

**REMEDIASI PEMBELAJARAN MELALUI *FAST FEEDBACK*
BERBANTUAN *POWERPOINT* UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI
MATERI CAHAYA**

ARTIKEL PENELITIAN

**OLEH:
HERLINDA
NIM. F1051131032**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA JURUSAN PMIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PONTIANAK
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

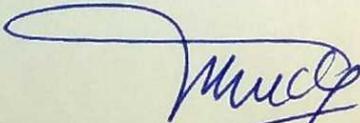
REMEDIASI PEMBELAJARAN MELALUI *FAST FEEDBACK* BERBANTUAN *POWERPOINT* UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI MATERI CAHAYA DI SMA ISLAM BAWARI PONTIANAK

ARTIKEL PENELITIAN

HERLINDA
NIM. F1051131032

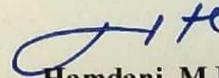
Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Edy Tandililing, M.Pd
NIP. 195709011986031003

Pembimbing II

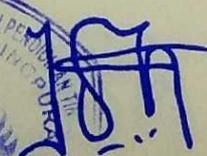


Hamdani, M.Pd
NIP. 198506052008121001

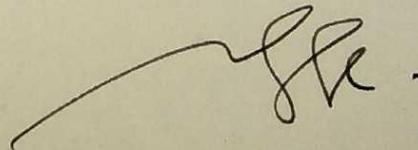
Mengetahui,

Dekan FKIP Untan




Dr. H. Martono, M.Pd
NIP. 196803161994031014

Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. Ahmad Yani T, M.Pd
NIP. 196604011991021001

REMEDIASI PEMBELAJARAN MELALUI *FAST FEEDBACK* BERBANTUAN *POWERPOINT* UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI MATERI CAHAYA

Herlinda, Edy Tandililing, Hamdani
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
Email:hl6571681@gmail.com

Abstract

This study was conducted to determine the effectiveness of fast feedback method assisted by powerpoint to reduce students misconception on light material in SMA Islam Bawari Pontianak. This study was quasi pre-experimental design with one group pre-test post-test design. Data collection tool form multiple choice questions with closed reasons and three alternative answers. The sample was 31 students of class XI IPA selected intact group. The average decrease of student misconceptions were 34,41% with significant conceptual change by Mc Nemar test ($\chi^2_{score} = 8,11 > \chi^2_{table} = 3,84$). There was significant conceptual change after remediation by apply fastfeedback method assisted by powerpoint to reduce students misconception on light material. Result reveal that the effectiveness level was 0,56 (medium). This research is expected to be used as an alternative remediation activities to reduce misconception in learning process on light material.

Keywords: *Remediasi, Fast Feedback, Miskonsepsi.*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Mata pelajaran fisika ini diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Atas mengarah pada pembentukan konsep, hukum, dan prinsip ilmu fisika (Prasetyo, 2003: 27). Pembelajaran fisika di sekolah bertujuan agar siswa mampu memahami; menerapkan; menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa keingintahuan tentang ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah (Permendikbud, 2013: 159). Oleh karena itu setelah mempelajari fisika diharapkan setiap siswa dapat memahami konsep-konsep dan memiliki keterampilan yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari hari.

Hasil pembelajaran IPA di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan survei *Programme for International Student*

Assessment (PISA) tahun 2015 Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara peserta (OECD, 2016). Dari hasil tersebut tentu masih jauh dari harapan, sebab kemampuan siswa Indonesia belum juga beranjak dari deretan kelompok sepuluh negara terendah (Sutrisno, 2016).

