

# REMEDIASI KESALAHAN SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN NOVICK PADA MATERI CAHAYA DI KELAS XI SMPN 24 PONTIANAK

<sup>1</sup>Juhairiawati, <sup>2</sup>Dwi Fajar Saputri, <sup>3</sup>Nurhayati  
Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas P.MIPATEK, IKIP PGRI Pontianak  
[juhai699@yahoo.co.id](mailto:juhai699@yahoo.co.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah remediasi menggunakan model pembelajaran Novick efektif untuk menurunkan kesalahan siswa pada materi cahaya di kelas IX SMPN 24 Pontianak. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Eksperimental Desain* dengan rancangan penelitian *One-Grup Pretest-Posstest Design*. Berdasarkan analisis data, diperoleh untuk besar proporsi penurunan kesalahan tiap indikator paling tinggi yaitu sebesar 100%, untuk besar proporsi penurunan kesalahan tiap siswa yang paling tinggi yaitu sebesar sebesar 100%, untuk besar proporsi penurunan kesalahan siswa tiap jenis kesalahan pada kesalahan tidak mengerjakan soal sebesar 98,2%, dengan besar efektivitas sebesar 0,92 dengan kategori efektivitas tergolong tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa remediasi menggunakan model *Novick* efektif untuk menurunkan kesalahan siswa pada materi cahaya di kelas IX SMPN 24 Pontianak.

**Kata Kunci :** Model Pembelajaran *Novick*, Cahaya, Kesalahan Siswa, Remediasi

## Abstract

*This study aims to determine whether remediation using Novick's learning model is effective in reducing students' errors in light material in class IX of SMP 24 Pontianak. The form of research used in this study is the Pre Experimental Design with the One-Group Pretest-Posstest Design research design. Based on the analysis of the data, it was obtained for the highest proportion of errors in each indicator that is equal to 100%, for the highest proportion of each student's error reduction that is equal to 100%, for a large proportion of students' error reduction each type of error does not do the 98.2%, with a large effectiveness of 0.92 with a category of effectiveness classified as high. Then it can be concluded that remediation using the Novick model is effective in reducing students' errors in light material in class IX of SMP 24 Pontianak.*

**Keywords:** *Novick Learning Model, Light, Student Errors, Remediation*

## PENDAHULUAN

Menurut (Trianto, 2010) IPA adalah ilmu yang mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati dengan indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera. Hal-hal yang mendukung dalam proses pembelajaran IPA di sekolah diantaranya ialah guru, tempat belajar, media pembelajaran dan siswa. Apabila salah satu unsur tidak lengkap, maka akan mempengaruhi proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang diinginkan adalah sebuah proses yang mampu menciptakan

ketertarikan dalam diri siswa untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Keberhasilan seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran tergantung kepada ketepatan guru memilih dalam model pembelajaran (Sanjaya, 2009).

Salah satu materi yang termuat dalam pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) pada tingkat (SMP) adalah fisika. Fisika adalah ilmu yang mempelajari benda-benda yang ada di alam, gejala-gejala, kejadian-kejadian alam serta interaksi dari benda-benda di alam tersebut secara fisik dan mencoba merumuskannya secara matematis sehingga dapat dimengerti secara pasti oleh manusia untuk kemanfaatan umat manusia lebih lanjut (Mulyastuti, 2012).

Tujuan dari pembelajaran fisika (sains) adalah membentuk kemampuan nalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berfikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sifat objektif, jujur, dan disiplin dalam menyelesaikan suatu permasalahan baik dalam bidang fisika, maupun bidang ilmu lain (Wahyudi dkk, 2016). Namun untuk mencapai tujuan yang telah ada tidaklah mudah karena adanya kendala.

Berdasarkan hasil wawancara, menurut guru mata pelajaran IPA di sekolah Salah satu kendalanya dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru yaitu kurang efektifnya waktu penyampaian pelajaran. Satu diantaranya adalah materi cahaya. Pada materi cahaya waktu penyampaian pembelajaran tidak mencukupi sehingga guru mengajarkan kepada siswa hanya sekilas saja padahal untuk materi cahaya dibutuhkan proses pengajaran yang lebih oleh guru karena pada materi cahaya terdapat beberapa bagian materi yang memiliki perhitungan, hal itu juga membuat siswa sulit untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 13 Maret 2018 didapatkan hasil bahwa selama proses pembelajaran siswa kurang aktif, dan tidak termotivasi untuk bertanya walaupun ada bagian materi yang tidak mereka mengerti. Serta berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada saat observasi guru yang bersangkutan juga mengakui bahwa dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi cahaya hanya memberikan materi kepada siswa hanya dengan metode ceramah dan jarang melakukan eksperimen karena waktu yang

tidak mencukupi sehingga membuat siswa sulit untuk memahami materi tersebut. Selain itu siswa juga kurang bisa dalam pengoperasian matematika sehingga siswa tidak begitu bisa menggunakan rumus yang tepat pada soal yang diberikan oleh guru.

