

Penerapan Model Pembelajaran Ropes (*Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary*) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Pasarwajo pada Materi Hukum Gerak Newton

Rosmaindi *, Erniwati, La Tahang

Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Universitas Halu Oleo, Indonesia

*e-mail: rosmaindiran@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan : 1) untuk menentukan gambaran aktivitas siswa dan aktivitas guru, 2) perbedaan antara nilai rata-rata *pree-test* kelas eksperimen dengan *pree-test* kelas kontrol, 3) nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol, 4) nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada nilai rata-rata *N-gain* kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 4 Pasarwajo. Sampel yang terpilih adalah kelas X IPA 1 dan X IPA 2 berjumlah 50 siswa dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen semu (*quasi experimental*). Pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi (untuk melihat aktivitas selama proses pembelajaran) dan teknik tes (untuk menentukan hasil belajar siswa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) untuk data aktivitas guru dan siswa untuk setiap pertemuan mengalami peningkatan yaitu dari pertemuan 1 hingga pertemuan 3, 2) tidak ada perbedaan hasil belajar *pree-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana nilai rata-rata keduanya yaitu 50.13 dan 50.8, 3) ada perbedaan signifikan hasil belajar *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana nilai rata-rata keduanya yaitu 85.6 dan 69.2, 4) nilai rata-rata gain kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada nilai rata-rata *N-gain* kelas kontrol dimana nilai rata-rata keduanya yaitu 0.366 dan 0.371. Hasil uji hipotesis *pree-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu $t_{hitung} -0.345 < t_{tabel} 2.011$ artinya H_0 diterima tidak ada perbedaan nilai rata-rata kedua kelas tersebut. Hasil uji hipotesis *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu $t_{hitung} 9.84 > t_{tabel} 2.01$ artinya H_1 diterima ada perbedaan yang signifikan nilai rata-rata kedua kelas tersebut. Hasil Uji *N-gain* siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibanding kelas kontrol dengan nilai signifikansi 0,00. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ atau taraf kepercayaan 95%.

Kata Kunci: *Review, overview, presentation, exercise, summary, aktivitas, hasil belajar, SMAN 4 Pasarwajo*

Application of the Ropes Learning Model (*Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary*) to Improve the Activities and Results of Class X Students of SMA Negeri 4 Pasarwajo on Newton's Laws of Motion

Abstract: This study aims: 1) to determine the description of student activity and teacher activity, 2) the difference between the average pre-test scores of the experimental class and the pre-test of the control class, 3) the average post-test scores of the experimental class are better significantly than the post-test mean score of the control class, 4) the average *N-gain* value of the experimental class is significantly better than the average *N-gain* value of the control class. The population in this study were all students of class X at SMA Negeri 4 Pasarwajo. The selected sample was class X IPA 1 and X IPA 2 totaling 50 students using purposive sampling technique. This study uses quasi-experimental quantitative methods (*quasi-experimental*). Data collection uses documentation techniques (to see activities during the learning process) and test techniques (to determine student learning outcomes). The results showed that: 1) the activity data of teachers and students for each meeting increased from meeting 1 to meeting 3, 2) there was no difference in the pre-test learning outcomes of students in the experimental class and control class where the average score for both was 50.13 and 50.8, 3) there is a significant difference in the post-test learning outcomes of students in the experimental class and the control class where the average scores for both are 85.6 and 69.2, 4) the average value of the experimental class gain is significantly better than the average value of *N-gain* control class where the average values of both are 0.366 and 0.371. The results of the pre-test hypothesis test for students in the experimental class and control class, namely $t_{count} -0.345 < t_{table} 2.011$, means that H_0 is accepted, there is no difference in the average scores of the two classes. The results of the post-test hypothesis test for students in the experimental class and control class, namely $t_{count} 9.84 > t_{table} 2.01$, means that H_1 is accepted, there is a significant difference in the average values of the two classes. The results of the *N-gain* test for experimental class students were significantly better than the control class with a significance value of 0.00. With a significant level $\alpha = 0.05$ or a 95% level of confidence.

Keywords: *Review, overview, presentation, exercise, summary, activities, learning outcomes, SMAN 4 Pasarwajo*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan ujung tombak suatu negara, tertinggal atau majunya mutu suatu negara tergantung sistem pendidikannya. Semakin berkembang pendidikan

suatu negara, maka semakin besar dan maju negara tersebut. Menurut Siahaan (2018), undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional,

menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negaranya.