Rendahnya kemampuan siswa dalam bidang sains khususnya fisika disebabkan karena fisika memuat konsep dari sebuah fenomena alam yang kemudian digeneralisasikan kedalam bentuk persamaan matematis. Beberapa konsep yang terkandung dalam fisika bersifat abstrak. Hal ini menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi sulitnya proses pembelajaran yang dilakukan. Karena konsep yang abstrak menyebabkan siswa cenderung membangun konsep sendiri berdasarkan pengalaman sehari-hari. Pembelajaran seperti ini dapat menyebabkan siswa sulit memahami materi sehingga akibatnya siswa mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi atau salah konsep (Suparno, 2013: 4) menunjuk pada suatu konsep yang

tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Miskonsepsi yang dimiliki siswa dapat terbentuk sebelum ataupun sesudah proses pembelajaran berlangsung.

Satu diantara materi fisika yang dipelajari di SMA yaitu optika. Optika merupakan bagian dari konsep fisika yang bersifat abstrak dan banyak sekali contoh konkritnya dalam kehidupan sehari-hari, seperti cara kerja alat optik yang menggunakan sifat pencerminan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa. Konsep dasar pokok bahasan optik terletak pada konsep-konsep pemantulan cahaya dan pembiasan cahaya yang terjadi pada alat optik.

Berdasarkan penelitian, bentuk-bentuk miskonsepsi siswa tentang cahaya yaitu, (1) Siswa beranggapan bahwa sudut datang dan sudut pantul adalah sudut yang dibentuk oleh sinar datang dan sinar pantul dan bidang pantul (Saputri, 2015), (2) Siswa beranggapan bahwa posisi dan ukuran bayangan dari suatu benda tergantung pada lokasi pengamat (Chen et al., 2002), (3) Siswa beranggapan gambar di cermin datar adalah nyata (Anil & Kucukozer, 2010), (4) sebuah cermin cekung membentuk bayangan terbalik dengan membalikkan susunan sinar istimewa cermin cekung (Igal Galili and Amnon Hazan, 2000), (5) cermin cembung dapat memperbesar bayangan (Agnes, Dea 2015).

Bentuk-bentuk miskonsepsi siswa yang telah diketahui perlu untuk diperbaiki, perbaikan miskonsepsi yang sering dilakukan adalah remediasi. Menurut Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono (2007), remediasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan siswa. Bentuk kegiatan remediasi dapat berupa pengajaran kembali (*re-teaching*), bimbingan individu atau kelompok kecil, memberikan pekerjaan rumah, menyuruh siswa mempelajari bahan yang sama dari buku – buku pelajaran, dan menggunakan alat bantu audio visual yang lebih banyak (Ischak dan Warji, 1987: 42).

Satu diantara alternatif yang digunakan untuk meremediasi miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*. *Fast feedback* merupakan suatu metode umpan balik dimana

siswa bekerja secara individu atau berpasangan untuk menjawab serangkaian soal yang membutuhkan jawaban dalam bentuk gambar, grafik, atau kalimat singkat. Guru tidak perlu mengoreksi jawaban di luar jam pelajaran sehingga dapat segera menilai pemahaman siswa (Berg, 2006: 4).

Menurut Berg (2006), metode *fast feedback* pasti dapat direalisasikan di kelas kecil maupun kelas besar. Metode *fast feedback* dapat diterapkan dalam pelajaran matematika, fisika dan kimia, khususnya topik yang membutuhkan diagram atau gambar. Untuk bidang fisika, metode *fast feedback* dapat diterapkan pada topik mekanika, suhu dan kalor, elektrostatika, elektromagnetik, optik, dan fisika modern. Darungo (2011) mengatakan bahwa metode *fast feedback* dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika sebagai alat umpan balik kepada siswa untuk merespon kesulitan yang dialami siswa dengan cepat dan tepat. Penelitian Emmet, Klaassen, & Eijkelhof (2009) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode *fast feedback* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran klasik (tanpa metode *fast feedback*).

Oleh karena itu metode *fast feedback* dapat diterapkan pada materi cahaya karena dalam konsep dan pengerjaan soalnya dibutuhkan jawaban berupa gambar, diagram sinar, dan kalimat singkat. Guru tidak perlu mengoreksi jawaban diluar pelajaran karena guru menilai pemahaman siswa selama pembelajaran berlangsung. Selain itu, metode *fast feedback* juga sebagai alat umpan balik untuk merespon kesulitan yang dialami siswa dengan cepat dan tepat sehingga siswa menyadari miskonsepsi yang dialaminya dan segera memperbaikinya.

