

# PEMANFAATAN ALAT PERAGA FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI GETARAN DAN GELOMBANG BAGI SISWA TUNARUNGU

Oleh:

**Rini Indarti, Adelina Hasyim, Eko Suyanto**

FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

e-mail : [beepollen21@yahoo.com](mailto:beepollen21@yahoo.com)

Hp. 0856259816

**Abstract: The Use of Physical Tools to Increase Materials Perception through Vibration and Wave Sounds for the Deaf Students.** This study aims to analyze the lesson plans, learning implementation, learning assessment system and the increasing of the materials perception of vibration and wave sounds by using physical tools. Research method used is action research which is divided into three cycles. Research subjects are students in 8<sup>th</sup> grade Special School for Disable Students at Deaf class (SMPBL B) N 1 kotagajah. Cycle I, II, III use physical tools such as spring, pendulum, slinks, ropes, drum, guitar, computer, and trumpet. Data collection uses observation sheets of teacher performance assessment instruments (APKG 1 and APKG 2), student activity observation, and written test. Results shows that lesson plan, learning process implementation with the use of physical tools through demonstration, discovery, and discussion methods increase materials perception of vibration and wave sounds. Learning assessment system uses APKG 1 and APKG 2, observation of students' learning activities, and test increase materials perception of vibration and wave sounds. Materials perception of vibration and wave sounds increases using physical tools, and the three methods above.

**Keywords: physic tools, vibration, wave, sound and the deaf.**

**Abstrak : Pemanfaatan Alat Peraga Fisika Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Getaran Dan Gelombang Bagi Siswa Tunarungu.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan sistem penilaian pembelajaran dengan menggunakan alat peraga fisika untuk meningkatkan penguasaan materi getaran dan gelombang, serta peningkatan penguasaan materi getaran dan gelombang dengan menggunakan alat peraga fisika. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang berlangsung 3 siklus. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa bagian Tunarungu (SMPLB B) N 1 Kotagajah. Pada siklus I, II dan III menggunakan alat peraga fisika pegas, slinki, tali, *handphone*, drumband, gitar, komputer, dan terompet. Pengumpulan data menggunakan observasi Alat Penilaian Kinerja Guru (APKG 1 dan APKG 2) observasi aktivitas siswa dan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pemanfaatan alat peraga fisika, melalui metode demonstrasi, discovery,

diskusi meningkatkan penguasaan materi getaran dan gelombang; (2) Pelaksanaan proses pembelajaran dengan memberikan arahan, memotivasi dan melibatkan siswa dalam pemanfaatan alat peraga fisika dalam kegiatan demonstrasi, discovery dan diskusi meningkatkan penguasaan materi getaran dan gelombang; (3) Sistem penilaian pembelajaran melalui APKG 1, APKG 2, observasi aktivitas belajar siswa serta tes pilihan ganda meningkatkan penguasaan materi getaran dan gelombang; (4) Penguasaan materi getaran dan gelombang meningkat dengan menggunakan alat peraga fisika, dengan metode demonstrasi, discovery dan diskusi.

**Kata kunci: alat peraga fisika, getaran, gelombang, bunyi, tunarungu.**

## PENDAHULUAN

Amanat hak atas pendidikan bagi penyandang kelainan atau ketunaan ditetapkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 32 disebutkan bahwa "pendidikan khusus atau pendidikan luar biasa merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental sosial" (Mohammad Efendi, 2005: 1) Anak tunarungu memerlukan perhatian khusus dalam pemanfaatan sisa pendengaran. Sisa pendengaran yang ada dilatih untuk terbiasa mengenal bunyi, kata-kata atau bahasa bagi kepentingan pendidikannya.

Dengan mengetahui beberapa hal yang berkenaan dengan keberadaan anak tunarungu, guru diharapkan

dapat memiliki konsep yang benar tentang anak tunarungu, menumbuhkan sikap positif, serta mengapresiasi dalam berbagai tindakan konstruktif terhadap anak tunarungu. *Secret Of Ancient Chinese Art of Motivation* (Dadan, 2002 : 15).

