap tidak dapat melihat dengan baik.

Pada pembelajaran IPA bagi siswa tunanetra, memerlukan adanya media pembelajaran yang dimodifikasi dalam penerapan suatu metode pembelajaran agar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Modifikasi media pembelajaran didasarkan pada kemampuan dan hambatan yang dimiliki oleh siswa tunanetra. Pada pembelajaran IPA tentang gerak benda, salah satu contoh modifikasi media pembelajaran yang digunakan yaitu bola yang diisi lonceng kecil. Dengan begitu, siswa tunanetra akan dapat menggunakan bola tersebut dengan memfungsikan indera pendengaran dan perabaannya. Pembelajaran ini juga diarahkan pada penyampaian materi pelajaran yang lebih fungsional agar siswa

dapat mengetahui dan memahami manfaat materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari, misalnya siswa dapat mengetahui manfaat gerak roda pada sepeda yang memudahkan manusia untuk berpindah tempat. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan kurikulum yang telah ditetapkan dan digunakan oleh sekolah. Kurikulum yang digunakan di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri untuk kelas III tingkat dasar adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar Luar Biasa Tunanetra/SDLB-A (2006: 392) menyatakan bahwa salah satu tujuan dari mata pelajaran IPA adalah agar peserta didik memiliki kemampuan dalam mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam mata pelajaran IPA bagi siswa tunanetra kelas III SDLB, terdapat materi tentang energi dan perubahannya dan Kompetensi Dasar yang berhubungan yaitu menyimpulkan hasil pengamatan bahwa gerak benda dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran. Pada materi tersebut, siswa tunanetra diharapkan dapat menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatannya terkait dengan materi gerak benda. Melalui pengamatan yang dilakukan secara langsung, siswa dapat memahami materi tersebut sehingga pemahaman konsep tentang gerak benda dapat tercapai.

Berdasarkan hasil observasi di kelas III SDLB di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta, siswa terlihat aktif dan mudah berkomunikasi dengan orang lain. Dalam proses pembelajaran IPA yang berkaitan dengan materi gerak benda, siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan gerak benda karena siswa kurang dapat terlibat langsung dalam suatu pengamatan secara maksimal.

Media yang telah digunakan oleh guru belum dapat memberikan pemahaman konsep gerak benda pada siswa tunanetra dengan tepat. Sebagai contoh, guru menggunakan bola tanpa modifikasi untuk menjelaskan gerak benda memantul dan menggelinding. Dalam pembelajaran ini, siswa mengalami kesulitan untuk mengikuti gerak bola tersebut karena bola tidak berbunyi dengan cukup keras. Dengan demikian, ia belum mampu menjelaskan beberapa jenis gerak benda seperti gerak benda memantul, menggelinding, berputar, dan mengalir. Selain itu, siswa juga belum mampu menjelaskan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda, contoh benda yang bergerak sesuai dengan jenis geraknya, dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

Ketika ditanya mengenai gerak benda memantul dan mengalir, siswa menjawab bahwa memantul adalah jatuh dan mengalir adalah berjalan. Siswa juga belum dapat membedakan antara gerak benda berputar dan menggelinding, serta tidak mengetahui contoh gerak bendanya. Selain itu, ketika ditanya

mengenai hal-hal yang mempengaruhi gerak benda, siswa terlihat menjawab dengan menebak dan mengatakan bahwa udara yang mempengaruhi gerak suatu benda.

Pada proses pembelajaran IPA tentang gerak benda, guru menggunakan metode ceramah bervariasi, tanya jawab, dan terkadang praktik. Guru cenderung menjelaskan materi dengan metode ceramah bervariasi dan melakukan tanya jawab. Pada saat guru menjelaskan materi dengan menggunakan metode ceramah bervariasi dan tanya jawab, siswa terkadang mudah lupa dengan materi yang telah diajarkan. Hal ini disebabkan karena siswa hanya mengingat materi saja dan metode praktik hanya kadang-kadang digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi gerak benda pada pembelajaran IPA. Selain itu, siswa terkadang mengajak bercerita dan berbicara di luar materi yang telah diajarkan ketika pembelajaran IPA berlangsung. Ia bercerita mengenai teman-temannya, kegiatan di rumah, pengalaman, dan hobinya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya penerapan metode pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa tunanetra untuk memberikan pemahaman mengenai konsep gerak benda dalam pembelajaran IPA. Metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pemahaman konsep gerak benda antara lain metode pembelajaran eksperimen. Roestiyah N. K (2001: 80) menyatakan bahwa metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar,