Menurut (Hastuti dkk, 2012) beberapa penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal fisika. Pertama, penyebab kesalahan konsep adalah siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru, siswa tidak mempelajari kembali materi yang tidak dipahaminya, siswa tidak berani bertanya kepada guru apabila belum memahami materi dan kurang berlatih mengerjakan soal yang bervariasi. Kedua, penyebab kesalahan menggunakan data adalah siswa kurang teliti dalam membaca soal dan tidak mengetahui lambang, simbol besaran fisika. Ketiga, penyebab kesalahan strategi adalah siswa tidak paham apa yang ditanyakan oleh soal. Keempat, penyebab kesalahan hitung adalah kurangnya pemahaman siswa dalam menghitung dan kurang ketelitian. Kelima, penyebab soal tidak di respon oleh siswa adalah siswa tidak paham yang diketahui dari soal dan kurang kesiapan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan juga menunjukkan bahwa terdapat kesalahan siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya kesalahan konsep, salah dalam memasukkan angka, salah dalam menuliskan satuan, salah dalam menuliskan rumus, serta tidak mengerjakan soal. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian siswa pada semester genap kelas delapan tahun ajaran 2017/2018 yang mendapatkan rata-rata nilai siswa sebesar 19,5 pada materi cahaya, sedangkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan dari sekolah yaitu 75.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa harus diatasi dengan cara melakukan kegiatan remediasi. Remediasi adalah kegiatan perbaikan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan siswa dan memperbaiki kegiatan yang kurang berhasil (Kresnadi dan Kartono, 2007). Ada beberapa jenis kegiatan remediasi yang dapat dilakukan guru yaitu melaksanakan pembelajaran kembali, melakukan aktifitas fisik, kegiatan kelompok, tutorial, dan menggunakan sumber belajar lain. Namun yang dirasa cocok untuk mengatasi kesulitan belajar siswa

pada materi cahaya khususnya untuk kelas IX SMPN 24 Pontianak yaitu remediasi dengan melaksanakan pembelajaran kembali. Karena dengan melaksanakan pembelajaran kembali dapat membantu siswa untuk mengingat kembali pembelajaran yang telah dipelajari serta agar dapat lebih memahami materi yang sulit dipahami oleh siswa terutama pada materi cahaya.

Model pembelajaran Novick merupakan model pembelajaran yang berawal dari konsep belajar sebagai perubahan konseptual yang dikembangkan dari pendekatan konstruktivisme (Andriani, 2014). Dalam model pembelajaran *Novick* siswa diharapkan dapat mengungkapkan konsep awal mereka tentang sebuah peristiwa yang ada di dalam pemikiran mereka dan kemudian pada akhir proses pembelajaran, konsep awal yang telah diungkapkan siswa akan berubah sesuai dengan proses pembelajaran yang dilakukan. Salah satu contohnya adalah melakukan eksperimen pembuatan pelangi secara sederhana.

Beberapa penelitian juga pernah menggunakan model pembelajaran *Novick* dalam meningkatkan hasil belajar siswa diantaranya adalah Penelitian Muhammad Ardiansyah menggunakan Model Pembelajaran *Novick* didapatkan hasil bahwa model pembelajaran *Novick* memberikan hasil belajar lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional pada materi fisika. Hasil yang sama juga didapat Dalam penelitian Dwi Ratnaningdyah menggunakan Model Pembelajaran *Novick* didapatkan hasil bahwa penerapan strategi CPS dalam model pembelajaran *Novick* secara signifikan dapat lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi arus searah dibandingkan pada penerapan strategi IPS dalam model pembelajaran *Novick*.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, maka dalam penelitian ini akan melakukan remediasi kesalahan siswa menggunakan model pembelajaran *Novick* pada materi cahaya. di kelas IX SMPN 24 Pontianak.

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Eksperimental Desain* dengan rancangan penelitian *One-Grup Pretest-Posstest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 24 Pontianak

tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 5 kelas yaitu kelas IX A, IX B, IX C, IX D. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik analisis data penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar proporsi penurunan kesalahan siswa tiap indikator, tiap siswa, dan tiap jenis indikator sebelum dan sesudah remediasi menggunakan model pembelajaran Novick menggunakan persamaan  $\Delta S = \frac{S_o - S_t}{S_o}$ , sedangkan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas remediasi menggunakan model pembelajaran Novick menggunakan persamaan  $\Delta n = \frac{n_o - n_t}{n_o}$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 24 Pontianak yang terdiri dari satu kelas perlakuan yaitu kelas eksperimen saja, dengan dilakukannya dua kali pertemuan untuk membahas materi cahaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas remediasi dengan menggunakan model Novick pada materi cahaya di kelas IX SMPN 24 Pontianak.