Siswa tunarungu mengalami pengurangan terhadap proses belajar mendengar yang seharusnya dapat mereka rasakan dikarenakan, organ pendengaran mereka tidak berfungsi secara normal. Hal ini akan menimbulkan masalah dikarenakan organ pendengaran bagian luar, bagian tengah, dan bagian dalam yang menghubungkan ke saraf pendengaran sebagai organ terakhir dari rangkaian proses pendengaran mengalami gangguan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pelaku tindakan di SLB N 1 Kotagajah, diperoleh hasil penguasaan materi siswa tunarunggu kelas VIII pada materi getaran dan gelombang selama 3 tahun terakhir sebagai berikut :

Tabel 1.1 Penguasaan Materi Getaran dan Gelombang Siswa Kelas VIII

No.	Tahun Ajaran	Nama Siswa	Nilai
1.	2009/2010	Kh	25
2.	2010/2011	-	-
3.	2011/2012	M.D.W Utm AK	15 13 23

Tabel hasil belajar fisika materi getaran dan gelombang untuk siswa tunarunggu kelas VIII dalam 3 tahun terakhir merupakan tingkat penguasaan materi yang diperoleh dari hasil pembelajaran dikelas. Siswa tunarunggu yang ada di SLB N 1 Kotagajah pada dasarnya memiliki tingkat kecerdasan yang baik dan setara dengan anak normal. Hal ini ditunjukkan dari prestasi yang diperoleh oleh masing-masing siswa dibidang ekstrakurikuler dan lomba bidang studi. Kurangnya penguasaan materi yang diterima oleh siswa saat pembelajaran dipengaruhi faktor, diantaranya proses pembelajaran yang berlangsung hanya menggunakan metode ceramah, sedangkan siswa

yang menerima materi adalah siswa yang memiliki keterbatasan dalam pendengaran. Pembelajaran yang berlangsung belum berorientasi pada kemampuan intelektual awal siswa dan karakteristik siswa.

Pembelajaran yang berlangsung sering tidak sesuai dengan kurikulum yang telah ditentukan, proses pembelajaran yang berlangsung berdasarkan kebiasaan tanpa memperhatikan kebutuhan siswa. Setiap siswa memiliki tingkat kecerdasan yang setara dengan anak normal, sehingga dalam menerima dan memahami materi yang diberikan mereka dapat mengikuti dengan baik seperti anak normal pada umumnya. Mereka hanya memiliki kekurangan dalam tingkat pendengaran yang membuat siswa harus diberikan perlakuan khusus dalam penyampaian materi pembelajaran. Jika guru dapat membuat perencanaan pembelajaran yang mengacu pada tingkat kebutuhan siswa maka hasil yang diperoleh akan sangat optimal bahkan dapat melebihi hasil pada anak normal umumnya. Tetapi yang terjadi adalah guru tidak secara maksimal membuat perencanaan proses

pembelajaran yang mengacu pada kebutuhan siswa, serta melakukan proses pembelajaran yang seharusnya mereka lakukan. Dampaknya, proses pembelajaran dilaksanakan tanpa ada persiapan dan media yang dapat memfasilitasi keterbatasan siswa dalam pendengaran untuk dapat menguasai materi dengan baik.

Kurikulum yang digunakan khususnya dalam pembelajaran fisika di SMPLB B N 1 Kotagajah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk SMPLB Tunarungu B materi getaran dan gelombang merupakan materi yang diberikan pada kelas VIII semester 2. Standar kompetensi yang mendukung pemberian materi ini adalah memahami konsep penerapan getaran, gelombang dan optik dalam produk teknologi sehari-hari. Standar kompetensi ini selanjutnya dijabarkan secara lebih khusus dalam beberapa kompetensi dasar, diantaranya mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya, mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari. Materi bunyi merupakan materi yang erat kaitannya dengan kehidupan

sehari-hari siswa, namun mereka tidak dapat mendengar tentang bunyi itu sendiri. Oleh karena itu, pelaku tindakan ingin merencanakan pembelajaran fisika yang mampu meningkatkan penguasaan materi getaran, gelombang serta bunyi secara sederhana kepada siswa tunarungu. Penjelasan getaran, gelombang serta bunyi pada pembelajaran akan dibatasi pada tahap pengenalan dan pemahaman bunyi sebagai getaran, hal ini terkait keterbatasan yang dimiliki siswa tunarungu untuk dapat memahami tentang konsep bunyi yang lebih mendasar.