yaitu siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan tersebut disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Melalui metode eksperimen, siswa tunanetra dapat terlibat langsung dalam percobaan atau pengamatan sehingga siswa dapat bersikap aktif dalam proses pembelajaran IPA, memperoleh pengalaman konkrit, dan tidak menimbulkan verbalisme.

Dalam penelitian ini, penerapan metode pembelajaran eksperimen diharapkan dapat mempermudah siswa tunanetra untuk memahami konsep gerak benda dengan tepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menguji keefektifan metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada siswa tunanetra kelas III tingkat dasar di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan subjek tunggal atau *single Subject Research* (SSR) dengan desain A1-B-A2. Juang Sunanto, dkk (2006: 44) menyatakan bahwa desain A1-B-A2 menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas yang lebih kuat dibandingkan dengan desain A-B.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SLB

Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta yang dimulai 02 Maret 2015-26 Maret 2015 pada semester II tahun pelajaran 2014/2015.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah seorang siswa tunanetra kategori buta total kelas III tingkat dasar di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta yang tidak mengalami hambatan intelektual atau hambatan lain dan berusia 10 tahun.

### **Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini, prosedur penelitian mencakup fase *baseline* 1 (A1), fase intervensi atau perlakuan (B), dan fase *baseline* 2 (A2) dengan keterangan sebagai berikut:

#### 1. Fase *baseline* 1 (A1)

Fase *baseline* 1 terdiri dari tahap persiapan dan tes pemahaman. Tahap persiapan meliputi peneliti menentukan subjek penelitian, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menentukan dan menyusun lembar kerja eksperimen, mempersiapkan dan memodifikasi peralatan (media pembelajaran), dan menyusun alat tes pemahaman konsep gerak benda. Tahap pemberian tes pemahaman yaitu subjek diberikan *pre-test* berupa tes tertulis sebanyak 20 butir soal.

#### 2. Fase intervensi atau perlakuan (B)

Fase intervensi terdiri dari tahap pendahuluan, inti intervensi, dan penutup.

Tahap pendahuluan meliputi peneliti mempersiapkan lembar kerja eksperimen, semua peralatan, bahan, dan media pembelajaran yang telah dimodifikasi, peneliti dan guru untuk mengkondisikan subjek, dan peneliti memberikan apersepsi dengan menyampaikan tujuan kegiatan eksperimen. Tahap inti intervensi meliputi peneliti menjelaskan alat dan bahan, hal-hal yang harus diperhatikan, langkah-langkah pelaksanaan eksperimen, dan menyampaikan rumusan masalah kepada subjek. Kemudian, subjek dan peneliti melakukan pembuktian dengan eksperimen dan mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil eksperimen pada buku tulisnya dengan tulisan Braille. Selanjutnya, kemampuan siswa dievaluasi dengan menjawab soal tes tertulis berupa tes pemahaman. Tahap penutup meliputi peneliti dan subjek merapikan peralatan, bahan, dan media yang telah digunakan, serta melakukan tanya jawab dengan subjek.

### 3. Fase *baseline 2*

Pada fase *baseline 2*, peneliti memberikan *post-test* berupa tes pemahaman yang sama dengan tes yang diberikan pada fase *baseline 1* dan intervensi yang berjumlah 20 butir soal.

### Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode tes pemahaman konsep gerak benda

dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu : (1) Soal tes tertulis berupa tulisan Braille dan (2) Lembar observasi untuk mengumpulkan data selama proses pembelajaran IPA dengan menerapkan metode pembelajaran eksperimen. Berikut kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada subjek:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep Gerak Benda