Dari data yang telah dikumpulkan, diperoleh data mengenai kesalahan siswa sebelum dan sesudah diberikan remediasi dengan model Novick pada materi cahaya. Dalam penelitian ini diberikan soal *pre-test* dan *post-test* dengan 11 indikator yang terdiri dari 11 soal essay. Skor yang diperoleh siswa dalam penelitian ini adalah jumlah skor kesalahan siswa yang tidak bisa menjawab ataupun salah dalam menjawab soal yang telah diberikan sesuai dengan pedoman kunci jawaban yang ada.

### 1. Proporsi kesalahan siswa tiap indikator pada *pre-test* dan *post-test*

Untuk mengetahui besar proporsi penurunan kesalahan siswa tiap indikator pada *pre-test* dan *post-test*, dengan cara menghitung kesalahan siswa sebelum dan sesudah diberikan remediasi pada tiap indikator. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 4.1. perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D – 3 dan D – 4.

**Tabel 4.1**

### Proporsi Penurunan Kesalahan Siswa Tiap Indikator

No	Indikator	Kesalahan Siswa Tiap Indikator				Proporsi Penurunan Kesalahan
		Sebelum		Sesudah		
		Jumlah	%	Jumlah	%	
1.	Menentukan arah perambatan cahaya dengan benar sesuai dengan peristiwa yang disajikan	20	35,71%	0	0%	100,00%
2.	Menerapkan sifat perambatan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	24	42,86%	4	7%	83,33%
3.	Menerapkan sifat perambatan cahaya dalam kehidupan sehari-hari	41	73,21%	2	4%	95,12%
4.	Menjelaskan hukum pemantulan cahaya berdasarkan gambar yang disajikan	55	98,21%	0	0%	100,00%
5.	Menentukan besar sudut pantul pada cermin	41	73,21%	3	5%	92,68%
6.	Menjelaskan hukum pembiasan cahaya berdasarkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari	44	78,57%	0	0%	100,00%
7.	Menjelaskan hukum pembiasan cahaya berdasarkan gambar yang telah disajikan	46	82,14%	0	0%	100,00%
8.	Menentukan banyaknya bayangan yang terbentuk pada cermin datar	109	97,32%	17	15%	84,40%
9.	Menentukan sifat bayangan pada cermin datar	56	100%	3	5%	94,64%
10.	Menentukan sifat bayangan pada cermin cekung	55	98%	8	14%	85,45%
11.	Menentukan sifat bayangan pada cermin cembung	55	98%	8	14%	85,45%

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa proporsi kesalahan siswa yang mengalami penurunan kesalahan paling tinggi terdapat pada indikator soal pertama dengan penurunan sebelum diberikan remediasi sebesar 35,71% dan setelah diberikan remediasi sebesar 0% sehingga proporsi penurunan kesalahan sebesar 100%, dan untuk penurunan kesalahan siswa yang mengalami penurunan kesalahan paling rendah terdapat pada indikator soal kedua dengan penurunan sebelum diberikan remediasi sebesar 42,86% dan setelah diberikan remediasi sebesar 0% sehingga mengalami penurunan proporsi kesalahan sebesar 83,33 %.

#### 2. Proporsi penurunan kesalahan tiap siswa pada *pre-test* dan *post-test*

Untuk mengetahui besar proporsi penurunan kesalahan tiap siswa pada *pre-test dan post-test*, dengan cara menghitung kesalahan masing-masing siswa sebelum dan sesudah diberikan remediasi pada semua indikator. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 4.2. perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D – 3 dan D – 4.

