

PEMANFAATAN ALAT PERAGA IPA UNTUK PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PADA SISWA SMP NEGERI I BULUSPESANTREN KEBUMEN TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Ayomi Prasetyarini, Siska Desy Fatmaryanti, R. Wakhid Akhdinirwanto

*Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jalan KHA. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah
email: bundoyomi@yahoo.cio.id*

Intisari - Telah dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) guna mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika pada pokok bahasan pengukuran melalui pemanfaatan alat peraga IPA yang tersedia di laboratorium sekolah. Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri I Buluspesantren Kebumen, yang berjumlah 32 siswa terdiri atas 14 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Data diperoleh dengan metode observasi, metode angket dan metode tes. Hasil penelitian ini menunjukkan melalui pemanfaatan alat peraga IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Hal ini ditandai dengan meningkatnya pemahaman konsep fisika siswa pada tiap siklusnya. Berdasarkan hasil observasi pemahaman konsep fisika dari pra siklus sebesar 43,1% meningkat menjadi 61,6% pada siklus I dan meningkat menjadi 81,9% pada siklus II. Sedangkan hasil angket pemahaman konsep fisika dari siklus I sebesar 86,3% meningkat pada siklus II menjadi 90,9%. Sementara itu hasil tes pada pra siklus nilai rata-rata 63 dengan ketuntasan sebesar 28,1% dan belum mencapai nilai KKM yang sudah ditentukan yaitu 71. Pada siklus I nilai rata-rata hasil tes siswa 71 dengan ketuntasan sebesar 34,4% dan sudah mencapai nilai KKM. Sedangkan pada siklus II nilai rata-rata hasil tes siswa meningkat yaitu menjadi 78 dengan ketuntasan sebesar 68,8%. Peningkatan hasil belajar pemahaman konsep fisika siswa minimal 20% telah tercapai. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan pemanfaatan alat peraga IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa pada pokok bahasan pengukuran di SMP Negeri I Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013, sehingga pemanfaatan alat peraga IPA dapat dijadikan alternatif guna meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Kata kunci: alat peraga IPA, pemahaman konsep fisika

I. PENDAHULUAN

Penggunaan model pembelajaran yang variatif jarang dilakukan dan guru cenderung menggunakan model pembelajaran ceramah yang menempatkan siswa hanya sebagai pendengar saja tanpa melibatkannya secara aktif. Hal ini menjadi salah satu problema dalam dunia pendidikan saat ini, baik bagi sekolah negeri maupun sekolah swasta.

Guru dalam menyampaikan materi kurang memperhatikan proporsi materi dan sistematika penyampaian, serta kurang menekankan pada konsep dasar sehingga terasa sulit untuk siswa. Alat-alat peraga yang tersedia di laboratorium sekolah jarang dimanfaatkan penggunaannya sebagai variatif dari metode pembelajaran IPA. Hal ini menyebabkan siswa sulit memahami konsep IPA yang sesungguhnya. Fisika sebagai ilmu yang mempunyai obyek berupa benda-benda real jika disampaikan hanya dengan metode ceramah maka materi yang diterima siswa hanya akan dipahami sebagai rumus-rumus atau konsep-konsep abstrak.

Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk menyampaikan materi pelajaran yang bertujuan memberi kesempatan siswa untuk aktif belajar, sehingga memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan psikomotorik serta menumbuhkan kreatifitas

siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi seperti bertanya terhadap sesuatu yang belum dipahami.

Alat peraga dapat menjelaskan/ menunjukkan/ membuktikan konsep-konsep atau gejala-gejala yang sedang dipelajari. Pemanfaatan alat peraga diharapkan mampu mengurangi kesulitan yang dialami siswa dan membantu guru dalam pembelajaran IPA sehingga penyampaian konsep menjadi lebih bermakna dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajarinya. Dengan demikian akan tercipta suatu proses pembelajaran yang berkualitas (Anonim, 2009).

II. LANDASAN TEORI

A. Alat Peraga IPA

Alat peraga IPA dalam proses pembelajaran IPA memegang peranan penting yaitu sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran IPA yang efektif (Nana Sudjana, 2011: 99). Menurut R.M Soelarko (1995), tiap-tiap benda yang dapat menjelaskan suatu ide, prinsip, gejala atau hukum alam, dapat disebut alat peraga. Alat peraga merupakan media pengajaran yang mengandung atau membawakan konsep-konsep yang dipelajari.