Landasan teori dalam penelitian ini menggunakan teori belajar Konstruktivisme, prinsip paling penting adalah bahwa guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, siswa harus membangun pengetahuan secara mandiri yang telah ada didalam pikiran. Guru memberikan kemudahan dalam proses belajar dengan memberikan siswa kesempatan untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri serta membelajarkan siswa dengan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru memberikan gambaran

terhadap siswa dengan membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, (Slavin, 1994 : 223)

Esensi dari teori konstruktivis adalah ide bahwa siswa yang menemukan dan mentransformasikan informasi, apabila mereka menginginkan informasi itu menjadi miliknya. Konstruktivisme adalah suatu pendapat yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana siswa secara aktif membangun sistem arti dan pemahaman terhadap realita melalui pengalaman dan interaksi mereka. Menurut pandangan konstruktivisme anak secara aktif membangun pengetahuan dengan cara terus menerus mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru, dengan kata lain konstruktivisme adalah teori perkembangan kognitif yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pemahaman mereka tentang realita (Slavin 1994 : 225).

Selain itu, teori belajar yang digunakan adalah teori behaviorisme menekankan bahwa proses belajar harus dimulai dan ditujukan untuk kepentingan memanusiakan manusia itu sendiri. Oleh karena itu, teori belajar behaviorisme sifatnya lebih

abstrak dan lebih mendekati bidang kajian filsafat, teori kepribadian, dan psikoterapi dari pada bidang kajian psikologi belajar. Berkaitan dengan teori belajar behaviorisme, mengungkapkan bahwa, setiap manusia memiliki kapasitas alamiah untuk belajar. Sardiman (2004: 16).

Aspek penting yang dikemukakan oleh aliran behavioristik dalam belajar adalah bahwa hasil belajar (perubahan perilaku) itu tidak disebabkan oleh kemampuan internal manusia (*insight*), tetapi karena faktor stimulus yang menimbulkan respons. Untuk itu, agar aktivitas belajar siswa di kelas dapat mencapai hasil belajar yang optimal, maka stimulus harus dirancang sedemikian rupa (menarik dan spesifik) sehingga mudah direspons oleh semua siswa.

Muljono (1994: 62), terdapat istilah untuk menggambarkan atau menerangkan bagaimana seseorang menggunakan pendengarannya, yaitu bahwa *hard of hearing* ialah suatu kata sifat yang menerangkan seseorang yang walaupun mengalami kerusakan pendengaran, pendengaran tersebut digunakan sebagai modalitas primer untuk persepsi dan perolehan

kemampuan bicara. Tuli (*deaf*), suatu kata sifat yang menggambarkan atau menerangkan seseorang yang pendengarannya tidak dapat digunakan sebagai modalitas primer untuk persepsi dan perolehan kemampuan bicara, meskipun dapat dibantu oleh indera penglihatan dan perabaan sebagai pelengkap. Tuli total adalah kata sifat yang menggambarkan atau menerangkan suatu subkelompok orang-orang tunarungu yang tanpa indera pendengarannya atau yang perkembangan pendengarannya sangat buruk, sehingga tidak dapat memberikan bantuan apa-apa dalam persepsi dan perolehan kemampuan bicara atau dengan kata lain tanpa pendengaran.

Berdasarkan penelitian Jensema dalam Mohammad Efendi, (2005:80) mencatat bahwa anak tunarungu yang memasuki periode usia 10 tahun dari usia 8-10 tahun, rata-rata mengalami penambahan kosakata sebanyak pada murid-murid yang normal pendengarannya antara permulaan taman kanak-kanak hingga akhir kelas II. Ditemukan pula, bahwa usia terjadinya ketunarunguan dan tingkat keparahan memainkan peranan penting dalam mencapai prestasi

anak. Prestasi anak yang mengalami ketunarunguan setelah usia 3 tahun akan lebih tinggi daripada anak yang mengalami ketunarunguan lebih awal, dan anak yang memiliki taraf ketunarunguan kategori ringan memiliki prestasi lebih besar.

