

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN POE UNTUK MEREMEDIASI MISKONSEPSI SISWA SD PADA KONSEP CAHAYA

Ningsih Aruji Daud, Astin Lukum, Masrid Pikoli
Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

This research is a research and development aiming to produce valid, practice, and effective POE learning model-based learning set for concepts of light to remediate the misconception of 5th grade elementary students. It applied Four D model and was tested in the 5th grade students of SDN 10 Telaga using one group pre-test post-test design. The instruments of data collection were validation sheet, observation sheet, questionnaire of students' responses, and test of students' misconception change. The techniques of data analysis were quantitative and qualitative descriptive analysis. Findings reveal that: 1) the developed learning sets consisting of student's book, lesson plan, student's worksheet, and test of student's misconception change has categorized very valid, 2) the practicality is in very high category, and 3) the effectiveness of learning set observed from a) student's activities, in general, is in active category, b) the student's responses toward the learning set and learning process is categorized positive in all aspects of statement obtaining 90,9%, and c) the average ratio of the decrease of students' misconception is 91,67% in which students have understood the concept. N-Gain obtains 0,97 in very high category. It shows that the POE learning model-based learning set of characteristics of light learning material has fulfilled the requirements of valid, practice, and effective to remediate the elementary students' misconception.

Keywords: *Learning Set, POE Learning Model, Students' Misconceptions*

A. PENDAHULUAN

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Proses pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan dkk. (1974) yang disebut Model 4D (*four D Model*) (Thiagarajan, et al., 1974). Tahapan pengembangan model 4D (*four D Model*) yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun dalam penelitian ini,

model pengembangan tersebut direduksi menjadi 3D dengan menghilangkan tahap *disseminate* (penyebaran). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar validasi, lembar observasi, angket respon siswa, dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis sebagai berikut:

1. Analisis Data Validitas Perangkat Pembelajaran

Analisis data validitas dilakukan dengan cara melakukan rekapitulasi dan menghitung rata-rata nilai hasil penilaian perangkat pembelajaran dari para ahli. Hasil perhitungan kemudian dikategorikan sesuai

¹ Pascasarjana UNG

^{2,3} Universitas Negeri Gorontalo

kriteria pada Tabel 1 (Ratumanan, 2003). Perangkat pembelajaran dikatakan memiliki derajat validitas yang memadai apabila hasil perhitungan berada dalam kategori **sangat valid** dan **valid**.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validitas

Persentase (%)	Kriteria
85-100	Sangat Valid
69-84	Valid
53-68	Cukup Valid
21-36	Tidak Valid

2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Analisis data kepraktisan dilakukan dengan melakukan rekapitulasi serta rata-rata persentase hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Rata-rata persentase diperoleh dengan cara membagi jumlah skor setiap aspek pengamatan dengan skor maksimal. Hasil perhitungan kemudian dikategorikan sesuai kriteria pada Tabel 2 (Ratumanan, 2003). Perangkat pembelajaran dikatakan memiliki derajat keterlaksanaan yang memadai adalah apabila rata-rata persentase untuk setiap aspek yang diamati berada pada kategori **sangat tinggi** atau **tinggi**.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Keterlaksanaan

Persentase (%)	Kategori
80,1-100	Sangat Tinggi
60,1-80,0	Tinggi
40,1-60,0	Sedang
20,1-40,0	Rendah
0,0-20,0	Sangat Rendah

3. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis data aktivitas siswa

Persentase aktivitas siswa untuk setiap indikator dengan cara membagi frekuensi rata-

rata aktivitas siswa dalam belajar di kelas dengan frekuensi rata-rata aktivitas siswa yang diamati. Hasilnya kemudian dijelaskan secara deskriptif dengan menguraikan perkembangan aktivitas siswa selama pelaksanaan model pembelajaran POE.

b. Analisis data respon siswa

Data respon siswa dibagi menjadi dua, yaitu respon positif dan respon negatif. Masing-masing respon kemudian dijumlahkan dan dihitung persentasenya. Hasilnya kemudian dijelaskan secara deskriptif.

c. Analisis data perubahan miskonsepsi siswa

Data perubahan miskonsepsi siswa dianalisis dengan menggunakan skala CRI. Skala CRI mengacu pada skala yang disusun oleh Saleem Hasan (Hasan, et al., 1999). Skala CRI dapat dilihat pada Tabel 3. Setelah menentukan nilai skala CRI, kemudian menentukan kategori tingkatan pemahaman siswa dengan menganalisis jawaban siswa untuk membedakan antara paham konsep dengan baik, beruntung (*lucky guess*), miskonsepsi, dan tidak paham konsep.