Alat peraga dapat memperjelas bahan pengajaran yang diberikan guru kepada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi atau soal yang disajikan guru. Alat peraga juga menarik perhatian siswa dan dapat menumbuhkan minat untuk mengikuti pembelajaran IPA.

Alat peraga IPA yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga pengukuran yang tersedia di laboratorium sekolah yaitu mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, neraca lengan, stopwatch, termometer, gelas ukur dan gelas berpancuran.

Materi yang akan disampaikan pada siklus I yaitu materi tentang pengukuran panjang dan massa, sedangkan pada siklus II yaitu tentang pengukuran waktu, suhu, luas dan volume.



Gambar 1 Alat ukur panjang dan massa



Gambar 2 Alat ukur waktu, suhu, dan volume

B. Pemahaman Konsep Fisika

Pemahaman merupakan kemampuan kognitif tingkat rendah yang setingkat lebih tinggi dari pengetahuan. Kemampuan yang dimiliki peserta didik pada tingkat ini adalah kemampuan memperoleh makna dari materi pelajaran yang telah dipelajari (Nana Sudjana, 2011: 22-23). Siswa dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya. Beberapa kategori peserta didik dianggap paham terhadap suatu materi pembelajaran misalnya peserta didik dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca dan didengar dan juga peserta didik dapat memberi contoh lain dari apa yang telah dicontohkan atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain (Nana Sudjana, 2011: 24).

Bloom membedakan pemahaman menjadi tiga kategori. Tingkat terendah adalah pemahaman *translasi* (kemampuan menerjemahkan), mulai dari terjemahan dalam arti yang sebenarnya, misalnya menerapkan prinsip-prinsip dan konsep-konsep teori ke dalam praktik. Tingkat kedua adalah pemahaman *interpretasi* (kemampuan menafsirkan), yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya. Pemahaman tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman *ekstrapolasi* (kemampuan meramalkan), dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat di balik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya (Nana Sudjana, 2011: 24).

III. METODE PENELITIAN

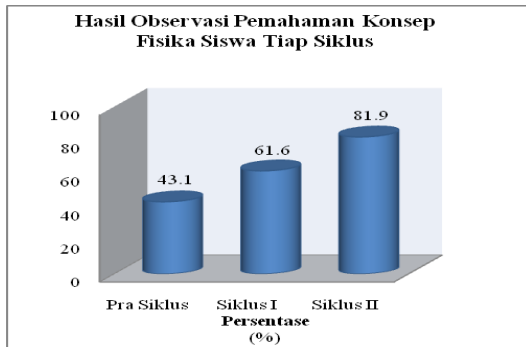
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dari bulan Juli sampai bulan September. Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri I Buluspesantren Kebumen, yang berjumlah 32 siswa terdiri atas 14 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Faktor yang diteliti yaitu berupa peningkatan pemahaman konsep fisika. Data diperoleh dengan metode observasi, metode angket dan metode tes. Data yang diperoleh berupa data kualitatif persentase.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Observasi Pemahaman Konsep Fisika Siswa

Tabel 1 Persentase Hasil Observasi Pemahaman Konsep Fisika Siswa

No	Aspek yang diamati	Persentase		
		Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Siswa menyatakan ulang pengertian pengukuran/ menjelaskan fungsi alat-alat ukur dengan kata-katanya sendiri	22%	25%	63%
2	Siswa mengklasifikasikan pengukuran berdasar kelompok besaran/ mengukur lama tempuh menggunakan alat ukur waktu	31%	47%	78%
3	Siswa menunjukkan alat-alat ukur berdasar fungsinya/ mendeskripsikan cara mengukur waktu	31%	50%	78%
4	Siswa mengukur panjang menggunakan alat ukur panjang/ mengukur suhu menggunakan alat ukur suhu	59%	69%	84%
5	Siswa mendeskripsikan cara mengukur panjang/ mendeskripsikan cara mengukur suhu	38%	69%	78%
6	Siswa menimbang dan mengukur massa menggunakan alat ukur timbang/ mengukur volume zat cair dan zat padat menggunakan alat ukur volume	63%	78%	81%
7	Siswa mendeskripsikan cara mengukur massa/ mendeskripsikan cara mengukur volume zat cair dan zat padat	50%	72%	84%
8	Siswa menunjukkan contoh pengukuran panjang dan massa/ contoh pengukuran waktu dan suhu	56%	75%	100%
9	Siswa menunjukkan aplikasi pengukuran panjang dan massa/ pengukuran waktu dan suhu dalam kehidupan sehari-hari	38%	69%	88%
10	Siswa bertanya saat guru menjelaskan materi pengukuran/ mendemonstrasikan alat peraga	44%	63%	84%
Rata-rata		43,1%	61,6%	81,9%



