

PENYEDIAAN BOOKLET UNTUK MEREMEDIASI MISKONSEPSI SISWA KELAS VIII PADA MATERI GETARAN

Christophorus, Edy, Haratua

Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Tanjungpura

christ.barage@gmail.com

This research was intended to find out the effectiveness by using booklet, applied to reevaluate students' misconception of second year of SMP Panca Setya 2 Sintang on vibration topic it was presented in One Group Pretest-Posttest Design. There were 31 students of class B SMP Panca Setya 2 Sintang taken by using intact group in multiple choice test and classified as experimental group. Result recorded that 1,07 of effect size gave contributions to decrease students' error of 39,9% and 50% belong to its concept. In conclusion, reevaluation through feedback with booklet as the media is useful to deduct students' misconception on vibration topic. Therefore, it is highly recommended to any teachers can to optimalize for alternative the learning activities.

Key words: Reevaluate, Booklet, Misconception, Vibration.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penyediaan booklet untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang pada materi getaran dalam bentuk One-Group Pretest - Posttest Design. Sebanyak 31 siswa kelas VIII B SMP Panca Setya 2 Sintang berpartisipasi sebagai kelompok eksperimen yang dipilih secara intact group menggunakan tes pilihan ganda. Nilai Effect Size nya sebesar 1,07 dengan kontribusi penurunan kesalahan tiap siswa sebesar 39,9% dan tiap konsep sebesar 50%. Secara umum remediasi berupa pemberian umpan balik dengan penyediaan booklet efektif menurunkan jumlah miskonsepsi siswa tentang getaran. Disarankan bagi para guru agar dapat menggunakan struktur booklet ini sebagai alternatif pada kegiatan pembelajaran.

Kata kunci : Remediasi, Booklet, Miskonsepsi, dan Getaran.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat (*correct*) pada sasaran serta menggunakan prosedur yang benar (*true*), dan dijelaskan dengan penalaran yang sah (*valid*) sehingga dihasilkan kesimpulan yang betul (*truth*) (Sutrisno, Kresnadi dan Kartono, 2007:19). Mata pelajaran IPA terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu fisika, biologi, dan kimia. Di antara ketiga mata pelajaran IPA tersebut, mata pelajaran yang paling sulit dan kurang diminati bagi peserta didik adalah fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari struktur materi dan interaksinya untuk memahami sistem alam dan sistem buatan (Sutrisno, Kresnadi & Kartono, 2007:27). Salah satu tujuan fisika diajarkan di SMP adalah untuk meningkatkan pengetahuan, konsep dan keterampilan sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Untuk mencapai hal tersebut, dalam salah satu kompetensi dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), menuntut agar siswa dapat mendeskripsikan konsep getaran dengan benar.

Konsep merupakan representasi yang abstrak dan umum tentang sesuatu. Sedangkan deskripsi seseorang tentang konsep disebut konsepsi. Peserta didik ataupun tenaga pendidik dapat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan fisika. Hal ini dikarenakan mereka kurang atau tidak menguasai konsep-konsep fisika, atau bahkan mengalami kekeliruan dalam pemahaman konsep fisika tersebut. Kekeliruan dalam pemahaman terhadap konsep suatu realita menimbulkan konsep-konsep lain yang tidak sesuai dengan konsep yang digunakan para ilmuwan disebut miskonsepsi (Sutrisno, Kresnadi dan Kartono, 2007:3). Miskonsepsi sering terjadi di dunia pendidikan, terutama dalam mata pelajaran fisika, sehingga menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam menyelesaikan persoalan fisika.