Model pembelajaran ROPES (*Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary*) merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan kreatifitas kemampuan perorangan maupun kelompok dalam menyelesaikan persoalan, meningkatkan kemampuan, kerjasama dalam kelompok melalui komunikasi yang efektif, serta mempresentasikan ide-idenya (Nasution, 2020). Model pembelajaran ROPES (*Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary*) merupakan model pembelajaran kooperatif dimana semua siswa terlibat aktif karena memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing. Beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika menggunakan model ROPES terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Setiowati (2020) dengan kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran ROPES (*Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary*) terlihat dari adanya peningkatan keterampilan proses sains pada nilai *post test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penelitian yang dilakukan Arista (2020) menyimpulkan dengan pemberian tugas dapat meningkatkan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar siswa ke level yang lebih tinggi pada materi zat dan wujudnya. Penelitian yang dilakukan Vinsensium et al (2020) menunjukkan bahwa nilai keaktifan dan prestasi yang lebih

tinggi dengan model pembelajaran ROPES dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan Indriadi (2019) menunjukkan bahwa analisis hasil tes berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat yaitu hasil belajar lebih baik. Begitu pula yang dilakukan oleh Wahyuni (2015) menyimpulkan bahwa nilai rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Pasarwajo, pada semester genap kelas X tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini dilakukan untuk menguji penerapan model pembelajaran ROPES (*Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary*) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif metode eksperimen semu (*quasi experimental*) (Sugiyono, 2016). Quasi eksperimental dibagi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 4 Pasarwajo yang terdaftar pada tahun ajaran 2021/2022 berjumlah 75 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penentuan sampel pada penelitian ini berdasarkan kemampuan rata-rata siswa yang hampir sama atau homogen. Dimana nilai rata-rata fisika kelas X IPA 1 yaitu 7,22, IPA 2 7,3 dan IPA 3 7,32. Berdasarkan hasil rata-rata tersebut ditetapkan kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang memiliki nilai rata-rata lebih rendah yaitu 7,22 dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol yang memiliki hasil rata-rata lebih tinggi yaitu 7,3. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain penelitian

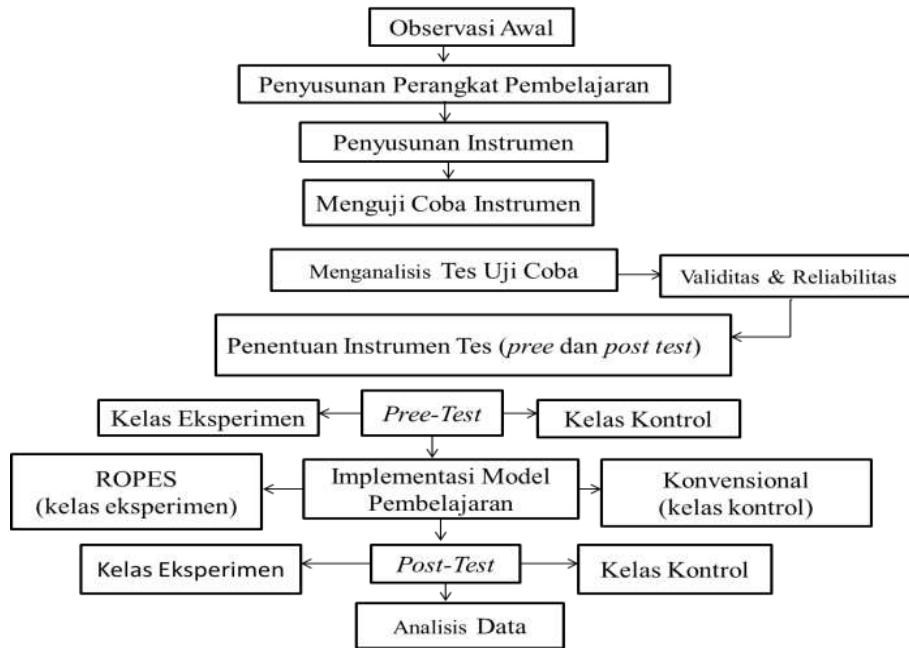
Kelompok	<i>Pret-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiyono, 2016)

Keterangan :

- E : Kelompok eksperimen
- K : Kelompok kontrol
- O₁ : Hasil *pre-test* kelas eksperimen
- O₃ : Hasil *pre-test* kelas kontrol
- X : Perlakuan dengan model ROPES
- : Pembelajaran konvensional
- O₂ : Hasil *post-test* kelas eksperimen
- O₄ : Hasil *post-test* kelas kontrol

Adapun diagram alir penelitian dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terbagi atas dua yaitu teknik dokumentasi dan teknik tes. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen aktivitas (guru dan siswa) dan instrumen tes hasil belajar. Data aktivitas dilihat dari lembar observasi guru dan siswa. Sementara tes hasil belajar dalam penelitian ini berjumlah 30 butir soal tes.