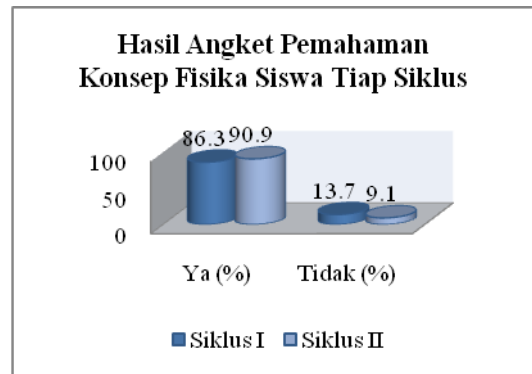
Gambar 3 Rekapitulasi Hasil Observasi Siswa

Pemahaman konsep fisika siswa semakin meningkat dari siklus ke siklus. Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa melalui pemanfaatan alat peraga IPA pengukuran dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa dari pra siklus 43,1% menjadi 61,6% pada siklus I dan meningkat menjadi 81,9% pada siklus II.

B. Hasil Angket Pemahaman Konsep Fisika Siswa

Tabel 2 Persentase Hasil Angket Pemahaman Konsep Fisika Siswa

No	Pernyataan	Persentase	
		Siklus I	Siklus II
1	Pembelajaran fisika menggunakan alat peraga membuat saya lebih paham materi pelajaran yang dimaksud	100%	100%
2	Dengan metode pembelajaran menggunakan alat peraga saya lebih memahami konsep-konsep fisika	87,5%	87,5%
3	Dengan menggunakan alat peraga saya tetap perlu mencatat meskipun sudah langsung mengingat konsep fisika	75%	84,4%
4	Dengan mengetahui konsep fisika saya lebih mudah mengingat materi pelajaran	78,1%	90,6%
5	Saya lebih mudah dalam memahami soal-soal fisika setelah menggunakan alat peraga	96,9%	96,9%
6	Dengan menggunakan alat peraga saya lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal fisika	78,1%	84,4%
7	Bagi saya pemahaman itu penting, karena membantu saya mendapat nilai bagus	81,3%	87,5%
8	Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga membuat saya lebih tertarik untuk mempelajari fisika	90,6%	87,5%
9	Dengan menggunakan alat peraga, menurut saya fisika terasa lebih mudah untuk dipelajari	81,3%	90,6%
10	Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga perlu diterapkan di sekolah	93,8%	100%
Rata-rata		86,25 %	90,9%



Gambar 4 Rekapitulasi Hasil Angket Siswa

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa pemahaman konsep fisika siswa semakin meningkat dari siklus ke siklus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui pemanfaatan alat peraga IPA pengukuran dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa dari 86,3% pada siklus I menjadi 90,9% pada siklus II.

C. Hasil Tes Siswa

Tabel 4.10 Data Hasil Tes Siswa

Keterangan	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai Rata-rata	63	71	78
Persentase Tuntas Belajar	28,1%	34,4%	68,8%



Gambar 5 Rekapitulasi Hasil Tes Siswa

Berdasarkan hasil tes siswa pada pra siklus, siklus I dan siklus II terlihat adanya peningkatan pemahaman konsep fisika siswa. Pada pra siklus yaitu 63 dengan ketuntasan kelas 28,1% meningkat menjadi 71 dengan ketuntasan kelas 34,4% pada siklus I, dan kembali meningkat pada siklus II menjadi 78 dengan ketuntasan kelas 68,8%.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan bahwa melalui pemanfaatan alat peraga IPA pengukuran dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika pada siswa kelas VIII SMP Negeri I Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013. Hal ini ditandai dengan meningkatnya pemahaman konsep fisika siswa pada tiap siklusnya. Hasil observasi pemahaman konsep fisika dari pra siklus 43,1% meningkat menjadi 61,6% pada siklus I dan meningkat menjadi 81,9% pada siklus II. Sedangkan