Menurut beberapa penelitian, miskonsepsi banyak terjadi pada materi getaran. Miskonsepsi getaran ditemukan oleh Mulya (2011) dalam penelitian yang melibatkan 37 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Ketapang ditemukan bentuk miskonsepsi tentang getaran yang terjadi antara lain: miskonsepsi tentang pengertian getaran (36%) dengan miskonsepsi benda yang bergerak seperti gelombang adalah getaran. Miskonsepsi tentang satu getaran (65%) dengan miskonsepsi setengah getaran dianggap satu getaran. Miskonsepsi tentang perbedaan simpangan dan amplitudo (68%) dengan miskonsepsi simpangan sama dengan amplitudo, dan simpangan merupakan jarak terjauh dari titik keseimbangan. Miskonsepsi tentang besaran massa yang tidak mempengaruhi frekuensi pada ayunan (68%) dengan miskonsepsi massa beban mempengaruhi frekuensi pada ayunan. Miskonsepsi tentang besaran yang mempengaruhi frekuensi pada ayunan (62%) dengan miskonsepsi panjang tali tidak mempengaruhi frekuensi pada ayunan. Miskonsepsi tentang besaran massa yang mempengaruhi frekuensi pada pegas (53%) dengan miskonsepsi massa yang lebih berat lebih besar frekuensinya.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru IPA SMP Panca Setya 2 Sintang bahwa masih terdapat siswa mengalami kesulitan dalam memahami

konsep-konsep pada materi getaran. Adanya kesulitan ini ditunjukkan dari nilai ulangan harian siswa yang rendah dimana 45 orang (50%) dari 92 orang belum mencapai Ketuntasan Belajar Minimum (KBM) yaitu 70. Selama ini guru IPA kelas VII SMP Panca Setya 2 Sintang masih sering menyajikan materi secara konvensional dan jarang menggunakan media dalam pembelajaran, sehingga pada saat guru menjelaskan materi siswa hanya diam dan mendengarkan apa yang disampaikan gurunya.

Salah satu langkah yang dapat digunakan untuk membantu mengatasi miskonsepsi di antaranya adalah mencari perlakuan yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi (Suparno, 2005:55). Penelitian ini diarahkan untuk mencari perlakuan yang sesuai dengan miskonsepsi yang dialami siswa. Dalam pelajaran fisika salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru untuk memperbaiki miskonsepsi siswa adalah dengan melakukan pengajaran ulang (remediasi). Remediasi merupakan salah satu kegiatan yang dilaksanakan untuk memperbaiki kekeliruan yang dilakukan oleh siswa sehingga mencapai kompetensi yang ditetapkan (Surisno, Kresnadi dan Kartono, 2007:244). Ada banyak cara yang dapat dilakukan dalam remediasi, salah satunya dengan penyediaan *booklet*.

Booklet adalah buku berukuran kecil (setengah kuarto) dan tipis, tidak lebih dari 30 halaman bolak-balik yang berisi tulisan dan gambar-gambar (Anonymous, 2012). Menurut *WordNet Dictionary*, *booklet* adalah "A small book consisting of a few sheets of printed paper, stitched together, often with a paper cover, but not bound; a short essay or written discussion, usually on subject of current interest". *Booklet* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembaran-lembaran kertas yang berisi soal-soal yang telah diteskan disertai jawaban siswa dan penyelesaian soal secara terperinci. *Booklet* disusun sedemikian rupa disesuaikan dengan tes diagnostik dan tujuan penelitian dengan maksud untuk memotivasi dan memudahkan siswa untuk memahami konsep getaran, sehingga diharapkan siswa lebih tertarik dan mudah dalam memahami konsep getaran serta siswa dapat mengetahui dimana letak kekeliruan yang dialaminya pada konsep getaran dan dapat memperbaikinya. Selain itu, *booklet* mudah dibawa sehingga dapat dipelajari baik di rumah maupun di sekolah.

Alasan lain pemilihan remediasi dengan penyediaan *booklet* ini yaitu terdapat beberapa hasil penelitian yang mendukung untuk menggunakan remediasi dengan penyediaan *booklet*, antara lain :

1. Hasil penelitian Nurhayati (2009) menunjukkan remediasi dengan penyediaan *booklet* dapat menurunkan jumlah kesalahan siswa pada materi gerak parabola.
2. Hasil penelitian Dwi Fajar Saputri (2009) menunjukkan remediasi dengan penyediaan *booklet* dapat menurunkan jumlah kesalahan siswa pada materi gaya.