Tabel 3. Skala CRI

Skala	Kategori
0	Totally Guess Answer (benar – benar menebak)
1	Almost Guess (Agak Menebak)
2	Not Sure (Tidak yakin)
3	Sure (Yakin)
4	Almost Sure (Agak yakin)
5	Certain (Sangat Yakin)

Perhitungan persentase siswa terhadap keempat hasil penilaian di tiap strata dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase kelompok
 f = jumlah siswa tiap kelompok
 N = jumlah individu (jumlah

seluruh siswa yang menjadi subyek penelitian)
 Dari hasil perhitungan kemudian dibuat rekapitulasi rata-rata tingkat pemahaman siswa dan dilakukan analisis letak miskonsepsi siswa pada butir soal dengan persentase tertinggi.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran POE

Penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran POE dilakukan oleh tiga orang ahli yang menilai buku siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan tes perubahan miskonsepsi.

a. Hasil validasi ahli terhadap buku siswa

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa buku siswa memenuhi kriteria validitas yang baik adalah apabila rata-rata penilaian ahli untuk setiap aspek berada dalam kriteria minimal valid dengan nilai persentase 69%-84%. Hasil penilaian ahli terhadap buku siswa disajikan dalam Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, maka keseluruhan buku siswa memiliki skor rata-rata 87,60% dengan kategori sangat valid (SV) sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 4. Hasil Analisis Validitas Buku Siswa

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian Validator			Skor Rata-rata	%	Kategori Validitas
		1	2	3			
1.	Perwajahan	3,85	3,50	3,50	3,62	90,42	SV
2.	Kelayakan Isi	3,85	3,29	3,42	3,52	88,00	SV
3.	Konstruksi	3,40	3,40	3,60	3,47	86,67	SV
4.	Kelayakan Bahasa	3,50	3,25	3,50	3,42	85,42	SV
5.	Kelayakan Model Pembelajaran POE	3,50	3,50	3,50	3,50	87,50	SV
Rata-rata		3,62	3,39	3,50	3,50	87,60	SV

b. Hasil validasi ahli terhadap RPP

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa RPP memenuhi kriteria validitas yang baik adalah apabila rata-rata penilaian ahli untuk setiap aspek berada dalam kriteria minimal valid dengan nilai persentase 69%-84%. Hasil penilaian ahli terhadap RPP disajikan Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5, maka keseluruhan RPP memiliki skor rata-rata 94,25% dengan kategori sangat valid (SV) sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Semua ahli menyatakan bahwa RPP yang dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran POE dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 5. Hasil Analisis Validitas RPP

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian Validator			Skor Rata-rata	%	Kategori Validitas
		1	2	3			
1.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	4,00	3,60	3,60	3,73	93,33	SV
2.	Isi yang Disajikan	3,80	3,60	3,80	3,73	93,33	SV
3.	Bahasa	4,00	3,67	3,67	3,78	94,50	SV
4.	Waktu	4,00	3,50	4,00	3,83	95,83	SV
Rata-rata		3,95	3,59	3,77	3,77	94,25	SV

c. Hasil Validasi/Penilaian Ahli terhadap LKPD

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa LKPD memenuhi kriteria validitas yang baik adalah apabila rata-rata penilaian ahli untuk setiap aspek berada dalam kriteria minimal valid dengan nilai persentase 69%-84%. Hasil penilaian ahli terhadap LKPD disajikan dalam Tabel 6. Berdasarkan Tabel 6, maka keseluruhan LKPD memiliki skor rata-rata 87,92% dengan kategori sangat valid (SV) sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Semua ahli menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran pemaknaan dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 6. Hasil Analisis Validitas LKPD

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian Validator			Skor Rata-rata	%	Kategori Validitas
		1	2	3			
1.	Isi yang Disajikan	3,50	3,30	3,60	3,47	86,67	SV
2.	Bahasa	3,50	3,40	3,80	3,57	89,17	SV
	Rata-rata	3,50	3,35	3,70	3,52	87,92	SV

2. Hasil Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan pada siswa kelas V di SD Negeri 7 Telaga sebanyak 20 orang siswa. Uji coba ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 3 x 35 menit. Pada pelaksanaan uji coba ini dilakukan tes dan uji coba pembelajaran dengan menggunakan

model pembelajaran POE. Uji coba tes dimaksudkan untuk menguji validitas butir tes dan reliabilitas butir tes, sedangkan uji pembelajaran untuk menilai kepraktisan dan keefektifan pembelajaran.

a. Uji Coba Tes Perubahan Miskonsepsi

Uji coba tes perubahan miskonsepsi dilakukan pada siswa kelas V di SDN 7 Telaga dengan jumlah 20 siswa. Data hasil uji coba instrumen tes digunakan untuk menentukan validitas dan reliabilitas tes. Adapun hasil analisis uji validitas dan reliabilitas diuraikan sebagai berikut.