Sunaryo Kartadinata (1996: 81), sedikitnya kosakata yang dimiliki anak tunarungu berdampak pada sulitnya mengartikan kata-kata yang mengandung kiasan, mengalami hambatan dalam berkomunikasi dengan masyarakat, sulit menerima norma lingkungannya, sulit untuk memperoleh lapangan pekerjaan. Kesulitan memperoleh pekerjaan di masyarakat mengakibatkan timbulnya kecemasan dari diri anak dan keluarga, lembaga pendidikan dianggap tidak dapat berbuat sesuatu agar siswa tunarungu dapat bekerja dan bersaing dengan orang normal. Sehingga pembelajaran untuk anak tunarungu harus dirancang secara benar dengan metode dan media yang tepat.

Penilaian hasil belajar perlu di desain agar dapat mengukur pemahaman siswa terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah

dipelajari. Setelah menempuh proses penilaian hasil belajar, siswa perlu memperoleh umpan balik atau feedback. Langkah-langkah penting yang perlu dilakukan dalam model desain sistem pembelajaran ASSURE meliputi beberapa aktivitas yaitu *analyze learners, state objectives, select methods, media and materials, utilize materials, require learner participation, evaluate and revise* (Benny A. Pribadi, 2009 : 95).

Peter (1994:139) mengemukakan bahwa demonstrasi adalah kegiatan praktik yang dilakukan oleh guru untuk sekelompok siswa. Pada kegiatan ini memungkinkan guru untuk melibatkan siswa maupun tidak melibatkan siswa samasekali dalam langkah kerja atau dalam pelaksanaan percobaan.

Menurut Vygotsky (1986:102) mendefinisikan *discovery learning* sebagai *guided discovery in the classroom*, dalam arti guru memberikan pertanyaan pada siswa kemudian diminta siswa untuk memberi jawaban melalui pengujian hipotesis.

Langkah-langkah utama dalam kegiatan *discovery* sebagaimana di-

ungkapkan oleh J. Richard Scuhman dalam B. Suryosubroto (1997:194) antara lain : adanya masalah yang akan dipecahkan, jelas tingkat kelasnya; dinyatakan dengan jelas tingkat siswa yang akan diberi pelajaran, konsep atau prinsip yang akan diajarkan tertulis dengan jelas, alat atau bahan yang disediakan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan sistem penilaian pembelajaran dengan menggunakan alat peraga fisika untuk meningkatkan penguasaan materi getaran dan gelombang, serta peningkatan penguasaan materi getaran dan gelombang dengan menggunakan alat peraga fisika.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan teknik Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Model yang dikembangkan berdasarkan teori Kurt Lewin didasarkan atas dasar konsep pokok bahwa penelitian tindakan terdiri dari empat komponen pokok yang juga menunjukkan

langkah, yaitu : perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*).

Penelitian ini dilakukan di SMPLB B Negeri 1 Kotagajah kabupaten Lampung Tengah, dengan subjek tindakan siswa tunarungu kelas VIII. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Pengumpulan data diperoleh dari observasi, tes hasil penguasaan materi, catatan pelaksanaan tindakan dan dokumentasi. Kisi-kisi instrument meliputi perencanaan, pelaksanaan dan penilaian atau evaluasi pembelajaran materi getaran dan gelombang.

Observasi Perencanaan Pembelajaran terdiri dari 16 pernyataan, observasi Kinerja Pelaku Tindakan terdiri dari 27 pernyataan, observasi aktivitas siswa terdiri dari 6 aspek dan evaluasi terdiri dari 10 pertanyaan.

Penilaian/evaluasi dilakukan dengan pemeriksaan keabsahan data yang ada dibandingkan dengan criteria yang telah disesuaikan dengan Permeneg PAN dan RB No. 16 Tahun 2009. Adapun kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.1 Persentase Aktivitas Kinerja Pelaku Tindakan 1

No	Kategori presentase	Kategori
1	76% - 100%	Sangat Baik
2	51% - 75%	Baik
3	26% - 50%	Cukup
4	0% - 25%	Kurang

Sumber : Diadopsi dari Rambu-rambu Pelaksanaan Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) tahun 2011.