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana keefektifan remediasi dengan penyediaan *booklet* untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang pada materi getaran.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk penelitian One Group Pretest-Posttest Design (Sugiyono, 2011 : 107-108). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dari 3 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B dan VIII C.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *intact group* (kelompok utuh). *Intact group* adalah teknik untuk menentukan sampel secara utuh dari populasi yang bersifat homogen dengan menetapkan satu atau beberapa kelas sebagai kelompok yang akan diteliti (Sutrisno, 2007 : 24). Kelas yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII B.

Alat pengumpul data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes diagnostik tertulis menggunakan pilihan ganda dengan tiga alternatif pilihan. Soal pre-test terdiri dari 6 soal pilihan ganda yang diadaptasi dari instrumen penelitian Mulya (2011) yang memiliki tingkat validitas 3,95 dalam skala 1- 5 dan tingkat reliabilitas 0,57 (KR-20). Soal post-test terdiri dari 6 soal pilihan ganda yang paralel dengan soal pre-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyediaan *booklet* efektif untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang pada materi getaran. Cara mengetahui apakah remediasi yang dilakukan ini dapat memperbaiki kesalahan konsep adalah dengan melihat perubahan jumlah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tentang getaran. Ada dua kelompok data yaitu data jumlah kesulitan siswa pada pre-test dan post-test.

Tabel 1. Distribusi Jumlah Siswa Menurut Kesulitan pada Pretest dan Posttest

No	Kesulitan	Jumlah Siswa	
		Pretest	Posttest
1	Kesulitan dalam menentukan pengertian getaran	0	0
2	Kesulitan dalam menentukan pengertian satu getaran berdasarkan lintasan gerak ayunan	10	1
3	Kesulitan dalam membedakan simpangan dan amplitudo pada ayunan bandul	15	5
4	Kesulitan dalam menentukan gerak ayunan berdasarkan perbedaan massa beban	30	14
5	Kesulitan dalam menentukan gerak ayunan berdasarkan perbedaan panjang tali	15	8
6	Kesulitan dalam menentukan gerak ayunan pegas berdasarkan perbedaan massa beban pegas	15	16

Penurunan Jumlah Kesulitan

Cara mengetahui apakah remediasi yang dilakukan ini dapat memperbaiki kesalahan konsep adalah dengan melihat perubahan jumlah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tentang getaran. Ada dua kelompok data yaitu data jumlah kesulitan siswa pada pre-test dan post-test. Jumlah kesulitan pada pre-test dan post-test didistribusikan per siswa. Selain itu juga, jenis kesulitan pada pre-test dan post-test didistribusikan per konsep. Untuk menjaga kerahasiaan siswa, nama siswa diganti dengan kode siswa. Analisis difokuskan pada jumlah perubahan kesulitan per konsep dan per siswa antara pre-test dan post-test. Berdasarkan hasil pretest dan posttest diperoleh persentase penurunan kesulitan tiap siswa dan tiap konsep seperti tabel di bawah.

Tabel 2. Distribusi Jumlah Siswa Menurut Penurunan Kesulitan Tiap Siswa

Persentase Penurunan Kesulitan Tiap Siswa	Jumlah Siswa
91 – 100	6
81 – 90	0
71 – 80	1
61 – 70	4
51 – 60	2
41 – 50	5
31 – 40	3
21 – 30	1
11 – 20	0
0 – 10	7
< 0	2

Tabel 3. Distribusi Konsep Menurut Persentase Penurunan Kesulitan Tiap Konsep

Persentase Penurunan Kesulitan Tiap Konsep	Konsep
91 – 100	-
81 – 90	Pengertian satu getaran berdasarkan lintasan gerak ayunan
71 – 80	-
61 – 70	Membedakan simpangan dan amplitudo berdasarkan lintasan gerak ayunan
51 – 60	Massa mempengaruhi frekuensi pada ayunan
41 – 50	Panjang tali mempengaruhi frekuensi pada ayunan
31 – 40	-
21 – 30	-
11 – 20	-
0 – 10	-
<0	Besaran-besaran yang mempengaruhi frekuensi pada pegas