Variabel	Komponen	Indikator
Kemampuan pemahaman konsep gerak benda	Menjelaskan pengertian gerak	Menjelaskan pengertian gerak dengan benar
	Menjelaskan pengertian berbagai jenis gerak benda (memantul, menggelinding, berputar, mengalir) dan memberikan contoh bendanya	Menjelaskan dan membedakan pengertian memantul, menggelinding, berputar, mengalir dengan benar
		Memberikan contoh benda yang bergerak sesuai dengan jenis gerak benda dengan benar
	Memberikan contoh kegunaan gerak benda dalam kehidupan sehari-hari	Memberikan contoh dan menjelaskan kegunaan gerak benda memantul, menggelinding, berputar dan mengalir yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat
Menjelaskan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda	Menjelaskan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda dengan tepat, yaitu ukuran benda, bentuk benda, dan bentuk permukaan bidang yang dilaluinya dengan tepat	

Selain instrumen tes pemahaman, berikut disajikan tabel kisi-kisi pedoman observasi tentang kemampuan pemahaman

konsep gerak benda subjek:

Tabel 2. Kisi-kisi Pedoman Observasi  
(Check List)

No	Komponen	Indikator
1.	Kemampuan afektif	Kemampuan menyimak pada saat pengajar menyampaikan tujuan kegiatan, menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan, langkah kerja dalam eksperimen
		Keaktifan mengajukan pertanyaan dan kemampuan dalam mengikuti instruksi dari pengajar untuk menuliskan dan membaca hasil eksperimen
		Respon pada saat pengajar mengajukan pertanyaan
2.	Kemampuan psikomotor	Keterampilan menggunakan peralatan, bahan, atau media dalam eksperimen
		Pelaksanaan eksperimen atau aktivitas dalam melakukan eksperimen (gerak benda memantul, menggelinding, berputar, mengalir; gerak benda dipengaruhi oleh bentuk benda, ukuran benda, dan bentuk permukaan yang dilalui benda)

## TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik garis. Komponen yang dianalisis yaitu analisis dalam kondisi dan analisis antarkondisi.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu seorang siswa tunanetra kategori buta total yang sedang duduk di kelas III tingkat dasar di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri. Subjek mengalami ketunanetraan buta total pada kedua matanya sejak kecil.

Secara fisik, subjek tidak mengalami hambatan intelektual atau hambatan lain yang dapat mempengaruhi aktivitas belajarnya, kecuali hambatan pada penglihatannya. Subjek mampu berkonsentrasi dan memperhatikan penjelasan dari guru, tetapi subjek kadang-kadang mengajak bercerita di luar materi pelajaran. Selain itu, ia mudah mengantuk pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Subjek mampu menulis tulisan Braille dengan benar dan terkadang membaca tulisan tersebut dengan mengeja. Pada kemampuan mobilitasnya, subjek mampu melakukan perlawatan secara mandiri, meskipun perlahan-lahan. Di sisi lain, subjek sangat menyukai berbagai macam bunyi dan benda yang berbunyi, serta suka bermain *keyboard*.

Subjek mengalami permasalahan pada bidang akademik yaitu kesulitan dalam memahami konsep gerak benda seperti gerak benda memantul, mengalir, berputar, menggelinding, dan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda. Ia membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerjakan tugas yaitu soal-soal tes pemahaman konsep gerak benda. Subjek memperoleh frekuensi menjawab benar yang sedikit, persentase jawaban benar dan nilai yang masih rendah (belum memenuhi KKM) pada saat mengerjakan soal tes pemahaman tersebut.

### Deskripsi Hasil Fase *Baseline 1*

Fase *baseline 1* terdiri atas 4 sesi dengan memberikan tes pemahaman konsep gerak benda pada subjek dengan durasi 30 menit.

Berdasarkan hasil tes diperoleh hasil sebagai berikut: sesi ke-1, subjek memperoleh persentase jawaban benar (nilai tes pemahaman) sebesar 50% dan sesi ke-2 terjadi peningkatan yaitu 55%, namun, pada sesi ke-3 terjadi penurunan persentase jawaban benar yaitu 50%. Pada sesi ke-4, persentase sama dengan sesi pertama dan ketiga yaitu 50%.