Analisis Instrumen

1. Uji Validitas

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas item adalah rumus Korelasi *Pearson Product M-oment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2005})$$

Dimana :

- r_{xy} = Koefisien korelasi *produk moment*
- $\sum X$ = Skor untuk setiap item
- $\sum Y$ = Skor total untuk keseluruhan item
- n = Jumlah responden

Kriteria pengujian :

Jika $r_{xy} > r_{tabel} \rightarrow$ valid

Jika $r_{xy} < r_{tabel} \rightarrow$ tidak valid

2. Reabilitas

Pengujian reliabilitas tes menggunakan rumus *alpha cronbach* yaitu sebagai berikut (Arikunto, 2009):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

K = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah Varians butir soal

σ_t^2 = Varians total

Kriteria Reliabilitasnya adalah:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Deskriptif

Menentukan nilai rata-rata kelas :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

Menghitung standar deviasi dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

Dimana :

S = Standar deviasi

\bar{X} = Rata-rata skor perolehan siswa

X_i = Nilai setiap harga X

n = Jumlah sampel

2. Analisis Inferensial (Uji t)

a. Uji Normalitas

Untuk keperluan ini maka statistik yang digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov*

Keterangan:

X_1 = Angka pada data

Z = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

F_T = Probabilitas kumulatif normal

F_S = Probabilitas kumulatif empiris

F_T = kumulatif proporsi luasan kurva normal berdasarkan notasi Z_i , dihitung dari luasan kurva mulai dari ujung kiri kurva sampai dengan titik Z.

$$F_S = \frac{\text{Banyaknya angka sampai angka ke } n_i}{\text{Banyaknya seluruh angka pada data}}$$

b. Uji Homogenitas Data

Dalam uji homogenitas data digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 1996})$$

3. Analisis berdasarkan harga $N - gain$

Persamaan yang digunakan sebagai berikut.

$$N - g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

4. Pengujian Hipotesis

Sebelum data dianalisis, data tersebut terlebih dahulu akan diuji dengan uji normalitas dan dilanjutkan dengan homogenitas apabila data tersebut terbukti normal, maka uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t berikut.

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

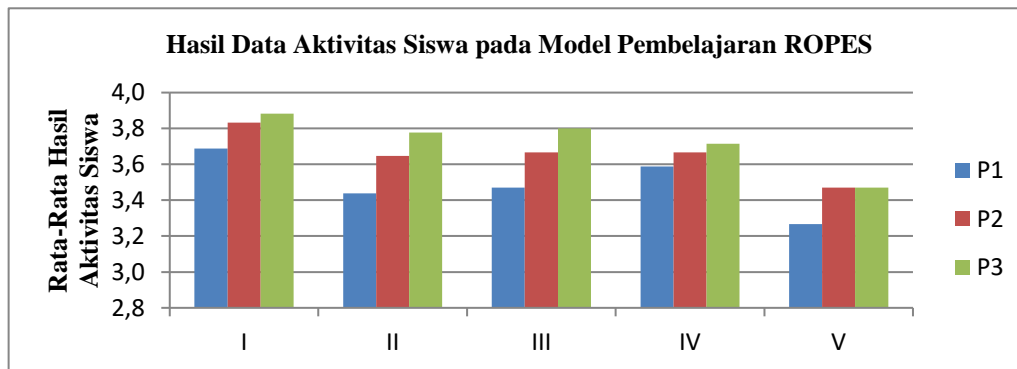
S_{gab} adalah standar deviasi gabungan yang ditentukan dengan rumus :