1) Uji Validitas

Perhitungan uji validitas angket dilakukan untuk menguji kesahihan setiap item soal. Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor masing-masing setiap item soal yang ditunjukkan kepada responden dengan total skor seluruh item. Teknik korelasi yang digunakan untuk menguji validitas butir item soal dalam penelitian ini adalah korelasi *biserial*. Apabila nilai *r*-hitung butir item soal yang sedang diuji lebih besar dari *r*-tabel 0,4444, maka dapat disimpulkan bahwa item soal tersebut merupakan soal yang valid. Adapun hasil uji validitas tes perubahan miskonsepsi disajikan pada Lampiran 19 dan rekapitulasinya pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Hasil Uji Validitas Tes Perubahan Miskonsepsi

No Soal	Pengujian Validitas Butir Soal		
	r-hitung	r-tabel	Kategori
1.	0,61	0,44	Valid
2.	0,57	0,44	Valid
3.	0,49	0,44	Valid
4.	0,58	0,44	Valid
5.	0,51	0,44	Valid
6.	0,70	0,44	Valid
7.	0,46	0,44	Valid
8.	0,46	0,44	Valid
9.	0,70	0,44	Valid
10.	0,60	0,44	Valid
11.	0,70	0,44	Valid
12.	0,60	0,44	Valid
13.	0,57	0,44	Valid
14.	0,71	0,44	Valid
15.	0,57	0,44	Valid

Berdasarkan data diatas terlihat bahwa seluruh item soal memiliki nilai *r-hitung* yang lebih besar dari nilai *r-tabel*, sehingga item-item soal tersebut layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

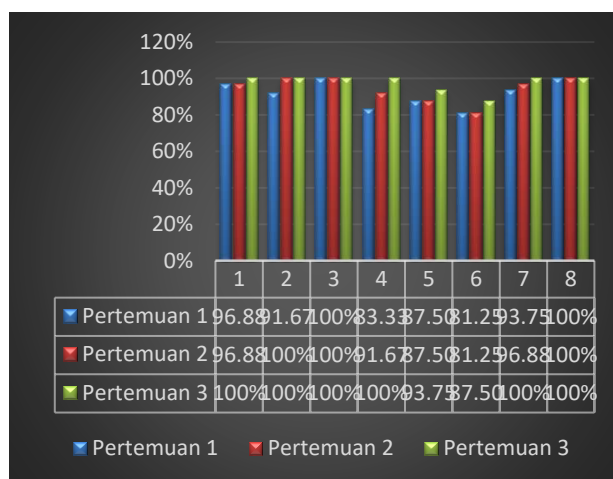
2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara menguji coba angket dan kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik *Kuder Richardson*. Angket dikatakan memiliki derajat reliabilitas tinggi apabila nilai reliabilitas lebih dari 0,80. Adapun hasil uji reliabilitas disajikan dalam **Lampiran 20**. Nilai reliabilitas tes perubahan miskonsepsi yang didapatkan yaitu 0,84. Hasil ini menunjukkan bahwa tes perubahan miskonsepsi ini memiliki

kategori derajat reliabilitas tinggi karena nilainya lebih dari nilai 0,80.

b. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur melalui penilaian terhadap keterlaksanaan RPP yang memuat unsur-unsur model pembelajaran POE yang meliputi sintaks dan lingkungan belajar (kegiatan yang dilakukan guru dan siswa). Keterlaksanaan RPP dengan model pembelajaran POE dilakukan tiga kali pertemuan. Penilaian keterlaksanaan RPP dilakukan oleh dua orang pengamat yang mengamati jalannya pembelajaran. Hasil . keterlaksanaan RPP dengan menggunakan model pembelajaran POE dapat dilihat pada **Lampiran 21** dan rekapitulasinya ditunjukkan pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1 Grafik Persentase Hasil Keterlaksanaan RPP

Keterangan: (1) Mengorientasikan siswa pada fenomena yang terjadi; (2) Merancang proses pembelajaran tahap prediksi; (3) Membimbing observasi; (4) Mengkomunikasikan hasil atau eksplain; (5) Konfirmasi; (6) Evaluasi dan Refleksi; (7)

Suasana kelas; (8) Pengelolaan waktu.

Berdasarkan Gambar 4.1 data persentase yang diperoleh menunjukkan bahwa keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga mempunyai kategori tingkat keterlaksanaan yang sangat tinggi. Ditinjau dari hasil yang diperoleh pada pengamatan yang telah dilakukan oleh pengamat (*Observer*). Hal ini tergambar pada grafik yang menunjukkan pada setiap aspek di pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga memiliki nilai persentase diantara 80% – 100%, sehingga hasil keterlaksanaan RPP memiliki kategori sangat tinggi pada setiap pertemuan.

c. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

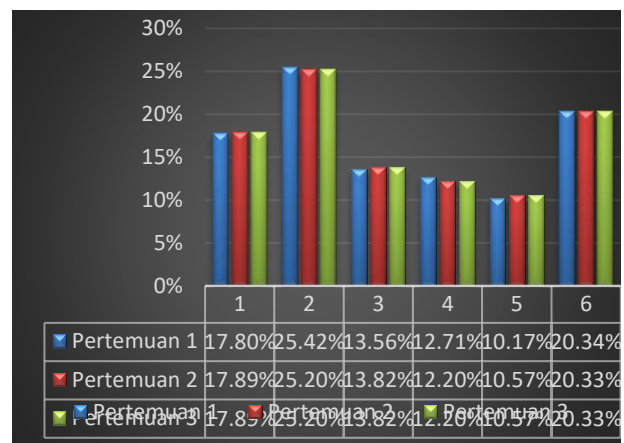
1) Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran adalah frekuensi setiap indikator kegiatan

Keterangan: (1) Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru; (2) Melakukan kegiatan literasi (membaca buku siswa) dalam mengumpulkan jawaban; (3) Bekerjasama dalam menyelesaikan soal-soal di dalam LKPD; (4) Mempersentasikan hasil yang telah dikerjakan di dalam LKPD; (5) Memberikan tanggapan atau saran kepada kelompok lain; (6) Mendengarkan dan berpartisipasi aktif.

Berdasarkan Gambar 4.2 pengamatan aktivitas siswa pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga yang dilakukan oleh pengamat (*Observer*), menunjukkan bahwa siswa lebih dominan pada aktivitas 2

siswa yang muncul selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat (*Observer*) dan proses pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Hasil aktivitas siswa pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga dapat dilihat pada Lampiran 22 dan rekapitulasinya ditunjukkan pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Persentase Aktivitas Siswa Pertemuan 1, Pertemuan 2 dan Pertemuan 3

yaitu terdapatnya nilai persentase yang tinggi dari aktivitas-aktivitas yang lain. Nilai persentase aktivitas 2 pada pertemuan pertama adalah 26,27%, sedangkan nilai persentase aktivitas 2 pada pertemuan ke dua adalah 26,72%. Aktivitas siswa yang dominan merupakan aktivitas yang relevan dengan proses pembelajaran. Hal tersebut mengidentifikasi bahwa kelengkapan materi maupun kemenarikan sajian buku siswa tersebut t dapat memberikan ketertarikan kepada siswa sehingga dalam mengumpulkan jawaban di dalam berbagai aktivitas pembelajaran, siswa cenderung menggunakan

buku siswa berbasis model pembelajaran POE tersebut.

2) Hasil Analisis Data ResponSiswa

Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE dengan menggunakan angket yang berisi komponen pertanyaan sebanyak 18 pertanyaan. Angket respon siswa ini diberikan kepada siswa pada akhir penelitian. Angket respon ini disusun dengan beberapa alternatif jawaban yaitu Senang/Tidak Senang, Tertarik/Tidak Tertarik, Baru/Tidak Baru, Mudah/Tidak Mudah, Berminat/Tidak Berminat, dan Jelas/Tidak Jelas. Hasil analisis data respon siswa disajikan pada Lampiran 23. Analisis data repon siswa untuk komponen-komponen tersebut diuraikan sebagai berikut.

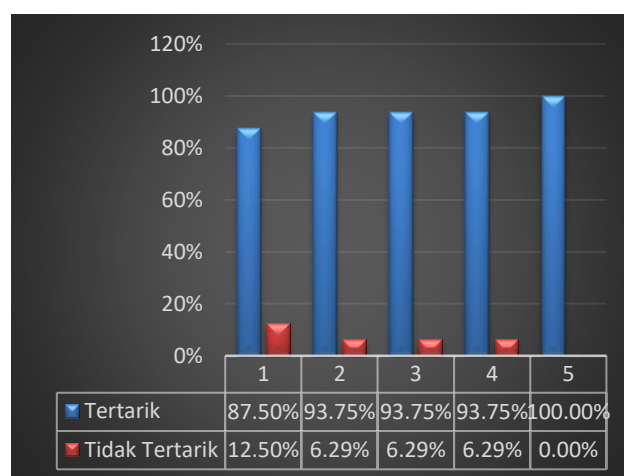
(a) Perasaan senang siswa terhadap kegiatan pembelajaran

Respon siswa pada komponen ini difokuskan pada aspek perasaan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis persentase respon siswa yang telah disajikan pada Lampiran 23 pada aspek perasaan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran, menunjukkan bahwa 100% siswa menjawab senang dan 0% siswa yang menjawab tidak senang. Menurut siswa ungkapan perasaan senang tersebut disebabkan oleh perangkat pembelajaran yang unik dan menarik dan cara penyajian materi oleh guru yang mudah dipahami sehingga pada saat siswa mengikuti proses pembelajaran siswa merasa begitu antusias dalam pelaksanaan

pembelajaran.