### Deskripsi Hasil Fase Intervensi

Pelaksanaan intervensi berupa penerapan metode pembelajaran eksperimen kepada subjek. Fase intervensi terdiri dari 6 sesi. Setiap perlakuan diakhiri dengan pelaksanaan tes pemahaman konsep gerak benda. Pada sesi ke-1, subjek memperoleh persentase jawaban benar sebesar 60%. Pada sesi ke-2 dan ke-3, persentase jawaban subjek meningkat menjadi sebesar 65% dan 80%. Pada sesi ke-4, terdapat kesamaan persentase jawaban benar yaitu 80%. Sesi ke-5 dan ke-6 terjadi peningkatan kembali yaitu 90% dan 95%.

### Deskripsi Hasil Fase *Baseline 2*

*Baseline 2* merupakan pengulangan *baseline 1*. *Baseline 2* terdiri dari 4 sesi yang dilaksanakan setelah adanya intervensi. Hasil dari fase *baseline 2* yaitu pada sesi 1, subjek memperoleh persentase jawaban benar sebesar 85%. Pada sesi ke-2, subjek mengalami peningkatan persentase jawaban benar sebesar 90%. Pada sesi ke-3 dan ke-4, subjek dapat mempertahankan persentase yang diperoleh (terdapat kesamaan persentase) sebesar 90%.

## ANALISIS DATA

### Analisis Dalam Kondisi

Analisis dalam kondisi dilakukan dengan menganalisis panjang kondisi, kecenderungan arah, kecenderungan stabilitas data, jejak data, level stabilitas dan rentang data, serta perubahan level. Pelaksanaan analisis dalam kondisi berdasarkan rumusan yang disampaikan oleh Juang Sunanto, dkk (2006: 78-82). Berikut tabel rekapitulasi hasil analisis dalam kondisi:

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis Dalam Kondisi Persentase Jawaban Benar Subjek

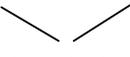
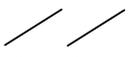
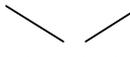
Kondisi	Baseline 1 (A1)	Intervensi (B)	Baseline 2 (A2)
Panjang Kondisi	4	6	4
Estimasi Kecenderungan Arah	\	/	/
	(-)	(+)	(+)
Kecenderungan Stabilitas Data	Stabil (100%)	Variabel (33.33%)	Stabil (100%)
Jejak Data	\	/	/
	(-)	(+)	(+)
Level Stabilitas dan Rentang Data	Stabil (50%-55%)	Variabel (60%-95%)	Stabil (85%-90%)
Perubahan Level	50%-50% (= 0%)	95%-60% (+35%)	90%-85% (+5%)

### Analisis Antarkondisi

Setelah dilakukan analisis dalam kondisi, kemudian dilanjutkan dengan analisis antarkondisi. Komponen yang dianalisis pada analisis antarkondisi yaitu jumlah variabel yang diubah, perubahan kecenderungan arah, perubahan kecenderungan stabilitas perubahan level, serta presentase *overlap*. Pelaksanaan

analisis antarkondisi dilakukan dengan membandingkan antara data pada *baseline 1* dengan intervensi, intervensi dengan *baseline 2*, dan *baseline 1* dengan *baseline 2*. Berikut tabel rekapitulasi hasil analisis antarkondisi:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Analisis Antarkondisi Persentase Jawaban Benar Subjek

Perbandingan Kondisi	Baseline 1/ Intervensi (A1/B)	Intervensi/ Baseline 2 (B/A2)	Baseline 1/ Baseline 2 (A1/A2)
Jumlah Variabel yang Diubah	1	1	1
Perubahan Arah dan Efeknya	 (-) (+)	 (+) (+)	 (-) (+)
Perubahan Stabilitas	Stabil ke Variabel	Variabel ke Stabil	Stabil ke Stabil
Perubahan Level	60% – 50% (+10%)	85% - 95% (-10%)	85% - 50% (+35%)
Persentase Overlap	0/6 x 100 = 0%	1/4 x 100 = 25%	0/4 x 100 = 0%

## PEMBAHASAN

Siswa tunanetra memiliki keterbatasan dalam menerima informasi secara visual dari lingkungan sekitar. Karakteristik siswa tunanetra ini sesuai dengan pendapat T. Sutjihati Somantri (2007: 65) yang menyatakan siswa tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas. Keterbatasan siswa tunanetra pada penglihatannya mengakibatkan hambatan dalam proses pembelajaran IPA tentang gerak benda.