Tabel : 3.2 Persentase Aktivitas Kinerja Pelaku Tindakan 2

No	Kategori presentase	Kategori
1	76% - 100%	Sangat Baik
2	51% - 75%	Baik
3	26% - 50%	Cukup
4	0% - 25%	Kurang

Sumber : Diadopsi dari Penilaian Kinerja Guru ( Permeneg PAN dan RB No. 16 Tahun 2009, pasal 15 )

Tabel : 3.3 Persentase Aktivitas Siswa

No	Kategori Persentase	Kategori
1	81% - 100%	Baik Sekali
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat kurang

Sumber : (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2002 : 4)

Tabel : 3.4 Kategori Nilai

No	Nilai Siswa	Kategori Nilai
1	81 – 100	Baik sekali
2	61 – 80	Baik
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Kurang
5	0 – 20	Sangat kurang

Sumber : Nurgiyantoro, 2001 : 229

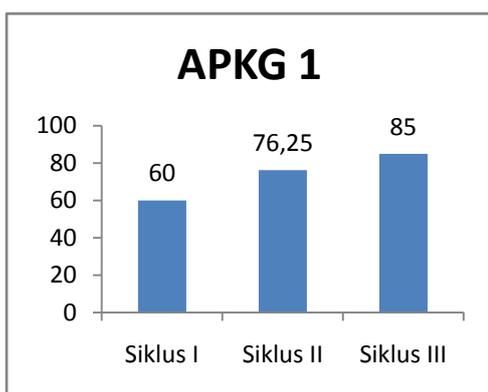
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 4.1 Rencana Pelaksanaan

##### Pembelajaran (APKG 1)

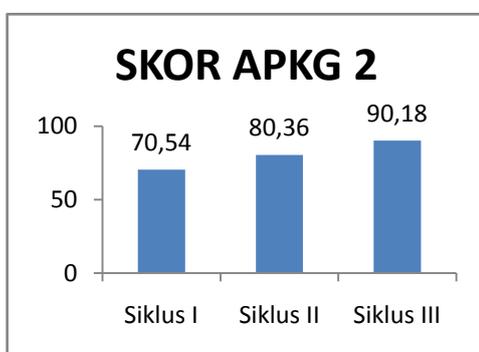
Hasil yang diperoleh dari Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran pada ketiga siklus adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Perbandingan Persentase Nilai Alat Penilaian Kinerja Guru (APKG 1) Siklus I, II, dan III.

#### 4.2 Pelaksanaan Pembelajaran (APKG 2)

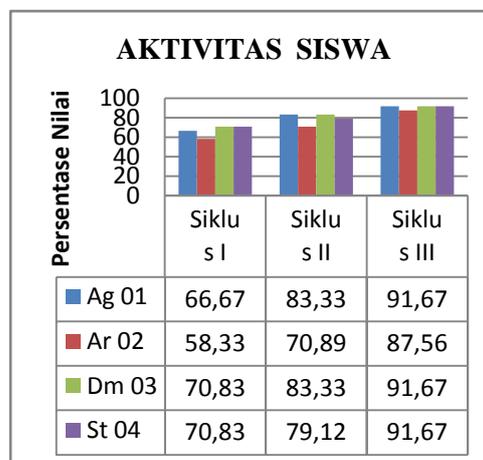
Hasil peningkatan aktivitas kinerja pelaku tindakan (APKG 2) dalam proses pembelajaran pada setiap siklusnya ditunjukkan pada diagram batang berikut :



Gambar 4.2 Perbandingan Persentase Nilai APKG 2 Siklus I, II, dan III.

#### 4.3 Aktivitas Siswa

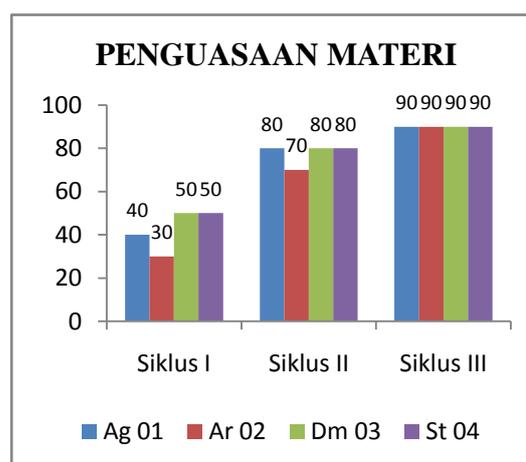
Hasil peningkatan aktivitas siswa dalam diagram berikut :



Gambar 4.3 Perbandingan Persentase Nilai Aktivitas Siswa Siklus I, II, dan III.