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

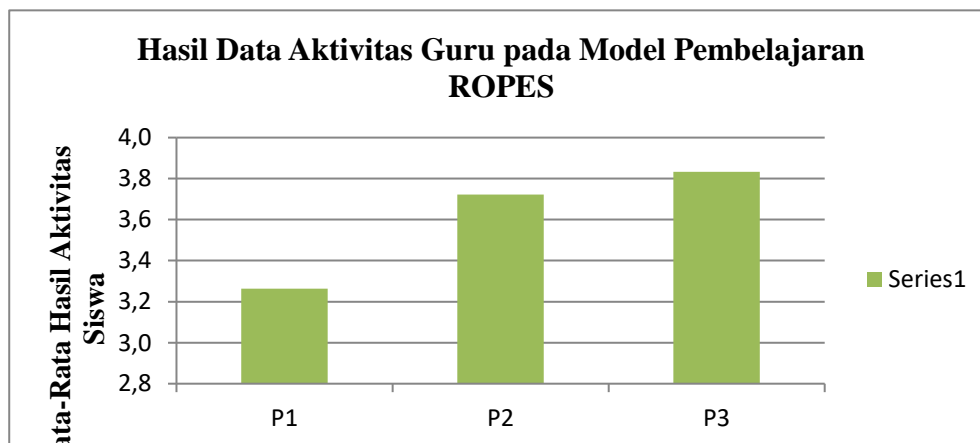
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Aktivitas

Data mengenai aktivitas pelaksanaan pembelajaran dengan model ROPES menggunakan lembar aktivitas dengan cara memberikan skor setiap aspek aktivitas yang dilakukan oleh siswa sesuai dan guru dengan kriteria yang telah ditentukan. Adapun data aktivitas Guru dan siswa dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Hasil data aktivitas siswa pada model pembelajaran ROPES



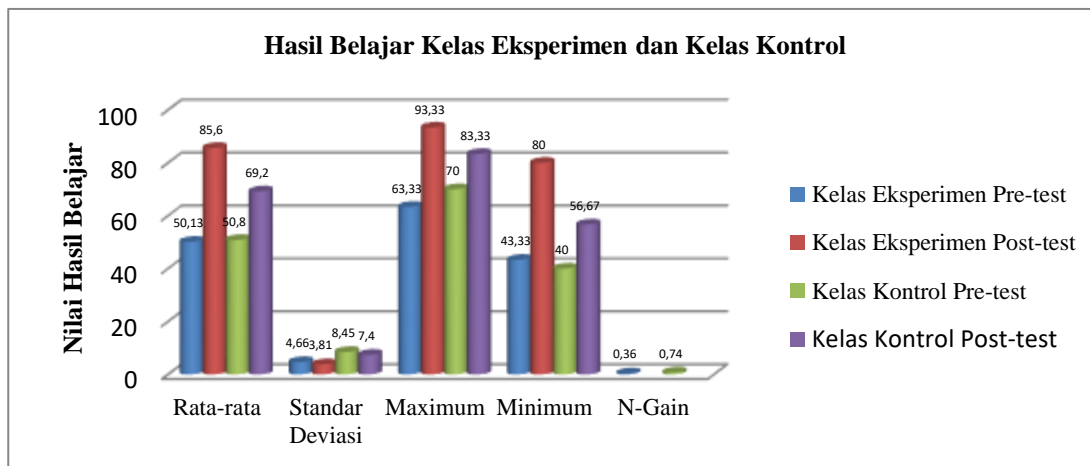
Gambar 3. Hasil data aktivitas siswa pada model pembelajaran ROPES

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang digunakan memenuhi syarat dengan nilai realibilitas 0.922. Hal ini sesuai dengan ketentuan dimana jika r_{11} di atas 0.6 ($r_{11} > 0.6$) maka istrumen memiliki tingkat realibilitas yang tinggi. Nilai hasil belajar penelitian ini terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol baik itu nilai *pre-test* maupun *post-test*. Adapun untuk hasil belajar kedua kelas tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Nilai hasil belajar penelitian ini terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Nilai	Siswa Kelas Eksperimen		Siswa Kelas Kontrol	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Rata-rata	50.13	85.6	50.8	69.2
Sta. Deviasi	4.66	3.81	8.45	7.40
Maximum	63.33	93.33	70	83.33
Minimum	43.33	80	40.00	56.67
<i>N-Gain</i>	0.71		0.35	

Nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat pula disajikan dalam bentuk gambar 4 berikut.