(b) Respon siswa terhadap ketertarikan perangkat pembelajaran

Respon siswa pada komponen ini difokuskan pada aspek ketertarikan terhadap (1) materi pembelajaran, (2) buku siswa, (3) LKPD, (4) suasana belajar dikelas, dan (5) cara mengajar guru. Data persentase siswa yang menyatakan tertarik dan tidak tertarik disajikan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grafik Persentase Respon Siswa Terhadap Ketertarikan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 4.3 hasil persentase respon siswa terhadap kelima komponen terhadap ketertarikan perangkat pembelajaran, menunjukkan bahwa persentase siswa yang memberikan respon terhadap kategori tertarik sangat tinggi dan kategori tidak tertarik sangat rendah. Menurut siswa ungkapan ketertarikan tersebut disebabkan oleh perangkat pembelajaran yang unik dan menarik dan cara penyajian materi oleh guru yang mudah dipahami. Respon siswa juga menunjukkan bahwa mereka tertarik dengan model pembelajaran POE sehingga pada saat

siswa mengikuti proses pembelajaran siswa merasa begitu antusias dalam pelaksanaan pembelajaran.

(c) Respon siswa terhadap kebaruan perangkat pembelajaran

Respon siswa pada komponen ini difokuskan pada aspek kebaruan terhadap (1) materi pembelajaran, (2) buku siswa, (3) LKPD, (4) suasana belajar dikelas, dan (5) cara mengajar guru. Data persentase siswa yang menyatakan tertarik dan tidak tertarik disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Grafik Persentase Respon Siswa Terhadap Kebaruan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 4.4 hasil persentase respon siswa terhadap ke lima komponen pada kebaruan perangkat pembelajaran, menunjukkan bahwa persentase siswa yang memberikan respon terhadap kategori baru sangat tinggi dan kategori tidak baru sangat rendah. Menurut siswa ungkapan kebaruan tersebut disebabkan bahwa siswa baru pertama kali merasakan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran POE yang berbeda dengan kegiatan-kegiatan pembelajaran sebelumnya.

(d) Respon siswa terhadap kemudahan mengikuti kegiatan pembelajaran

Respon siswa pada komponen ini difokuskan pada aspek kemudahan terhadap (1) mendengarkan guru menginformasikan konsep, (2) menjawab pertanyaan yang ada di dalam LKPD, (3) melakukan presentasi, (4) membuat kesimpulan. Data persentase siswa yang menyatakan mudah dan tidak mudah disajikan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Grafik Persentase Respon Siswa Terhadap Kemudahan Mengikuti Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 4.5 hasil persentase respon siswa terhadap ke empat komponen terhadap kemudahan mengikuti kegiatan pembelajaran, menunjukkan bahwa persentase siswa yang memberikan respon terhadap kategori mudah sangat tinggi dan kategori tidak mudah sangat rendah. Meskipun pada komponen ke empat yaitu membuat kesimpulan terdapat sedikit perbedaan pada nilai persentase. Namun, sebagian besar siswa menyatakan mudah pada proses kegiatan pembelajaran. Menurut siswa ungkapan

kemudahan tersebut disebabkan bahwa pengemasan pembelajaran yang dilakukan oleh guru secara interaktif serta melibatkan model pembelajaran POE sehingga membuat siswa lebih mudah memahami dan mengingat konsep cahaya khususnya materi sifat cahaya.

(e) Minat siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE

Hasil analisis persentase respon siswa yang telah disajikan pada Lampiran 23 pada aspek minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran berikutnya, hasil persentase respon minat siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE diperoleh 100% siswa menyatakan berminat mengikuti kegiatan pembelajaran selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Siswa berpendapat bahwa perangkat pembelajaran digunakan pada kegiatan pembelajaran dapat memudahkan dalam memahami konsep cahaya.

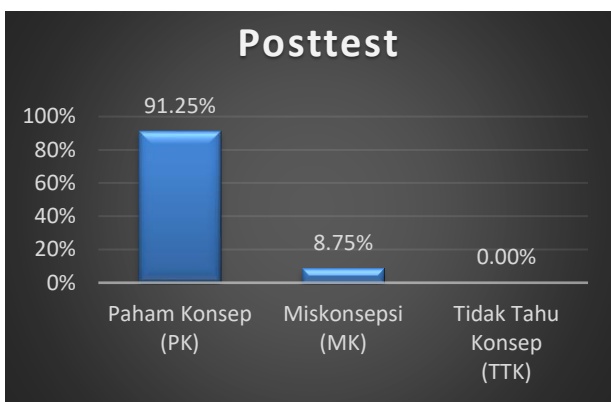
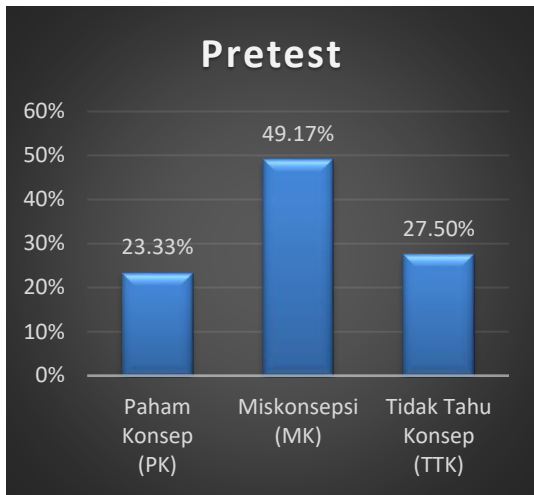
(f) Respon siswa terhadap kejelasan cara guru mengajar terhadap kegiatan pembelajaran