#### 4.4 Penguasaan Materi Getaran dan Gelombang

Hasil penguasaan materi yang diperoleh siswa berdasarkan tes tertulis pada setiap akhir pembelajaran, disajikan dalam diagram berikut :



Gambar 4.4 Perbandingan Penguasaan Materi yang Diperoleh Siswa pada Siklus I, II, dan III

## **Pembahasan**

### **4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (APKG 1)**

Perencanaan pelaksanaan pembelajaran selalu mengembangkan dan mengorganisasikan materi, media, dan sumber belajar dengan metode demonstrasi, discovery dan diskusi. Perencanaan dengan menggunakan alat peraga fisika dengan metode demonstrasi, discovery dan diskusi dilakukan karena akan sangat membantu dalam proses pembelajaran yang mempunyai arti sangat penting bagi siswa dengan keterbatasan pada pendengaran, alat peraga dapat mewakili dan menunjukkan secara visual dan nyata tentang konsep materi fisika yang tidak dapat disampaikan secara audio, serta penyampaian melalui istilah atau kalimat tertentu dalam bahasa oral dan bahasa isyarat.

Menggunakan perencanaan pembelajaran dengan metode praktik berupa demonstrasi dan discovery, siswa tunarungu secara langsung melakukan kegiatan pembelajaran untuk menemukan konsep-konsep fisika, hingga dengan mudah mereka dapat menguasai materi pembelajar-

an pada setiap siklusnya. Selain itu, dengan adanya alat peraga fisika maka kreativitas dan motorik siswa dapat berkembang secara optimal, karena pada dasarnya tingkat kecerdasan/IQ mereka sama dengan anak normal pada umumnya, yang menjadi keterbatasan adalah pada pendengaran, sehingga metode demonstrasi, discovery dan diskusi sangat tepat untuk menyampaikan materi.

Perencanaan pembelajaran dalam pengelolaan kelas selalu mempertimbangkan adanya pemberian motivasi dan arahan untuk membantu siswa dalam mengikuti metode yang telah direncanakan. Perencanaan pembelajaran harus memberikan konsep kebermaknaan bagi siswa, yaitu perencanaan menekankan pada proses, serta aktivitas belajar dalam langsung memanfaatkan berbagai alat peraga.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun dengan perencanaan pemanfaatan alat peraga fisika, melalui metode demonstrasi dan discovery yang dilanjutkan dengan diskusi hasil kegiatan di dalam kelas, sesuai dengan standar kompetensi,

kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, hingga dapat meningkatkan aktivitas belajar pelaku tindakan, aktivitas belajar siswa dan penguasaan materi bagi siswa.

Kenyataan di atas sesuai dengan pernyataan dari Sunaryo Kartadinata (1996:80-81), sedikitnya kosakata yang dimiliki anak tunarungu berdampak pada sulitnya mengartikan kata-kata yang mengandung kiasan, mengalami hambatan dalam berkomunikasi dengan masyarakat. Sehingga pembelajaran untuk anak tunarungu harus dirancang secara benar dengan metode dan media yang tepat, karena pada dasarnya kecerdasan yang dimiliki anak tunarungu sebenarnya tidak berbeda dengan anak normal umumnya.