Gambar 4. Hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

2. Hasil Analisis Data Inferensial

a. Hasil Uji Normalitas

Analisis uji normalitas pada penelitian ini menggunakan SPSS Statistics 26. Adapun hasil analisis uji tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil analisis uji

	Kelas	Statistic	df	Signifikansi	Ket.
Hasil Belajar Fisika	Pre-Test Eksperimen	0,209	25	0,019	Normal
	Post-Test Eksperimen	0,190	25	0,021	Normal
	Pre-Test Kontrol	0,191	25	0,041	Normal
	Post-Test Kontrol	0,157	25	0,200	Normal

Berdasarkan tabel 3 di atas diperoleh bahwa uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol baik itu data *pre-test* maupun *post-test* berdistribusi normal. Hal ini nilai signifikansi yang diperoleh > 0.05 . Dimana dengan menggunakan SPSS data dikatakan normal jika nilai signifikansinya > 0.05 , tolak ukur ini menggunakan $\alpha = 0.05$ atau 95%.

b. Hasil Analisis Uji Homogenitas Data

1) Hasil uji homogenitas data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji homogenitas untuk data *pre-test* dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji homogenitas untuk data pree-tes

Kriteria	Eksperimen	Kontrol	Keterangan
Mean	85,6	69,2	Homogen
Variance	14,55	54,88	
Observations	25	25	
F_{hitung}	0,26		
F_{tabel}	0,504		

Berdasarkan tabel 4 di atas diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel homogen.

2) Hasil uji homogenitas data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uji homogenitas data untuk data post-tes dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Uji homogenitas data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria	Eksperimen	Kontrol	Keterangan
Mean	50,133	50,8	Homogen
Variance	21,740	71,55	
Observations	25	25	
F_{hitung}	0,303		
F_{tabel}	0,504		

Berdasarkan tabel 5 di atas diperoleh bahwa bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel homogen.

a. Analisis Pengujian Hipotesis 1

Hasil uji beda rata-rata data pree-tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

3. Hasil Analisis Pengujian Hipotesis Penelitian

Tabel 6. Hasil uji beda rata-rata data pree-tes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-Rata	Varians	n	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	50,13	21,741	25	2,639	-0,34	2,01
Kontrol	50,8	71,556				

Berdasarkan tabel 6 diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata pree-test kelas kontrol dan rata-rata pree-test kelas eksperimen.

b. Analisis Pengujian Hipotesis 2

Hasil uji beda rata-rata data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil uji beda rata-rata data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-Rata	Varians	n	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	85,6	14,55	25	2,36	9,84	2,01
Kontrol	69,2	54,88				

Berdasarkan tabel 7 diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya hasil belajar lebih baik secara signifikan untuk siswa kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

c. Analisis Pengujian Hipotesis 3

Hasil analisis uji *N-gain* data kelas eksperimen dan data kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil analisis uji *N-gain* data kelas eksperimen dan data kelas kontrol

Kelas	Rata-Rata <i>N-gain</i>	n	Std. Deviasi	Signifikansi
Eksperimen	0,712	25	0,7	0,000
Kontrol	0,351		0,19	

Berdasarkan tabel 8 diperoleh bahwa nilai sig (2-tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya hasil belajar lebih baik secara signifikan untuk siswa kelas eksperimen daripada siswa kelas kontrol.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Pasarwajo selama 30 hari. Dengan jumlah sampel sebanyak 50 orang siswa yang terbagi dalam dua kelas dan semuanya dijadikan sampel, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan perlakuan (*treatment*) yang telah diberikan kepada

sampel, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Pada penelitian ini ada dua data aktivitas yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa. Dimana pada aspek aktivitas guru mengalami peningkatan dari pertemuan satu sampai pertemuan tiga dengan nilai rata-rata secara berturut-turut sebesar 3,2, 3,7 dan 3,8. Hal ini menunjukkan bahwa guru dalam mengelola pembelajaran mempengaruhi pelaksanaan model pembelajaran ROPES. Begitu pula dengan data aktivitas siswa setiap pertemuan mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat pada gambar 2, ini menunjukkan bahwa siswa antusias dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ROPES sehingga membuat siswa aktif selama kegiatan belajar mengajar. Hal ini membuat siswa mempunyai keberanian untuk melakukan komunikasi atau melakukan diskusi kepada teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal pada lembar kerja peserta didik (LKPD).