Respon siswa pada komponen ini difokuskan pada aspek kejelasan terhadap (1) penyampaian konsep materi oleh guru, dan (2) pembimbingan siswa dalam kelompok oleh guru. Berdasarkan hasil analisis persentase

respon siswa yang telah disajikan pada Lampiran 23 pada aspek kejelasan cara guru mengajar, menunjukkan hasil persentase respon siswa pada aspek kejelasan penyampaian konsep materi memiliki nilai persentase 100% dan pembimbingan siswa oleh guru selama mengikuti kegiatan pembelajaran, menunjukkan nilai persentase 87,50% siswa menjawab jelas dan 12,50% siswa yang menjawab tidakjelas. Menurut siswa kejelasan tersebut disebabkan oleh cara guru yang interaktif dan selalu melibatkan siswa dalam merespon setiap pertanyaan sehingga hal ini dapat memudahkan materi dan membangkitkan motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3) Hasil Analisis Data Tes Perubahan Miskonsepsi

Miskonsepsi siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran POE pada materi sifat cahaya dari nilai yang diperoleh siswa dalam menjawab tes yang berjumlah 15 soal. Data hasil tes perubahan miskonsepsi siswa menggunakan skala CRI dengan skor 1 hingga 5 untuk setiap pertanyaan. Data perbandingan persentase tes perubahan miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran disajikan dalam Lampiran 24 dan rekapitulasinya disajikan pada Gambar 4.6.

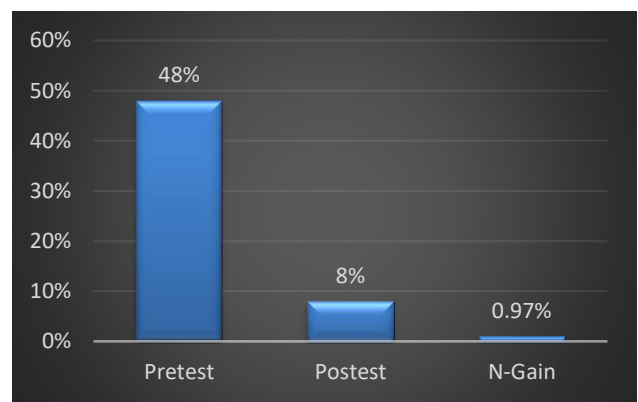


Gambar 4.6 Grafik Persentase Perubahan Miskonsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 4.6 hasil persentase analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tingkat pemahaman konsep siswa. Sebelum diberikan pembelajaran, persentase siswa yang berada pada tingkatan paham konsep sebesar 23,33%, sebagian besar berada pada tingkatan miskonsepsi sebanyak 49,17% serta pada tingkatan tidak tahu konsep sebanyak 27,50%. Setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE, terjadi peningkatan pada kategori paham konsep menjadi 91,25% yang artinya siswa paham terhadap konsep materi sifat cahaya yang diajarkan. Hal ini mengindikasikan

bahwa terjadi perubahan pemahaman setelah siswa mendapatkan pembelajaran berbasis model POE.

Analisis lebih lanjut melalui skor N-Gain, yaitu selisih antara skor pretest dan posttest yang dihitung berdasarkan persamaan Hake (2002). Hasil analisis N-Gain disajikan dalam Lampiran 25 dan secara ringkas ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik Persentase rata-rata Pretest, Posttest, N-Gain Hasil Tes Perubahan Miskonsepsi Siswa

Berdasarkan Gambar 4.7 secara keseluruhan terjadi peningkatan skala pemahaman konsep siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE. Berdasarkan kriteria N-Gain dari Hake (2002), maka N-Gain yang diperoleh berada diatas 0,7 (70%) yaitu 0,97 (97%) yang berarti berada pada kategori “tinggi”. Dengan demikian, maka pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE mampu meremidiasi miskonsepsi siswa terhadap materi sifat cahaya.