#### **4.2 Pelaksanaan Pembelajaran (APKG 2)**

Pelaksanaan proses pembelajaran siklus I, II dan III adalah proses pembelajaran dengan melibatkan secara aktif peran siswa dalam pemanfaatan berbagai alat peraga fisika dalam kegiatan demonstrasi, discovery dan diskusi yang di-

laksanakan sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang telah disusun, sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga fisika dengan metode praktik sejalan dengan konsep belajar Konstruktivisme Jean Piaget yang menjelaskan bahwa pengetahuan akan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman, dan pemahaman berkembang semakin dalam dan kuat apabila selalu diuji oleh berbagai pengalaman baru. Setiap melaksanakan demonstrasi dan discovery siswa selalu menemukan konsep baru yang selalu menumbuhkan pengalaman dan pemahaman, sehingga aktivitas siswa akan meningkat yang akan menghasilkan pada meningkatnya penguasaan materi pembelajaran pada setiap siklusnya.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Cruickshank dalam Mohammad Efendi (2005:79), anak tunarungu seringkali memperlihatkan keterlambatan dalam proses belajar dan kadang-kadang tampak terbelakang. Rangsangan mental serta dorongan

dari lingkungan sekitar dapat memberikan kesempatan pada anak tunarungu untuk mengembangkan kecerdasannya. Sehingga proses pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami akan mempermudah siswa dalam belajar dan akan meningkatkan keaktifan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran.

### **4.3 Penilaian Pembelajaran**

Pelaku tindakan memilih penilaian pemahaman materi dalam bentuk pilihan ganda karena membantu siswa dalam proses mengingat dan memahami kegiatan praktek yang telah dilaksanakan pada setiap siklusnya. Soal pilihan ganda yang disertai dengan gambar dan keterangan yang jelas pada setiap soal akan sangat mempermudah siswa menjawab. Gambar dan keterangan mewakili visualisasi visual yang diperoleh saat menggunakan alat peraga fisika dengan metode praktek.

Sistem penilaian pembelajaran fisika melalui proses observasi aktivitas kinerja pelaku tindakan dan aktivitas siswa serta tes sebagai tolok ukur penguasaan materi siswa telah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran dan materi pembelajaran. Penggunaan observasi aktivitas siswa, observasi aktivitas kinerja pelaku tindakan dan tes bentuk pilihan ganda dalam sistem penilaian fisika materi getaran dan gelombang dengan pemanfaatan media alat peraga fisika sebagai media pembelajaran dengan tindakan pengamatan dan praktek pada pembelajaran fisika kelas VIII SMPLB B Kotagajah dapat meningkatkan aktivitas siswa dan penguasaan materi.

### **4.4 Penguasaan Materi Getaran dan Gelombang**

Pembelajaran getaran dan gelombang dengan memanfaatkan alat peraga fisika didasarkan pada teori konstruktivisme. Menurut Vygotsky, inti dalam proses pembelajaran siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang dipelajari dengan keterbatasan pendengaran yang dimiliki. Penguasaan materi getaran dan gelombang pada siswa tunarungu didasarkan pada kemampuan masing-masing siswa tanpa memberikan batasan nilai indikator ketercapaian. Keterbatasan

pendengaran yang dimiliki oleh siswa tidak menjadi penghalang bagi mereka untuk belajar dan memahami seluruh materi yang disampaikan dengan metode dan alat peraga yang tepat serta menyenangkan.

Seluruh siswa mampu menunjukkan hasil yang luar biasa dengan keterbatasan pendengaran yang mereka miliki. Dapat disimpulkan bahwa menguasai materi getaran dan gelombang pada siswa tunarungu akan meningkat, apabila menggunakan berbagai alat peraga fisika sebagai media pembelajaran dengan metode demonstrasi, discovery dan diskusi, dengan proses pembelajaran yang sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pada siswa dengan keterbatasan pendengaran. Seluruh tujuan untuk dapat memperbaiki proses pembelajaran yang dapat memenuhi indikator keberhasilan, peningkatan penguasaan materi getaran dan gelombang dengan menggunakan alat peraga fisika yang

direncanakan dengan baik dan benar sesuai kebutuhan siswa. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun dengan perencanaan pemanfaatan alat peraga fisika, melalui metode demonstrasi dan discovery yang dilanjutkan dengan diskusi hasil kegiatan di dalam kelas, sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, hingga dapat meningkatkan aktivitas belajar pelaku tindakan, aktivitas belajar siswa dan penguasaan materi bagi siswa.
2. Pelaksanaan proses pembelajaran fisika pada siklus I, II dan III adalah proses pembelajaran dengan memberikan arahan, memotivasi dan melibatkan secara aktif peran siswa dalam pemanfaatan berbagai alat peraga fisika dalam kegiatan demonstrasi, discovery dan diskusi yang dilaksanakan sesuai perencanaan pembelajaran yang telah disusun, sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar

siswa dan penguasaan materi getaran dan gelombang.