Saksono (2015) menemukan persentase penurunan jumlah kesalahan siswa sebesar 93%. Hal ini menunjukkan bahwa remediasi menggunakan metode *fast feedback* berpengaruh signifikan terhadap penurunan jumlah kesalahan siswa menyelesaikan soal kalor kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. Selanjutnya hasil penelitian oleh Lusiana (2016) menunjukkan metode *fast feedback* berbantuan *iSpring pro* efektif dalam

meremediasi miskonsepsi siswa pada materi perpindahan kalor di kelas VII SMP Negeri 7 Sungai Raya dengan *effect size* sebesar 2,1.

Selain menggunakan metode pembelajaran yang tepat remediasi dapat berjalan dengan baik apabila menggunakan alat bantu. Satu diantara alat bantu yang dapat digunakan yaitu *powerpoint*. Aplikasi *microsoft powerpoint* pertama kali dikembangkan oleh Bob Gaskins dan Dennis Austin sebagai presenter untuk perusahaan bernama Forethought, Inc yang kemudian mereka ubah namanya menjadi *powerpoint* (Herman, Asep., 2015). Media program *microsoft powerpoint* adalah program aplikasi presentasi yang populer dan paling banyak digunakan saat ini untuk berbagai kepentingan presentasi dalam proses pembelajaran.

Presentasi dengan menggunakan *powerpoint* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menarik bagi siswa. Media *powerpoint* mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan media lainnya diantaranya: penyajiannya menarik karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto, lebih merangsang siswa untuk mengetahui lebih jauh informasi tentang bahan ajar yang tersaji, memberikan kemungkinan pada penerima pesan untuk mencatat pesan informasi secara visual mudah dipahami, guru tidak perlu banyak menerangkan bahan ajar yang sedang disajikan, dapat diperbanyak sesuai kebutuhan, dan dapat dipakai secara berulang-ulang.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat membantu suksesnya pembelajaran. Penelitian Setyawan (2012) menyatakan media *powerpoint* dengan segala kelebihanannya membuat siswa lebih tertarik, lebih fokus, lebih konsentrasi, sehingga peserta didik lebih aktif dalam belajar dan termotivasi untuk mencari dan menemukan sesuatu yang baru.

Lamadau (2013) melalui media pembelajaran program *powerpoint* siswa dapat menggunakan indera yang dimilikinya. Semakin banyak alat indera yang digunakan oleh siswa maka sesuatu yang dipelajari akan semakin mudah diterima dan diingat.

Kenyataannya persoalan ini belum mendapat perhatian oleh para guru. Jika pembelajaran di kelas masih menggunakan cara-cara yang konvensional, maka proses pembelajaran hanyalah pemberian informasi-informasi tanpa adanya interaksi antara guru dan siswa. Hal ini jelas bukan merupakan pembelajaran yang ideal karena tujuan pembelajaran adalah membuat tahu dan paham bukanlah sekedar menghafal pelajaran yang diberikan oleh guru. *powerpoint* yang akan digunakan dibuat oleh peneliti sendiri.

Atas dasar tersebut, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui “Apakah metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* efektif menurunkan miskonsepsi siswa pada materi cahaya di SMA Islam Bawari Pontianak.” Diharapkan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* dapat menjadi alternatif dalam meremediasi miskonsepsi siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain eksperimen *Pre-Eksperimen Design* rancangan *One Group Pre-test Post-test* (Sugiyono, 2015). Rancangan penelitian tersebut dapat dilihat dalam Bagan 1.