hasil angket pemahaman konsep fisika siswa dari siklus I 86,3% meningkat pada siklus II menjadi 90,9%. Hasil tes siswa juga mengalami peningkatan pada tiap siklusnya. Hasil tes pada pra siklus nilai rata-ratanya hanya mencapai 63 dengan ketuntasan kelas sebesar 28,1% dan belum mencapai nilai KKM yang sudah ditentukan yaitu 71. Pada siklus I nilai rata-rata hasil tes siswa mengalami peningkatan yaitu mencapai 71 dengan ketuntasan kelas sebesar 34,4% dan sudah mencapai KKM. Sedangkan pada siklus II nilai rata-rata hasil tes siswa meningkat menjadi 78 dengan ketuntasan kelas sebesar 68,8%.

Secara umum peningkatan pemahaman konsep fisika siswa pada penelitian ini sudah mencapai indikator yang ditentukan oleh peneliti yaitu dapat meningkatkan hasil belajar pemahaman konsep fisika siswa minimal 20% yang merupakan hasil akhir pada penelitian ini. Pemanfaatan alat peraga IPA dapat dijadikan alternatif guna meningkatkan pemahaman konsep fisika.

PUSTAKA

Buku:

- [1] Arief S. Sardiman, R. Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. 2009. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [2] Hamzah B. Uno. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Moh. Surya. 1992. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung.
- [4] Nana Sudjana. 2011. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- [5] Nana Sudjana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [6] Ngalm Purwanto. 2002. *Prinsip-Prinsip dan Tehnik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [7] R.M. Soelarko. 1995. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [8] R. Wakhid Akhdinirwanto dan Ida Ayu S. 2009. *Cara Mudah Mengembangkan Profesi Guru*. Yogyakarta: Sabda Media.
- [9] Wina Sanjaya. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Jurnal Pendidikan:

- [10] Ety Mukhlesi Yeni. 2011. *Pemanfaatan Benda-Benda Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar (Studi Kuasi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas V SDN Gugus I di Kecamatan Pandrah Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh Tahun Ajaran 2010/2011)*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung: Jurnal Pendidikan, Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011, 63-

75. [Online]. Tersedia: http://jurnal.upi.edu/file/7-Ety_Mukhlesi_Yeni.pdf. [1 Maret 2013]

- [11] Fika Septiningkasih. 2012. *Peningkatan Pemahaman Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Dengan Pemanfaatan KIT Mekanika Siswa Kelas VII SMP PGRI 1 Klirong Tahun Pelajaran 2011/2012*. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo: Jurnal Pendidikan, Volume 1, No. 1, September 2012, 11-14. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/issue/current>. [2 Maret 2013]
- [12] Wilyana. 2012. *Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep IPS Melalui Alat Peraga Dan Metode Yang Bervariasi Di Kelas V SDN 02 Lebong Utara*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung: Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan, Volume 6, No. 3, Maret 2012, 54-58. [Online]. Tersedia: http://repository.upi.edu/operator/upload/t_pd_0706908_bibliography.pdf. [1 Maret 2013]

Skripsi:

- [13] Febri Muhardiyana Saputri. 2012. *Penggunaan Alat Peraga Sederhana Pengukuran Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa MAN Kutowinangun Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo.
- [14] Jumiati. 2008. *Peningkatan Pemahaman IPA Melalui Metode Inquiri Terbimbing Pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Pejagoan Kebumen Tahun Pelajaran 2008/2009*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo.
- [15] Tri Aryani. 2009. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Aplikasi IPA Fisika Dalam Kehidupan Sehari-hari Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa SMP N 2 Adimulyo Kebumen Tahun Pelajaran 2008/2009*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo.
- [16] Yuliati. 2010. *Peningkatan Pemahaman Materi Fisika Melalui Pembuatan Alat Praktikum Sederhana Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Muhammadiyah Pituruh Purworejo Tahun Ajaran 2009/2010*. Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo.

Internet:

- [17] Anonim. 2009. *Alat Peraga IPA Sederhana: Solusi Pembelajaran IPA di Sekolah*. Diakses dari http://ypwi.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=98:alat-peraga-IPA-di-sekolah pada tanggal 31 Oktober 2011.
- [18] Wayan Santyasa. 2008. *Pengembangan Pemahaman Konsep*. Diakses melalui [www.freewebs.com/Pengembangan Pemahaman Konsep](http://www.freewebs.com/PengembanganPemahamanKonsep), pada tanggal 1 November 2011.