Siswa tunanetra yang menjadi subjek penelitian mengalami permasalahan dalam bidang akademik yaitu kesulitan dalam

memahami konsep gerak benda dengan tepat pada pembelajaran IPA khususnya gerak benda memantul, menggelinding, berputar, mengalir, dan hal-hal yang mempengaruhi gerak benda. Ia juga belum mengetahui dan memahami contoh benda yang bergerak sesuai dengan jenis geraknya dan kegunaan gerak dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan ini disebabkan karena guru cenderung menjelaskan materi dengan metode ceramah bervariasi dan tanya jawab. Selain itu, guru melakukan praktik tentang gerak benda dengan menggunakan media pembelajaran yang belum dimodifikasi sehingga siswa tunanetra kurang dapat terlibat langsung dalam suatu pengamatan. Permasalahan pemahaman siswa tunanetra tentang konsep gerak benda dipengaruhi oleh keterbatasan yang dimilikinya akibat dari gangguan fungsi penglihatan. Hal ini didukung oleh pendapat Lowenfeld dalam Juang Sunanto (2005: 47) yang menyatakan salah satu keterbatasan siswa tunanetra terdapat pada variasi dan jenis pengalaman. Keterbatasan ini sangat menentukan perkembangan kognitif siswa tunanetra terkait dengan kemampuannya dalam memahami konsep gerak benda.

Permasalahan yang dialami siswa tunanetra di atas dapat diatasi dengan menerapkan metode pembelajaran eksperimen dalam pembelajaran IPA atau sering disebut metode eksperimen. Winarno Surakhmad (1980: 111), Mulyani Sumantri dan Johar Permana (1998: 157) menyatakan bahwa metode eksperimen atau percobaan adalah cara

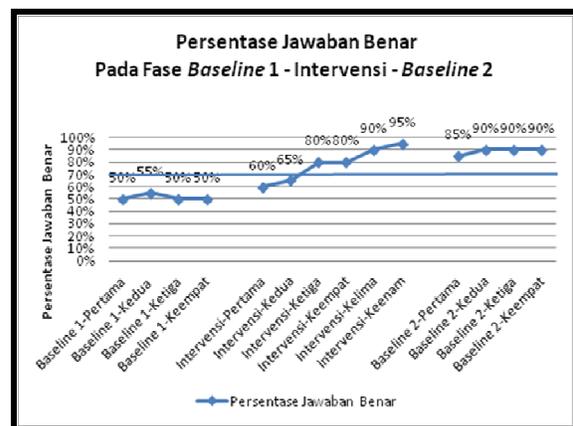
belajar mengajar yang melibataktifkan peserta didik dengan mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dan hasil percobaan secara teliti dan ilmiah. Peneliti bersama subjek mengamati proses dan hasil eksperimen secara ilmiah dalam melakukan eksperimen tentang gerak benda.

Penerapan metode pembelajaran eksperimen dalam membuktikan gerak benda diperlukan media pembelajaran yang dimodifikasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Anastasia Widdjajantin dan Imanuel Hitipuew (t. th: 190) yang mengatakan bahwa ilmu pengetahuan alam dapat dipelajari oleh siswa tunanetra, dengan memerlukan beberapa perhatian, di antaranya mengadakan modifikasi atau perubahan pada peralatan dengan memperhatikan prinsip perubahan bagi siswa tunanetra yaitu dapat diraba dan perubahan peralatan harus dapat digunakan oleh anak tunanetra buta dan kurang lihat. Media pembelajaran yang dimodifikasi, di antaranya bola yang diisi lonceng kecil dan kincir angin yang dapat berbunyi ketika diputar.

Pengamatan yang dilakukan oleh subjek dalam eksperimen menggunakan indera pendengaran dan perabaan sebagai kompensasi dari indera penglihatannya. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Hallahan dan Kauffman dalam Juang Sunanto (2005: 48) yang menyatakan bahwa perbedaan penting antara perkembangan konsep anak tunanetra dan anak awas khususnya untuk konsep obyek fisik adalah anak tunanetra mengembangkan