Sementara untuk nilai rata-rata (*Mean*) yang diperoleh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditemukan adanya perbedaan yang cukup signifikan hasil belajar antara siswa yang digunakan model pembelajaran ROPES dengan siswa yang proses pembelajarannya tidak menggunakan model pembelajaran ROPES. Adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran ROPES. Pada model pembelajaran ROPES memiliki fase-fase dalam proses penggunaannya yang tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional. Selain itu, model pembelajaran ROPES menekankan peran dan keterlibatan langsung pada semua siswa untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran ROPES siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi siswa berperan untuk menemukan sendiri inti dari pelajaran. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran ROPES merupakan suatu proses yang bermula dari tahap persiapan, menjelaskan program pembelajaran, *presentation (telling* atau menjelaskan materi, *showing* atau menggunakan media *doing* atau eksperimen), *exercise* dengan latihan dan *summary* membuat simpulan.

Hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari data hasil pre-test dan post-test. Pada awal pertemuan diberikan pre-test yang mana soal sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas terdahulu. Setelah dilakukan uji inferensial dan diperoleh rata-rata hasil belajar sebelum proses pembelajaran bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol relative sama, dimana diperoleh hasil kelas eksperimen 50.133 dan kelas kontrol 50.8, dengan hasil uji t diperoleh nilai t_{hit} sebesar -0,34 dan t_{tab} sebesar 2,00. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum diterapkan model pembelajaran ROPES pada kelas eksperimen hasil belajarnya tidak berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Setelah diberi perlakuan dengan masing-masing model pembelajaran seperti pada kelas eksperimen model ROPES dan kelas kontrol model konvensional. Pada pertemuan terakhir pembelajaran

peserta didik diberikan post-test untuk mengukur hasil belajar. Dari data post-test diperoleh hasil belajar peserta didik rata-rata kedua kelas berbeda. Nilai rata-rata kelas eksperimen 85.6 sedangkan rata-rata hasil peserta didik kelas kontrol 69.2, dengan hasil uji t diperoleh nilai t_{hit} sebesar 9,84 dan t_{tab} sebesar 2,01. Hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh model pembelajaran ROPES terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil analisis tersebut diuji dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$).

Adanya perbedaan hasil belajar fisika sebagaimana yang telah diuraikan di atas dipengaruhi adanya perlakuan yang berbeda dalam proses pembelajaran dimana pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran ROPES dan kelas kontrol pembelajaran konvensional. Salah satu bagian yang dilakukan pada kelas eksperimen dalam proses pembelajaran yaitu adanya kegiatan pengenalan materi awal pada siswa, kemudian menyelesaikan tugas yang telah disediakan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD), dimana untuk menyelesaikan tugas tersebut terlebih dahulu siswa harus dibimbing untuk melakukan penyelidikan langsung terkait materi yang diajarkan. Siswa dibimbing untuk mengumpulkan data atau informasi, menganalisisnya dan menemukan jawaban dari pertanyaan yang diajukan guru dalam LKPD dan siswa mempersentasikan di depan kelas hasil yang telah mereka peroleh.

Berbeda halnya dengan proses pembelajaran pada kelas kontrol, dimana proses pembelajaran berlangsung apa adanya dengan cara klasikal. Pada kondisi ini guru memberikan penjelasan mengenai rumus fisika secara teoritis, kemudian memberikan tugas-tugas dalam bentuk latihan mengerjakan soal maupun pekerjaan rumah. Selain itu, guru lebih dominan menggunakan metode ceramah, kurangnya interaksi terhadap siswa sehingga mengakibatkan banyak siswa yang terlihat pasif di kelas dan memilih untuk bercerita dengan teman sebangkunya.

Jika dilihat dari *N-gain* (peningkatan) hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi Hukum Gerak Newton terdapat perbedaan yaitu *N-gain* hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan *N-gain* kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan nilai output analisis signifikansi untuk kedua kelas tersebut sebesar $0,000 < 0,05$ dengan demikian diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini ditunjukkan pula dengan rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar yaitu 0.712 sedangkan *N-gain* siswa kelas kontrol sebesar 0.351. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata *N-gain* hasil belajar kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dari pada rata-rata *N-gain* hasil belajar kelas kontrol. Rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa tersebut berdasarkan pengujian inferensial pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$).