3. Sistem penilaian pembelajaran fisika pada materi getaran dan gelombang melalui proses penilaian perencanaan pembelajaran (APKG 1), observasi aktivitas kinerja pelaku tindakan (APKG 2), observasi aktivitas belajar siswa dan tes dalam bentuk pilihan ganda sebagai tolok ukur penguasaan materi bagi siswa, pada ketiga siklus pembelajaran yang telah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Siklus I, II dan III diperoleh persentase nilai APKG 1 sebesar 60%; 76,25% dan 85%. Persentase nilai APKG 2 dari siklus I, II dan III sebesar 70,54%; 80,36% dan 90,18%. Peningkatan nilai APKG 1 dan APKG 2 menghasilkan adanya peningkatan pada aktivitas siswa dan penguasaan materi getaran dan gelombang.
4. Penguasaan materi getaran dan gelombang pada siswa tunarungu akan meningkat, apabila menggunakan berbagai alat peraga fisika sebagai media pembelajaran dengan metode

demonstrasi, discovery dan diskusi, dengan proses pembelajaran yang sesuai perencanaan pembelajaran yang memperhatikan kebutuhan siswa. Nilai aktivitas belajar siswa dari siklus I, II dan III pada masing-masing siswa sebesar Ag 01 adalah 16; 20; dan 22, Ar 02 adalah 14; 17; 21, Dm 03 adalah 17; 20; dan 22, serta St 04 adalah 17; 19; dan 22. Penguasaan materi getaran dan gelombang yang diperoleh masing-masing siswa dari siklus I, II dan III adalah Ag 01 sebesar 40; 80; dan 90, Ar 02 sebesar 30; 70; dan 90, Dm 03 sebesar 50; 80; dan 90, serta St 04 sebesar 50; 80; dan 90.

### **Saran**

1. Guru yang akan melaksanakan proses pembelajaran hendaknya memiliki perencanaan dan kesiapan dalam menguasai siswa berkebutuhan khusus, termasuk perencanaan cadangan jika terjadi kondisi yang tidak direncanakan sebelumnya. Sehingga proses pembelajaran tetap berjalan dengan baik jika berubah dari perencanaan awal.

2. Pelaku tindakan hendaknya memberikan penjelasan awal pada siswa yang akan dijadikan subjek penelitian mengenai metode pembelajaran yang akan digunakan.
3. Untuk penelitian selanjutnya penelitian sebaiknya dilakukan dalam lingkup yang lebih luas sehingga hasil penelitian menjadi lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Benny, A. Pribadi. 2009. *Model-model Desain Sistem Pembelajaran*. Bumi Aksara: Jakarta
- Dadan. *Secret of Ancient Chinese Art of Motivation*.  
<http://ateec.Eiccd.Cd.Ia.Us/2000/themes/cthinfo.Html>. (Kamis, 24 April 2009, pukul 10.00)
- Mohammad Efendi. 2005. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Bumi Aksara : Malang.
- Muljono. 1994. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Bumi Aksara : Malang.
- Nurgiyantoro, Burhan. 2001. *Penilaian dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra*. BPFE: Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_ 2011. *Rambu-Rambu Pelaksanaan PLPG*. Depdiknas : Jakarta.
- \_\_\_\_\_ 2013. Permeneg PAN dan RB No. 16 Tahun 2009, pasal 15. Kemendikbud : Jakarta.
- Gega, Peter C. 1994. *Concepts and Experiences Elementary School Science*. Macmillan Publishing Company : New York.
- Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Slavin, Robert E. 1994. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. PT Indeks: Jakarta.
- Sunaryo Kartadinata. 1996. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan: Yogyakarta.
- B. Suryosubroto. 1997. *Proses Belajar mengajar di Sekolah*. PT Rieneka Cipta : Jakarta.
- Vygotsky, L. S. 1986. *Thought and Language*. MIT Press : Cambridge.