Pembahasan

1. Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran POE

Penilaian terhadap perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE dilakukan oleh tim ahli untuk menilai setiap komponen perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Hasil validasi ahli yang telah diuraikan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perangkat pembelajaran yang divalidasi (buku siswa, RPP, LKPD, tes perubahan miskonsepsi, dan lembar observasi) tergolong kategori sangat valid. Apabila dikonfirmasi dengan kategori valid yang diuraikan pada Bab III, maka perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi salah satu kriteria perangkat pembelajaran yang berkualitas seperti yang dikemukakan oleh Nieveen (1999) yaitu dikatakan valid ditinjau dari isi dan konstruksi yang mengacu pada karakteristik model pembelajaran.

Banyak saran yang diberikan oleh validator, diantaranya yaitu penyusunan buku siswa dan RPP harus secara lebih sistematis yang mengacu pada kurikulum, penambahan gambar/ilustrasi yang menarik pada buku siswa dan LKPD dan menambahkan kategori penilaian pada kisi-kisi tes perubahan miskonsepsi. Saran-saran tersebut menjadi masukan bagi peneliti untuk melakukan revisi kecil, sehingga perangkat pembelajaran dapat digunakan pada uji terbatas.

Penilaian maupun saran-saran dari ahli memberikan gambaran bahwa hasil penelitian berupa produk perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE telah memperkuat temuan-temuan sebelumnya yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE, misalnya Riska lebdiana (2015) yang mengembangkan perangkat pembelajaran materi suhu dan kalor berbasis POE untuk meremidiasi miskonsepsi miskonsepsi siswa. Sri Agustiani Basir (2017) mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan strategi POE pada materi pokok asam basa untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Putri wahyuni (2016) yang mengembangkan perangkat pembelajaran model POE pada konsep fluida statis SMA. Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran materi sifat cahaya berbasis model pembelajaran POE yang telah dikembangkan ini memperkaya perangkat pembelajaran IPA khususnya di SD. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil validitas perangkat pembelajaran materi sifat cahaya berbasis model pembelajaran POE untuk meremidiasi miskonsepsi siswa kelas V SD dapat mewujudkan tujuan penelitian atau dapat menjawab rumusan masalah yang telah diuraikan pada BAB 1.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran POE

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran diukur berdasarkan hasil keterlaksanaan RPP pada uji coba terbatas. Menurut Nieveen (1999) bahwa dikatakan praktis apabila perangkat tersebut mudah dan dapat dilaksanakan. Pembuktian terhadap hal tersebut dilakukan melalui proses uji coba perangkat pembelajaran dan selanjutnya diimplementasikan di dalam kelas. Berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata keterlaksanaan RPP yang telah diuraikan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam aspek keterlaksanaan sintaks, suasana kelas dan pengelolaan waktu tergolong kategori sangat tinggi karena nilai persentase yang didapatkan antara 80% – 100%. Keterlaksanaan sintaks menunjukkan bahwa setiap fase dari sintaks model pembelajaran POE dapat dilaksanakan dengan tingkat kategori sangat tinggi. Pada model pembelajaran POE, pembelajaran difokuskan pada peran dan hubungan antar guru dan siswa, siswa dengan siswa lainnya serta peran dari perangkat pembelajaran sangat berdampak baik bagi siswa karena dapat memicu siswa untuk dapat aktif dalam setiap pertanyaan, jawaban, tanggapan atau apa yang diberikan guru maupun siswa lain. Hasil demikian menunjukkan bahwa pembelajaran telah berlangsung sesuai rencana yang tertuang pada RPP.

Menurut Ali (2004) bahwa keterlaksanaan sintaks pembelajaran yang baik didukung dengan pola guru mengajar yang tercermin dalam tingkah laku pada waktu

melaksanakan pengajaran. Pola mengajar dikenal dengan istilah gaya mengajar yang mencerminkan bagaimana pelaksanaan guru yang bersangkutan, yang dipengaruhi oleh pandangannya sendiri tentang mengajar, konsep-konsep psikologi yang digunakan, dan kurikulum yang dilaksanakan.

Berdasarkan penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran IPA berbasis model pembelajaran POE dan hasil penilaian pengamat (Observer) bahwa untuk keseluruhan aspek keterlaksanaan RPP dapat dilaksanakan dengan baik sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berbasis model pembelajaran POE bersifat praktis.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil kepraktisan perangkat pembelajaran materi sifat cahaya berbasis model pembelajaran POE untuk meremidiasi miskonsepsi siswa SD dapat mewujudkan tujuan penelitian atau dapat menjawab rumusan masalah yang telah diuraikan pada BAB 1.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran POE

Keefektifan suatu perangkat pembelajaran apabila tujuan pembelajaran dapat tercapai melalui penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut (Nieveen, 1999). Pembahasan lebih lanjut tentang keefektifan perangkat pembelajaran yang meliputi aktivitas siswa, respon siswa, dan miskonsepsi siswa akan di uraikan sebagai berikut.