O ₂	X	O ₂
----------------	---	----------------

Bagan 1. Rancangan *One Group Pre-test Post-test*

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Islam Bawari Pontianak yang telah diajarkan materi cahaya. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua siswa di kelas XI IPA yang berjumlah 31 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *intact group*. Alat pengumpul data pada penelitian ini, yaitu tes pilihan ganda (*multiple choice*) dengan alasan tertutup untuk mengukur miskonsepsi siswa. Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari: (1) Melakukan studi literatur; (2) Melakukan

pra-riset ke SMA Islam Bawari Pontianak; (3) Merumuskan masalah penelitian; (4) Membuat instrumen penelitian berupa soal *pre-test* dan *post-test*; (5) Melakukan validasi instrumen penelitian; (6) Merevisi instrumen penelitian setelah divalidasi; (7) Melakukan uji coba soal tes dan menganalisis hasil uji coba soal tes.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan terdiri dari: (1) Memberikan *pre-test* dan mengoreksi jawaban *pre-test*; (2) Memberikan remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*; (3) Memberikan *post-test* dan mengoreksi jawaban *post-test*.

Tahap Akhir

Tahap akhir terdiri dari: (1) Menganalisis data hasil *post-test*; (2) Mengolah data hasil

penelitian; (3) Mendeskripsikan hasil pengolahan data dan membuat simpulan; (4) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Islam Bawari Pontianak semester 1 tahun ajaran 2017/2018 yang telah mempelajari materi cahaya. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *intact group* karena disekolah ini hanya memiliki satu kelas penjurusan IPA maka sampel penelitian yang digunakan seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 31 orang. Hasil analisis jawaban siswa pada *pre-test* dan *post-test* secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 1.

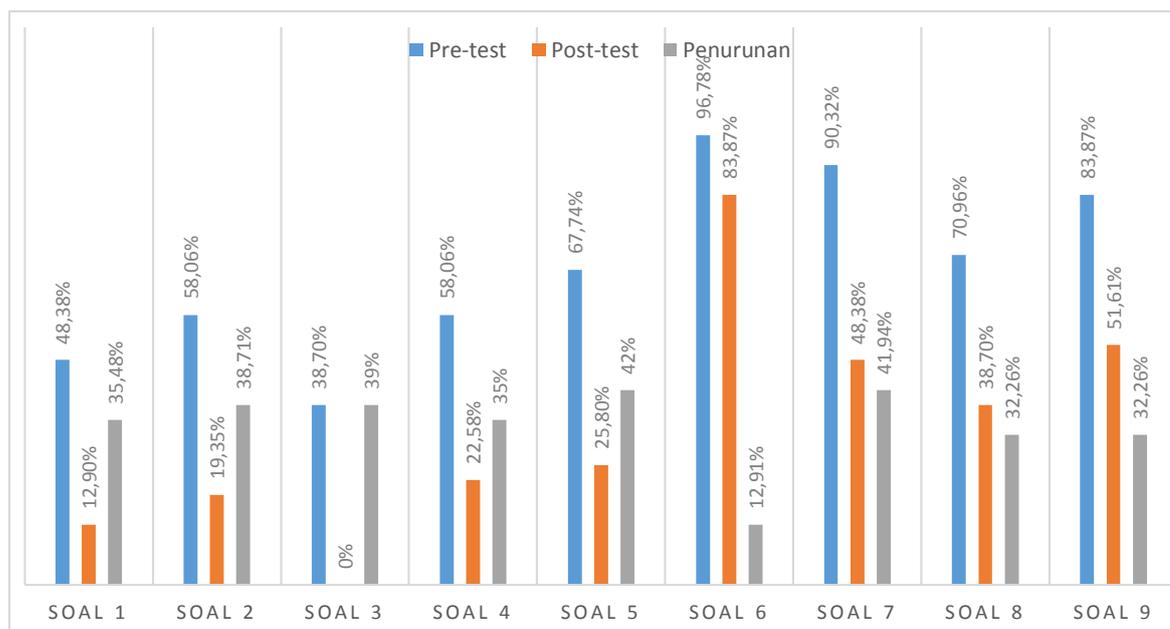


Diagram 1. Persentase Penurunan Jumlah Siswa Yang Miskonsepsi Tiap Soal

1. Persentase Penurunan Jumlah Siswa Yang Mengalami Miskonsepsi Sebelum Dan Sesudah Diberikan Remediasi Menggunakan Metode *Fast Feedback* Berbantuan *Powerpoint*