**Tabel 4.2**

**Proporsi penurunan kesalahan tiap siswa**

No.	Kode Siswa	Kesalahan tiap siswa				Proporsi Penurunan Kesalahan
		Sebelum		Sesudah		
		Jumlah	%	Jumlah	%	
1.	A - 01	21	87,50%	2	8,33%	90,48%
2.	A - 02	19	79,17%	0	0,00%	100,00%
3.	A - 03	18	75,00%	2	8,33%	88,89%
4.	A - 04	14	58,33%	0	0,00%	100,00%
5.	A - 05	21	87,50%	0	0,00%	100,00%
6.	A - 06	18	75,00%	3	12,50%	83,33%
7.	A - 07	11	45,83%	2	8,33%	81,82%
8.	A - 08	17	70,83%	0	0,00%	100,00%
9.	A - 09	16	66,67%	0	0,00%	100,00%
10.	A - 10	23	95,83%	1	4,17%	95,65%
11.	A - 11	23	95,83%	2	8,33%	91,30%
12.	A - 12	19	79,17%	4	16,67%	78,95%
13.	A - 13	21	87,50%	0	0,00%	100,00%
14.	A - 14	15	62,50%	2	8,33%	86,67%
15.	A - 15	14	58,33%	3	12,50%	78,57%
16.	A - 16	20	83,33%	2	8,33%	90,00%
17.	A - 17	21	87,50%	1	4,17%	95,24%
18.	A - 18	22	91,67%	2	8,33%	90,91%
19.	A - 19	21	87,50%	7	29,17%	66,67%
20.	A - 20	21	87,50%	0	0,00%	100,00%
21.	A - 21	20	83,33%	3	12,50%	85,00%
22.	A - 22	24	100%	0	0,00%	100,00%
23.	A - 23	21	87,50%	0	0,00%	100,00%
24.	A - 24	23	95,83%	6	25,00%	70,80%
25.	A - 25	23	95,83%	0	0,00%	95,80%
26.	A - 26	23	95,83%	1	4,17%	91,60%
27.	A - 27	16	66,67%	0	0,00%	100,00%
28.	A - 28	21	87,50%	2	8,33%	79,20%

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa proporsi penurunan kesalahan tiap siswa yang mengalami penurunan kesalahan paling tinggi terdapat pada siswa ke-22 dengan penurunan sebelum diberikan remediasi sebesar 100% dan setelah diberikan remediasi sebesar 0% sehingga mengalami proporsi

penurunan kesalahan sebesar 100%, dan untuk proporsi penurunan kesalahan siswa yang mengalami penurunan kesalahan paling rendah terdapat pada siswa ke-7 dengan penurunan sebelum diberikan remediasi sebesar 45,83% dan setelah diberikan remediasi sebesar 8,33% sehingga mengalami proporsi penurunan kesalahan sebesar 81,82%.

### 3. Proporsi Penurunan Kesalahan Siswa Tiap Jenis Kesalahan

Untuk mengetahui besar proporsi penurunan kesalahan tiap jenis kesalahan pada *pre-test* dan *post-test*, dengan cara menghitung kesalahan masing-masing siswa sebelum dan sesudah diberikan remediasi pada semua indikator. Hasil ini dapat dilihat pada tabel 4.3. perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D – 5.

Tabel 4.3

Proporsi penurunan Kesalahan Siswa Tiap Jenis Kesalahan

Jenis Kesalahan	Kesalahan Pada Pretest		Kesalahan Pada Posttest		Proporsi Penurunan Kesalahan
	Jumlah	%	Jumlah	%	
Kesalahan Konsep	264	85,71%	24	7,79%	90,91%
Kesalahan Menuliskan Rumus	28	100,00%	7	25,00%	75,00%
Kesalahan Hitung	28	100,00%	8	28,57%	71,43%
Kesalahan Tidak Mengerjakan Soal	225	73,05%	4	1,29%	98,23%

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa proporsi penurunan tiap jenis kesalahan pada kesalahan konsep sebesar 90,91%, pada kesalahan menuliskan rumus sebesar 75%, pada kesalahan hitung sebesar 71,43%, dan pada kesalahan tidak mengerjakan soal sebesar 98,2%.

### 4. Efektivitas Remediasi

Untuk mengetahui berapa besar efektivitas remediasi menggunakan model Novick pada materi cahaya di kelas IX A SMPN 24 Pontianak yang telah dilaksanakan, dengan menggunakan pedoman aturan ruas jari yang dilihat dari



jumlah  $n_0$  sebesar 81,1 dan jumlah  $n_t$  sebesar 6,39. Besarnya efektivitas remediasi menggunakan model Novick yaitu sebesar 0,92 dengan kategori tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D – 6 . Sehingga dapat dikatakan bahwa pada penelitian ini kegiatan remediasi untuk mengatasi kesalahan siswa dalam materi cahaya menggunakan model Novick di kelas IX SMPN 24 Pontianak efektif untuk menurunkan kesalahan siswa, hal ini dapat dilihat pada tabel 3.10 kriteria efektivitas.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, secara umum kesimpulan dalam penelitian ini adalah remediasi menggunakan model Novick efektif menurunkan kesalahan siswa pada materi cahaya di kelas IX SMPN 24 Pontianak dengan besar efektivitas sebesar 0,92 dengan kategori tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hastuti, Isnani.(2012). *Analisis kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Materi Pokok Kalor Pada Siswa Kelas X SMA*. Diperoleh 10 November 2018, dari <http://eprints.uns.ac.id/1386/1/1872-4207-1-SM.pdf>.
- Kresnadi Dan Kartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Ipa*. Jakarta: Pjj S1 Pgsd
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Trianto. (2010). *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Prestasi Pustaka