konsepnya terutama melalui pengalaman taktual dan pendengaran sedangkan anak awas melalui pengalaman visual. Pengalaman taktual diperoleh melalui perabaan siswa yang membutuhkan banyak upaya sadar untuk memfungsikannya. Hal ini diperkuat pendapat Hallahan dan Kauffman dalam Lowenfeld (dalam Juang Sunanto, 2005: 49) yang menyatakan bahwa pada umumnya, indera peraba hanya berfungsi apabila aktif digunakan untuk keperluan kognisi, sedangkan penglihatan aktif dan berfungsi selama mata terbuka. Dalam mengembangkan dan memperkaya kognisinya, siswa tunanetra harus didorong untuk menggunakan indera perabanya. Pengembangan persepsi taktual pada siswa tunanetra adalah kemampuan anak dalam memfokuskan eksplorasi pada bagian-bagian ciri khas dari suatu objek.

Pelaksanaan penerapan metode pembelajaran eksperimen pada subjek (BP) menunjukkan data sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Perbandingan Persentase Jawaban Benar Subjek (BP) pada Fase *Baseline 1* - *Intervensi* - *Baseline 2*

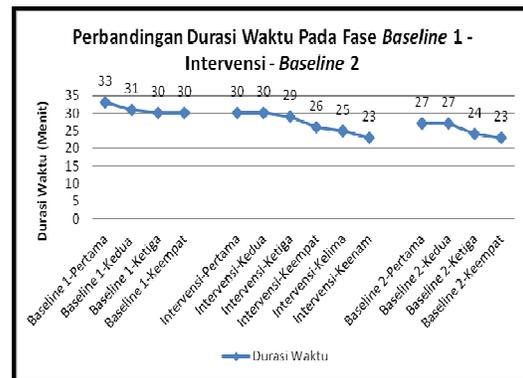
Berdasarkan data tersebut, hasil

perbandingan persentase jawaban benar menunjukkan bahwa pada fase *baseline 1*, persentase jawaban benar masih di bawah KKM ( $< 70\%$ ). Akan tetapi, setelah diterapkannya metode pembelajaran eksperimen pada fase intervensi, persentase jawaban benar subjek meningkat, meskipun terdapat persentase di bawah KKM pada dua sesi awal yaitu sesi pertama dan kedua. Pada fase *baseline 2* setelah diberikan intervensi, menunjukkan adanya peningkatan persentase dibandingkan dengan fase *baseline 1* (persentase berada di atas KKM yaitu  $80\%$ ,  $90\%$ , dan  $95\%$ ).

Hasil analisis dalam kondisi dan antarkondisi menunjukkan hasil yang positif. Pada analisis dalam kondisi, kecenderungan arah dan jejak data menunjukkan pengaruh yang positif pada kemampuan pemahaman konsep gerak benda subjek. Selain itu, perubahan level pada fase intervensi menunjukkan perubahan yang cukup signifikan yaitu sebesar  $(+35\%)$ , sedangkan perubahan level pada fase *baseline 2* sebesar  $(+5\%)$ . Hasil analisis antarkondisi menunjukkan perbandingan persentase *overlap* pada fase *baseline 1* dengan intervensi maupun pada fase *baseline 1* dengan *baseline 2* yaitu  $0\%$ . Dengan persentase *overlap* sebesar  $0\%$ , terdapat pengaruh yang sangat baik (efektif) terhadap intervensi yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Juang Sunanto, dkk (2006: 84) yang menyatakan “semakin kecil persentase *overlap* makin baik pengaruh intervensi terhadap *target behavior*”.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat keefektifan penerapan intervensi yaitu penerapan metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada subjek (BP).

Keefektifan yang diperoleh dari hasil analisis data dalam kondisi maupun antarkondisi tentang persentase jawaban benar sangat ditentukan oleh durasi yang dibutuhkan subjek dalam menjawab soal tes pemahaman konsep gerak benda. Berikut grafik perbandingan durasinya:



Gambar 2. Grafik Perbandingan Durasi Waktu Subjek (BP) Pada Fase *Baseline 1* - Intervensi - *Baseline 2*

Berdasarkan data di atas, durasi yang dibutuhkan semakin singkat/pendek pada setiap sesi dari fase *baseline 1*-intervensi-*baseline 2*, meskipun pada beberapa sesi terdapat kesamaan waktu. Pada fase *baseline 1*, durasi yang digunakan subjek berada pada rentang 30 hingga 33 menit. Pada sesi pertama dan kedua intervensi, durasi masih sama dengan durasi terakhir pada sesi *baseline 1* yaitu 30 menit, sedangkan durasi mengalami penurunan pada sesi ketiga hingga keenam. Data tersebut menunjukkan bahwa dengan

adanya intervensi yang dilakukan secara rutin, durasi waktu yang digunakan subjek semakin singkat.