Dari hasil analisis data diperoleh rata-rata persentase jumlah siswa yang miskonsepsi saat *pre-test* sebesar 68,09% dan rata-rata

persentase jumlah siswa yang miskonsepsi saat *post-test* sebesar 33,68% sehingga diperoleh rata-rata persentase penurunan jumlah siswa yang miskonsepsi sebesar 34,41%, dimana soal nomor 5 menghasilkan persentase penurunan yang paling besar yaitu 42%.

2. Perubahan Konsepsi Siswa Setelah Diberikan Remediasi Menggunakan Metode *Fast Feedback* Berbantuan *Powerpoint*

Perhitungan *McNemar* digunakan untuk menentukan perubahan konsepsi siswa setelah

diberikan remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*. Dari perhitungan Uji *McNemar* didapat hasil yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Signifikansi Tiap Butir Soal Menggunakan Uji *McNemar*

No Soal	A	B	C	D	χ^2_{hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
							Taraf Signifikan
1	0	16	4	11	9,09	3,84	Signifikan
2	0	13	6	12	10,08	3,84	Signifikan
3	0	19	0	12	10,08	3,84	Signifikan
4	4	9	3	15	5,26	3,84	Signifikan
5	0	10	8	13	11,07	3,84	Signifikan
6	1	0	25	5	1,5	3,84	Tidak signifikan
7	0	3	15	13	11,07	3,84	Signifikan
8	1	8	11	11	6,75	3,84	Signifikan
9	0	5	16	10	8,1	3,84	Signifikan
Jumlah	6	83	88	102	106,009	3,84	Signifikan
	Rata-Rata				8,11	3,84	Signifikan

Berdasarkan Uji *McNemar* pada tabel 4.2 terdapat χ^2 tabel (3,84) lebih kecil dari χ^2_{hitung} (9,09;10,08;5,26;11,07;6,75;8,1) untuk $db=1$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu secara berurutan pada soal nomor 1,2,3,4,5,7,8 dan 9. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan konseptual siswa pada konsep cahaya yang signifikan antara sebelum dan sesudah remediasi dengan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*.

Selanjutnya ada juga χ^2 tabel (3,84) lebih besar dari χ^2_{hitung} (1,5) untuk $db=1$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu pada soal nomor 6. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan konseptual siswa pada konsep cahaya yang signifikan antara sebelum dan sesudah remediasi dengan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*.

3. Efektifitas Penerapan Metode *Fast Feedback* Berbantuan *Powerpoint* Dalam Meremediasi Miskonsepsi Siswa

Efektivitas remediasi miskonsepsi siswa pada tiap indikator soal dengan menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*

yang disesuaikan dengan prinsip ruas jari. Berdasarkan prinsip ini, maka diperoleh rata-rata efektivitas pada keseluruhan soal adalah sebesar 0,56 dan tergolong kategori sedang.

Pembahasan

Penelitian yang berjudul remediasi pembelajaran melalui *fast feedback* berbantuan *powerpoint* untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi cahaya di Sma Islam Bawari Pontianak secara umum bertujuan untuk mengetahui bahwa remediasi dengan penerapan metode pembelajaran *fast feedback* berbantuan *powerpoint* dapat efektif mereduksi miskonsepsi siswa pada materi cahaya di Sma Islam Bawari Pontianak. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa-siswi kelas XI IPA SMA Islam Bawari yang berjumlah 31 orang.