Efektivitas Penyediaan *Booklet*

Efektifitas penyediaan *booklet* dalam mengatasi miskonsepsi siswa pada materi getaran dengan menghitung *effect size* dengan rumus :

$$ES = \frac{M_2 - M_1}{SD}$$

Keterangan :

ES = Effect Size

M_2 = Mean Post-Test

M_1 = Mean Pre-Test

SD = Standar Deviasi Test

Batas-batas efektivitas remediasi dengan pedoman "Barometer John Hattie". Jika *effect size* kurang dari 0.0 efektivitasnya negatif. Jika *effect size* berada di antara 0.0 dan 0.4 efektivitasnya rendah. Jika *effect sizenya* di antara 0.4 dan 1.0 sedang, dan jika *effect size* lebih besar dari 1.0 efektivitasnya tinggi (Leo Sutrisno, 2011).

Berdasarkan perhitungan *effect size* remediasi dengan penyediaan *booklet* efektif untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang pada getaran dengan *effect size* sebesar 1,07 atau diklasifikasikan dengan kriteria tergolong tinggi.

(a) Efektivitas Penyediaan *Booklet* Tiap Siswa

Efektivitas remediasi ditetapkan dengan menghitung harga proporsi penurunan jumlah kesulitan per siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$\Delta n = \frac{n_0 - n_t}{n_0}$$

Keterangan :

n_0 = Jumlah kesulitan tiap-tiap siswa dalam menyelesaikan soal pada pre-test

n_t = Jumlah kesulitan tiap-tiap siswa dalam menyelesaikan soal pada post-test

Δn = harga proporsi penurunan jumlah kesulitan

Dengan pedoman aturan ruas jari, batas-batas tingkat efektivitas remediasi berbentuk umpan balik dengan penyediaan booklet yaitu: 0,000 – 0,300 (rendah); 0,300 – 0,700 (sedang); dan > 0,700 (tinggi).

Tabel 5. Distribusi Jumlah Siswa Menurut Harga Proporsi Penurunan Jumlah Kesulitan

Δn	Tingkat Efektivitas	Jumlah Siswa
>0,700	Tinggi	7
0,700 – 0,300	Sedang	14
< 0,300	Rendah	10

(b) Efektivitas Penyediaan *Booklet* Tiap Konsep

Efektivitas remediasi tiap konsep dihitung dengan harga proporsi penurunan jumlah kesalahan pada tes awal dan tes akhir dengan rumus sebagai berikut :

$$\Delta S = \frac{S_0 - S_t}{S_0}$$

Keterangan :

S_0 = Jumlah siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada tes awal.

S_t = Jumlah siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada post-test.

ΔS = harga proporsi penurunan jumlah siswa yang mengalami kesalahan

Dengan pedoman aturan ruas jari, batas-batas tingkat efektivitas remediasi berbentuk umpan balik dengan penyediaan booklet yaitu: 0,000 – 0,300 (rendah); 0,300 – 0,700 (sedang); dan > 0,700 (tinggi).

Tabel 6. Distribusi Konsep Menurut Proporsi Penurunan Jumlah Siswa Yang Mengalami Kesulitan

Δn	Tingkat Efektivitas	Konsep
>0,700	Tinggi	Pengertian satu getaran berdasarkan lintasan gerak ayunan
0,700 – 0,300	Sedang	1. Membedakan simpangan dan amplitudo berdasarkan lintasan gerak ayunan 2. Massa mempengaruhi frekuensi pada ayunan 3. Panjang tali mempengaruhi frekuensi pada ayunan
<0,300	Rendah	Besaran - besaran yang mempengaruhi frekuensi pada pegas

Dalam penelitian ini ditemukan sejumlah penurunan kesulitan yang dilakukan siswa setelah diberikan remediasi dengan penyediaan *booklet*. Temuan ini serupa dengan temuan Nurhayati (2009) yang menunjukkan remediasi dengan penyediaan *booklet* dapat menurunkan kesulitan siswa dalam memahami konsep gerak parabola.