Pada fase *baseline 2* sesi pertama dan kedua terjadi peningkatan kembali durasi waktu yang dibutuhkan subjek untuk menyelesaikan tes pemahaman dibandingkan dengan fase intervensi sesi terakhir yaitu 27 menit. Namun, durasi waktu yang diperlukan subjek untuk menyelesaikan tes pemahaman konsep gerak benda berangsur turun atau semakin singkat yaitu 24 menit dan 23 menit. Durasi waktu yang diperlukan subjek dalam menyelesaikan tes pemahaman pada fase *baseline 2* menunjukkan adanya penurunan dibandingkan dengan fase *baseline 1*. Berdasarkan hasil perbandingan durasi waktu tersebut, subjek telah mampu memanfaatkan waktu dengan efektif dan efisien yang dapat dilihat dari peningkatan hasil persentase jawaban benar dengan durasi waktu yang semakin singkat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran eksperimen efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada siswa tunanetra kelas III tingkat dasar di SLB Sekar Melati Muhammadiyah Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Keefektifan penerapan metode pembelajaran eksperimen dapat ditunjukkan dengan adanya peningkatan persentase jawaban benar (nilai

tes pemahaman) yang berada di atas KKM berdasarkan frekuensi menjawab benar dalam mengerjakan soal tes pemahaman konsep gerak benda yaitu 80%, 90%, dan 95%. Selain peningkatan persentase, persentase *overlap* sebesar 0% juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh intervensi yang sangat positif (efektif) terhadap perilaku/kemampuan sasaran (*target behavior*).

Hasil analisis data dalam kondisi menunjukkan bahwa kecenderungan arah dan jejak data dalam kondisi pada fase intervensi dan *baseline 2* mengalami kenaikan dari 60%-95% dan 85%-90%. Hasil analisis data antarkondisi menunjukkan perubahan level yang cukup signifikan setelah diberikan intervensi yaitu (+35%) dibandingkan sebelum diberikan intervensi (A1/A2).

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru kelas

Guru dapat melakukan eksperimen dengan pengamatan secara langsung bersama siswa menggunakan media pembelajaran yang dimodifikasi sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa. Pada setiap pembelajaran khususnya pada pembelajaran IPA, guru perlu membimbing dan mengingatkan subjek apabila subjek tidak mau mengikuti pembelajaran.

2. Bagi kepala sekolah

Hasil penelitian mengenai keefektifan metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan pemahaman konsep gerak benda pada siswa tunanetra dapat digunakan sebagai salah satu informasi dan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam merancang kebijakan pendidikan bagi siswa tunanetra. Selain itu, pihak sekolah sebaiknya mengadakan dan menyediakan media pembelajaran yang dimodifikasi sesuai kondisi dan karakteristik siswa tunanetra agar efektif digunakan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran IPA dengan tepat.

3. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu rujukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan materi pelajaran IPA lainnya. Keterbatasan dalam penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti lain untuk mempertimbangkan dan meminimalisir keterbatasan tersebut pada penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia Widdjajantin dan Imanuel Hitipeuw. t. th., *Ortopedagogik Tunanetra I*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar SDLB)*. Jakarta.
- Gargiulo, Richard M. (2006). *Special Education in Contemporary Society*. USA: McMillan.
- Juang Sunanto, Takeuchi K., dan Nakata H. (2006). *Penelitian dengan Subyek Tunggal*. Bandung: UPI Press.
- Juang Sunanto. (2005). *Mengembangkan Potensi Anak Berkelainan Penglihatan*. Jakarta: Depdiknas, Dirjen Dikti.
- Mulyani Sumantri dan Johar Permana. (1998). *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud, Dirjen Dikti.
- Roestiyah N. K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- T. Sutjihati Somantri. (2007). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Winarno Surakhmad. (1980). *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar (Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran)*. Bandung: Tarsito.