Pelaksanaan penelitian atau kegiatan remediasi terdiri dari tiga langkah, yaitu pemberian tes awal (*pre-test*), remediasi menggunakan metode *fast feedback*

berbantuan *powerpoint*, dan tes akhir (*post-test*). Dalam penelitian ini soal yang digunakan untuk tes awal dan tes akhir memiliki karakter dan jumlah soal yang sama.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa ditemukan rata-rata persentase miskonsepsi siswa saat *pre-test* sebesar 68,09%. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep pada materi cahaya masih tergolong rendah. Temuan ini sesuai dengan pendapat Clement (dalam Andriana, 2014) bahwa miskonsepsi yang banyak terjadi bukan karena pengertian atau pemahaman konsep yang salah selama proses belajar mengajar, tetapi konsepsi awal (prakonsepsi) yang dibawa siswa ke dalam kelas. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman siswa akan konsep tertentu sebelum pembelajaran formal sangat mempengaruhi miskonsepsi yang dimiliki siswa tersebut.

Dari sembilan soal yang menjadi fokus remediasi, semua soal mengalami perubahan setelah diberikan remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* (Gambar 1). Sebesar 96,78% siswa pada soal nomor 6 menentukan sinar-sinar istimewa pada cermin cekung, mengalami miskonsepsi paling besar pada *pre-test*. Sebagian besar siswa tidak faham terhadap konsep sinar-sinar istimewa pada cermin cekung. Kemudian miskonsepsi paling besar kedua pada *pre-test* terdapat pada soal nomor 7 sebesar 90,32% yaitu menentukan sifat-sifat bayangan pada cermin cekung, hal ini dikarenakan siswa tidak dapat membedakan sifat-sifat yang terbentuk pada ruang I, ruang II, dan ruang III cermin cekung. Sedangkan miskonsepsi paling kecil saat *pre-test* terdapat pada soal nomor 3 menggambarkan bayangan yang dihasilkan oleh cermin datar sebesar 38,70% sebagian siswa masih beranggapan bayangan yang terbentuk dari cermin datar adalah sama besar namun terbalik secara vertikal.

Penurunan terbesar pada penelitian ini terjadi pada soal nomor 5 yaitu syarat agar bayangan tampak seluruhnya pada cermin datar. Sebagian siswa dapat menjawab dengan benar dengan persentase penurunan 42% ini terjadi karena masalah yang disajikan dalam soal cukup sederhana siswa hanya dituntut

untuk menentukan panjang minimal cermin datar yang diperlukan agar bayangan tampak seluruhnya pada saat bercermin ketika remediasi berlangsung prakonsepsi siswa yang salah telah dibenarkan dengan memberikan umpan balik yang dibantu media *powerpoint*. Sedangkan penurunan terkecil pada penelitian ini terjadi pada soal nomor 6 menentukan sinar-sinar istimewa pada cermin cekung sebesar 12,91% ini dikarenakan siswa dituntut untuk memahami tiga sinar istimewa yang berlaku pada cermin cekung, selain itu siswa juga harus dapat menafsirkan perjalanan sinar istimewa tersebut dari gambar kedalam sebuah kalimat sebagai alasan untuk pilihan jawaban yang dipilih.

Setelah dilakukan remediasi rata-rata persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 34,41%. Penurunan jumlah miskonsepsi ini disebabkan oleh penerapan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*. Metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* digunakan untuk memperbaiki miskonsepsi yang dialami siswa dengan memberikan umpan balik cepat saat proses pembelajaran berlangsung. Sembilan soal yang diberikan ke siswa digunakan sebagai alat untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi cahaya. Setiap soal dikerjakan dalam rentang waktu 1–5 menit, disamping itu guru memastikan bahwa siswa mengerjakan soal yang diberikan. Pada tahap ini, guru dengan cepat dapat mengetahui miskonsepsi yang dimiliki siswa dan segera memberikan tindakan untuk mengatasinya dengan memberikan pembahasan disertai umpan balik pada setiap pilihan jawaban soal menggunakan media *powerpoint*. Media ini dilengkapi dengan gambar, diagram sinar-sinar istimewa dan animasi *flash* yang bertujuan membantu guru dalam menjelaskan konsep yang bersifat abstrak sehingga guru bisa langsung mengetahui kemampuan siswa saat umpan balik itu terjadi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Berg (2006), yang menyatakan bahwa dengan metode *fast feedback*, guru dan siswa saling mendapatkan umpan balik. Guru mendapat umpan balik langsung tentang hal yang