a. Aktivitas siswa

Hasil analisis aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POE untuk meremidiasi miskonsepsi siswa pada materi sifat cahaya menunjukkan bahwa siswa sudah terlihat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada setiap aspek untuk persentase aktivitas siswa telah memenuhi kriteria efektif. Berdasarkan hasil persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga yang telah diuraikan pada hasil penelitian, menunjukkan bahwa aktivitas siswa yang paling dominan terdapat pada kegiatan dengan aspek melakukan kegiatan literasi (membaca buku siswa) dalam mengumpulkan jawaban yaitu dengan rata-rata persentase pada pertemuan pertama 26,27% dan pada pertemuan kedua 26,72%. Hasil tersebut sudah memenuhi kriteria batasan keefektifan dan sudah ditentukan, karena pada kegiatan tersebut peran dari perangkat pembelajaran dapat diaplikasikan saat siswa mengumpulkan jawaban dari segala bentuk pertanyaan guru maupun siswa lain serta sebagai sumber informasi utama dalam kegiatan pembelajaran. Selama ujicoba berlangsung suasana kelas dapat dikatakan sangat kondusif, hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa antusias dalam mengerjakan LPKD yang didesain untuk melibatkan kerjasama yang tinggi antar siswa, sehingga tidak cukup banyak waktu bagi mereka untuk melakukan hal-hal yang tidak relevan seperti mengobrol,

tidur dan lain-lain. Menurut Sudjana (2005) menyatakan bahwa ciri pengajaran yang berhasil adalah satu diantaranya dilihat dari kadar kegiatan siswa belajar. Makin tinggi kegiatan belajar siswa, maka makin tinggi peluang berhasilnya pengajaran.

b. Respon siswa

Berdasarkan analisis respon siswa pada uji coba terbatas di kelas yang telah diuraikan pada hasil penelitian, menunjukkan bahwa penilaian/respon sebagian besar siswa terhadap perangkat pembelajaran maupun kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POE untuk meremidiasi miskonsepsi siswa adalah positif. Menurut Ahmadi (1999) mendefinisikan respon sebagai bentuk kesiapan dalam menentukan sikap baik dalam bentuk positif atau negatif terhadap objek atau situasi. Hasil rata-rata persentase siswa dapat dilihat pada Lampiran 23 yang menyatakan respon positif pada semua aspek pernyataan siswa sebesar 92,71%, sedangkan persentase siswa yang menyatakan respon negatif sebesar 7,29%. Hal ini sesuai dengan ketentuan kepraktisan perangkat pembelajaran bahwa perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran POE untuk meremidiasi siswa yang diterapkan disukai dan dapat digunakan dengan baik oleh siswa yang menjadi subyek penelitian dalam mempelajari materi sifat cahaya.

c. Tes Perubahan Miskonsepsi Siswa

Tes perubahan miskonsepsi siswa ini digunakan untuk melihat sejauh mana

pemahaman konsep siswa terhadap konsep sifat cahaya. Pemahaman konsep mempunyai tingkatan yang berbeda pada diri setiap orang yang terbagi atas paham konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep. Hasil analisis data yang telah diuraikan sebelumnya terjadi peningkatan sebagian besar siswa pada tingkat paham konsep dari 23,33% menjadi 91,25% dan pada tingkat miskonsepsi terjadi penurunan dari 49,17% menjadi 8,75%. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi adanya perubahan pemahaman konsep setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan model POE untuk konsep sifat cahaya setelah dilakukan kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil keefektifan perangkat pembelajaran materi sifat cahaya berbasis model pembelajaran POE untuk meremidiasi miskonsepsi siswa SD dapat mewujudkan tujuan penelitian atau dapat menjawab rumusan masalah yang telah diuraikan pada BAB 1.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran materi Sifat Cahaya berbasis model pembelajaran POE untuk meremidiasi miskonsepsi siswa kelas V SD termasuk kategori sangat valid, memiliki kepraktisan dengan kategori sangat tinggi, dan juga efektif dalam meremidiasi miskonsepsi pada siswa kelas V SD. Saran dari peneliti adalah agar perangkat pembelajaran ini dapat dijadikan

alternatif untuk meremidiasi miskonsepsi siswa pada konsep-konsep IPA dan diharapkan kepada peneliti lainnya untuk dapat melanjutkan sampai pada tahap penyebaran (disseminate), karena penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan (development).

E. REFERENSI

- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Budiningsih, A. (2004). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R. R. (2002). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-school Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*, (pp. 1-14).
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconception and The Certainty of Response Index. *Physics Education*, 34(5), 294-299.
- Nieveen, N. M. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. In *Design Approaches and Tools in Education* (pp. 125-135). Dordrecht: Kluwer.
- Ratumanan, T. (2003). Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SLTP di Kota Ambon. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 1-10.
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*.

Jakarta: Gramedia Widiasarana
Indonesia.

Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Thiagarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Expectational Children*. Minnesota.

Widyaningrum, R., Sarwanto, S., & Karyanto, P. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 100-117.