Dari hasil data yang telah dianalisis, secara umum remediasi dengan penyediaan *booklet* cukup efektif untuk meremediasi kesulitan siswa dalam memahami konsep getaran yaitu sebesar 39,9% untuk siswa dan 50% untuk konsep. Hal ini disebabkan setelah siswa diberikan *booklet*, siswa mengetahui kekeliruan yang dilakukannya pada pre-test dan tahu mengapa ia keliru. Namun,

dari hasil analisis data penurunan jumlah kesulitan siswa dalam menentukan besaran - besaran yang mempengaruhi frekuensi pada pegas sebesar -7%. Hal ini memberikan makna bahwa setelah diberikan remediasi dengan penyediaan *booklet* masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan besaran - besaran yang mempengaruhi frekuensi pada pegas. Hal ini dikarenakan ada kemungkinan siswa hanya menghafal urutan jawaban dari soal pre-test sehingga mereka beranggapan bahwa jawaban pada soal pre-test sama dengan jawaban pada post-test. Sehingga dapat diasumsikan bahwa kesulitan yang dialami siswa bukan karena siswa tidak memahami konsep tersebut, tetapi karena siswa menganggap apa yang ditanyakan pada soal nomor 6 post-test sama dengan soal pada nomor 6 pre-test.

Berdasarkan perhitungan *effect size*, dapat disimpulkan bahwa remediasi dengan penyediaan *booklet* efektif untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang pada getaran dengan *effect size* sebesar 1,07 atau diklasifikasikan dengan kriteria tergolong tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa dan penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi tiap konsep.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa sesudah diberikan remediasi berupa umpan balik dengan penyediaan *booklet* dengan harga proporsi sebesar 39,9%. Terdapat penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi tiap konsep sesudah diberikan remediasi berupa umpan balik dengan penyediaan *booklet* dengan harga proporsi sebesar 50%. Remediasi berupa pemberian umpan balik dengan penyediaan *booklet* efektif untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Panca Setya 2 Sintang pada getaran dengan *effect size* sebesar 1,07 atau diklasifikasikan dengan kriteria tergolong tinggi.

Saran

Booklet dapat dikembangkan sebagai perangkat pembelajaran dan dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh guru untuk meremediasi pada materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. (2012). *Booklet dan Buku Saku*. (Online). (http://jambi.litbang.deptan.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=64, diakses 12 Juni 2012)
- Mulya, I. (2011). *Deskripsi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang di Kelas VIII SMP Negeri 8 Ketapang*. Skripsi. Pontianak : FKIP UNTAN

- Nurhayati. (2009). *Penyediaan Booklet Untuk Meremediasi Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Gerak Parabola di Kelas XI SMA Negeri 7 Pontianak*. Skripsi. Pontianak : FKIP Untan.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. (Cetakan ke-13). Bandung : Alfabeta.
- Suparno, Paul. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Fisika*. Jakarta : Grasindo.
- Saputri, Dwi F. (2009). *Penyediaan Booklet Untuk Meremediasi Kesalahan Siswa Dalam Memahami Konsep Gaya di Kelas X SMA Negeri 4 Pontianak*. Skripsi. Pontianak : FKIP Untan.
- Sutrisno, L. (2011). *Ukuran Efektivitas*. (Online). (<http://www.pontianakpost.com/index.php?mib=berita.detail&id=102155>, diakses 12 Juni 2012)
- Sutrisno, L., Kresnadi, H., Kartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta : Depdiknas.
- WordNet Dictionary. (2012). *Booklet*. (Online). (<http://www.webster-dictionary.org/definition/booklet>, diakses 12 Juni 2012).