dipahami dan yang tidak dipahami siswa sedangkan siswa mendapat umpan balik langsung berupa tanggapan dari guru mengenai miskonsepsi yang dialaminya. Hal ini diperkuat dengan pendapat Darungo (2011) menyatakan bahwa metode *fast feedback* dapat langsung diberikan, sehingga siswa menyadari miskonsepsi yang alaminya dan segera memperbaikinya.

Berdasarkan Uji McNemar pada Tabel 1 terdapat χ^2 tabel (3,84) lebih kecil dari χ^2_{hitung} (8,11) untuk $db=1$ dan $\alpha = 5\%$. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan konsepsi siswa pada konsep cahaya yang signifikan antara sebelum dan sesudah remediasi dengan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint*. Perubahan yang signifikan ini disebabkan karena tingkat miskonsepsi yang dialami siswa pada saat *pre-test* tergolong tinggi sehingga setelah dilakukan remediasi, konsep yang didapat siswa semakin kuat. Dengan demikian apabila soalnya diubah-ubah tidak menjadi masalah karena siswa telah mempunyai konsep yang sesuai dengan konsepsi ilmuwan.

Salah satu penyebab miskonsepsi yang berasal dari siswa yaitu *reasoning* atau penalaran yang salah atau tidak lengkap. Penalaran yang salah tersebut menyebabkan siswa keliru saat menarik kesimpulan sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa tersebut. Selain itu ada beberapa siswa yang jawaban *pre-test* sama dengan jawaban *post-test*. Sehingga dapat diasumsikan bahwa siswa tersebut hanya menghafal jawaban *pre-test*.

Secara umum remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* efektif untuk mengatasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Islam Bawari Pontianak pada materi cahaya. Hal ini bisa dilihat dari hasil perhitungan harga proporsi penurunan jumlah miskonsepsi untuk tiap soal “prinsip ruas jari” didapatkan $0,56$ sesuai dengan kriterianya yaitu $0,31 \leq \Delta S \leq 0,7$ berkategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* dapat menjadi pilihan yang efektif untuk meremediasi miskonsepsi siswa pada konsep-konsep fisika yang lain.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Saksono (2015) menemukan persentase penurunan jumlah kesalahan siswa sebesar 93%. Hal ini menunjukkan bahwa remediasi menggunakan metode *fast feedback* berpengaruh signifikan terhadap penurunan jumlah kesalahan siswa menyelesaikan soal kalor kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. Selanjutnya hasil penelitian oleh Lusiana (2016) menunjukan metode *fast feedback* berbantuan *iSpring pro* efektif dalam meremediasi miskonsepsi siswa pada materi perpindahan kalor di kelas VII SMP Negeri 7 Sungai Raya dengan *effect size* sebesar 2,1.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Persentase jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada *pre-test* sebesar 68,09% dan persentase jumlah miskonsepsi siswa pada *post-test* sebesar 33,68%. Dengan demikian, rata-rata persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 34,41%; (2) Terjadi perubahan konsepsi secara signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* pada materi cahaya. Dari perhitungan Uji McNemar didapat χ^2_{hitung} rata-rata (8,11) $>$ χ^2_{tabel} (3,84); (3) Remediasi menggunakan metode *fast feedback* berbantuan *powerpoint* efektif untuk mengatasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Islam Bawari Pontianak pada materi cahaya dengan rata-rata harga proporsi 0,56 (kategori sedang : $0,31 \leq \Delta S \leq 0,70$).