Adanya perbedaan terhadap peningkatan hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh adanya pemahaman siswa mengenai pembelajaran serta adanya motivasi siswa yang tinggi timbul dari dalam diri siswa untuk mengikuti pembelajaran hingga berakhir. Hal ini dapat menyebabkan mereka mengamati materi yang diajarkan secara seksama dengan menggunakan model pembelajaran ROPES. Sehingga memberikan gambaran mengenai materi Hukum

Gerak Newton, melalui penyelidikan langsung dan membuat materi tersebut lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa dengan menggunakan model pembelajaran ROPES dapat memberikan perbedaan peningkatan hasil belajar fisika siswa dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Seperti yang dikemukakan oleh Setiowati (2020) bahwa menggunakan model pembelajaran ROPES dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan pendapat yang sama oleh Vinsensium *et all* (2020) menunjukkan bahwa nilai keaktifan dan prestasi yang lebih tinggi dengan model pembelajaran ROPES dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ROPES telah memberikan fakta, bahwasannya ROPES mampu mengantarkan siswa dalam memecahkan masalah sendiri, serta mengambil keputusan secara objektif dan terpercaya, membina dan mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu dan penalaran secara baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis data penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Gambaran aktivitas belajar pada kelas eksperimen terbagi dua yaitu aktivitas guru dan siswa. Untuk aktivitas guru setiap kali pertemuan mengalami peningkatan yaitu pertemuan 1 dengan rata-rata 3.2, pertemuan 2 dan 3 dengan rata-rata 3.7 dan 3.8, sementara untuk aktivitas siswa juga setiap pertemuan mengalami peningkatan hal ini dapat dilihat pada gambar 2. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pre-test* siswa kelas eksperimen dengan nilai rata-rata *pre-test* siswa kelas kontrol pada Hukum Gerak Newton, dengan nilai rata-rata *pre-test* siswa kelas eksperimen sebesar 50.133 dan nilai rata-rata *pre-test* siswa kelas kontrol sebesar 50.8. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada nilai rata-rata *post-test* siswa kelas kontrol pada materi Hukum Gerak Newton, dengan nilai rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen sebesar 85.6 dan nilai rata-rata *post-test* siswa kelas kontrol sebesar 69.2. Nilai rata-rata *N-gain* siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada nilai rata-rata *N-gain* siswa kelas kontrol pada materi Hukum Gerak Newton, dengan nilai rata-rata *N-gain* siswa kelas eksperimen sebesar 0.712 dan rata-rata *N-gain* siswa kelas eksperimen sebesar 0.366. Saran bagi guru, khususnya guru di SMA Negeri 4 Pasarwajo agar dalam proses belajar mengajar dapat mencapai tujuan yang diinginkan, diharapkan kepada tenaga pengajar agar dapat menggunakan berbagai macam model pembelajaran sehingga siswa dapat menarik minat siswa. Salah satunya model pembelajaran ROPES. Agar pelaksanaan model pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif, maka sebaiknya kepada guru sebagai pengajar agar mempersiapkan dan memperhatikan dengan baik rencana pembelajaran yang akan dibuat. Bagi peneliti selanjutnya, yang tertarik dan berminat menerapkan model pembelajaran ROPES hendaknya meneliti pada materi yang

lebih luas dan mempertimbangkan kondisi internal siswa dan sekolah agar penelitiannya lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi 6. Jakarta : Rineka cipta.
- Arista, H & Rahma, A. A (2020) Penerapan Model Pembelajaran Ropes (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) dengan Pemberian Tugas untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X TKJ-A di SMK Minhajut Thullab Muncar. *Pedagogy*. 2 (2). 96.
- Indriadi, D. (2019). Pengaruh Penerapan Model Persiapan Mengajar Ropes Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu (Ekonomi) Di SMP Negeri 2 Indralaya Selatan. *Jurnal Neraca : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, 3(2), 156-167.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics : A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores. *American journal of physics*, 70(12), 1259-1268.
- Nasution, M. D., & Nasution, D. I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Ropes (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa MTS Hifzhil Qur'an Medan. *Education Journal of Indonesia*, 1(1).
- Setiowati, L. (2020). Pengaruh model pembelajaran ROPES (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) terhadap keterampilan proses sains siswa pada konsep fluida statis (Bachelor's thesis, Jakarta : FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Siahaan & Amiruddin. (2018). *Kepemimpinan Pendidikan*. Medan : CV Widya Puspita.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sudjana. (1996). *Metode Statistika*. Bandung : Trasiito.
- Sugiyono. (2016). *Merode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Avabeta, cv.
- Un, V. M., Hudha, M. N., & Pranata, K. B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran ROPES (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa Fisika. *Diffraction*, 2(1), 38-43.
- Wahyuni, E. E. (2015). Model Pembelajaran ROPES (Review, Overview, Presentation, Exercise, Summary) disertai Media Audiovisual terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika di MAN 1 Jember.