Saran

Berdasarkan simpulan dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang peneliti dapat sampaikan antara lain: (1) Dapat membuat media pembelajaran *powerpoint* yang lebih interaktif, kreatif dan menarik sehingga dapat menimbulkan motivasi siswa dan mendukung penjelasan terhadap kebenaran suatu konsep; (2) Penggunaan media *powerpoint* baiknya juga digunakan oleh siswa secara individu agar siswa lebih aktif dalam belajar; (3) Waktu

penelitian hendaknya disesuaikan agar tidak terlewat jauh setelah materi disampaikan oleh guru karena bisa jadi siswa lupa; (4) Bagi penelitian selanjutnya dapat membuat soal dengan alasan terbuka sehingga bisa menggali dan mengetahui bentuk perubahan miskonsepsi siswa setelah dilakukan kegiatan remediasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriana, E. 2014. **Remediasi Miskonsepsi Pembiasaan Cahaya pada Lensa Tipis Menggunakan Direct Instruction Berbantuan Animasi Flash Sma**. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran. 5 (2): 82-94
- Anil, Ozgur dan kucukozer, Huseyin. (2010). Identifying 9th Grader Students' Previous Knowledge and Misconceptions about Plane Mirrors. **Journal of TURKISH SCIENCE EDUCATION**.
- Berg, Ed van den, & Hoekzema, D. J. (2006). Teaching Conservation Laws, Symmetries, and Elementary Particles with Fast Feedback. **Physics Education**.41 : 47-56.
- Chen, C. C., Lin, S. H., & Lin, M. L. (2002). Developing a Two-Tier Diagnostic Instrument to Assess High School Students' Understanding - The Formation of Images by a Plane Mirror. **Proc. Natl. Sci. Counc. ROC(D)**. 12 (3) : 106-121.
- Emmet, K, Klaassen, K, Eijkelhof, H. (2009). Fast feedback in classroom practice. **Institute of Physics Publishing**.44 : 246-252.
- Igal, Galili dan Hasan Amnon. (2000). Learners' knowledge in optics: interpretation, structure and analysis. **INT. J. SCI. EDUC.**, VOL. 22, NO. 1, 57-88.
- Ischak dan Warji. (1987). **Program Remedial dalam Proses Belajar Mengajar**. Yogyakarta:Liberty.
- Lamadau, Sri Wahyuni. (2013). **Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Program Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Produktif 1 di SMK Negeri 1 Kota Gorontalo**. Skripsi : Universitas Negeri Gorontalo.
- Lusiana, Indah (2016). **Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Fast Feedback Berbantuan Ispring Pro Pada Perpindahan Kalor di SMP**. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- OECD. (2016). **PISA 2015 Results In Focus**. (Online). (<http://www.oecd.org/pisa-2015-results-in-focus.pdf>, diakses 10 Februari 2016).
- Permendikbud. (2013). **Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah**. (Online). (http://adpend.upi.edu/lopen/wpcontent/files/03PermendikbudNomor69Tahun2013tentangKerangka_Dasar_dan_Struktur_Kurikulum_SMA-MABiro_Hukorpdf, diakses 10 Februari 2017).
- Prasetyo, Zuhdan K. (2003). **Kapita Selekta Pembelajaran Fisika**. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Saksono, Panji. 2015. **Remediasi Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Kalor Menggunakan Fast Feedback di SMA**. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Saputri , D. F dan Nurussaniah. (2015). **Penyebab Miskonsepsi Pada Optika Geometris**. Jakarta: Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015.
- Setyawan, Budi. 2012. **Pengaruh Media Power Point Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas IX-G SMP Negeri 39 Surabaya**. EJurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya. ISSN: 2337-3253. Volume 4, Hal.1-12.
- Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono. (2007). **Pengembangan Pembelajaran IPA SD**. Jakarta: LPJJ PDSO.
- Sutrisno, Leo. (2011). **Pengambilan Sampel**. (Online). (<http://id.scribd.com/doc/48219493/Makin-Profesional-Lewat-Penelitian-9-Pengambilan-Sampel>, diakses 26 Februari 2017).