

Pengaruh Metode *Reading, Presenting, and Questioning* (RPQ) dan Metode *Experimenting and Discussion* (ED) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa

Ollyvia Ika Prastiwi^{1*}, Widodo², Ishafit³

¹²³Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Jalan Pramuka No. 42, Sidikan, Umbulharjo, 55161, Yogyakarta, Indonesia

*Email: ollyviaikaprastiwi10@gmail.com

Article Info: Submitted: 04/02/2020 | Revised: 25/02/2020 | Accepted: 09/03/2020

Intisari – Tujuan dari penelitian ini untuk: 1) mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif dengan metode RPQ dan ED ditinjau dari pengetahuan awal siswa. 2) Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hasil belajar kognitif dengan metode RPQ dan ED tanpa pengetahuan awal siswa. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperiment dengan desain pretest-posttest control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII. Penelitian ini menggunakan teknik cluster random sampling dalam pengambilan sampel. Sampel penelitian adalah siswa kelas X Mia 1 sebagai kelas eksperimen I dan X Mia 3 sebagai kelas eksperimen II. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Instrumen penelitian meliputi RPP, Artikel Fisika, LKPD, dan Soal Pretes dan Posttest. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji anakova berbantuan software SPSS 23 maka diperoleh 1) Nilai signifikan diperoleh sebesar 0,001 dan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan metode RPQ dan metode ED ditinjau dari pengetahuan awal siswa. 2) Nilai signifikan yang diperoleh dengan menghilangkan variabel kovariat (pengetahuan awal) sebesar 0,088 dan lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan metode RPQ dan metode ED tanpa pengetahuan awal siswa. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa pengetahuan awal yang digunakan sebagai variabel kovariat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa pada penggunaan metode RPQ dan ED.

Kata kunci: RPQ, ED, hasil belajar kognitif, pengetahuan awal

Abstract – The purpose of this study is 1) to find out whether there are differences in cognitive learning outcomes with the RPQ and ED methods in terms of students' initial knowledge. 2) To determine whether there is influence of cognitive learning outcomes by the RPQ and ED methods without students' initial knowledge This type of research is a quasi-experimental design with pretest-posttest control group design. The study population was all eighth grade students. This study uses a cluster random sampling technique in sampling. The study sample was students of class X Mia 1 as experimental class I and X Mia 3 as experimental class II. The data collection technique used is a test. Research instruments include RPP, Physics Articles, LKPD, and Pretest and Posttest Questions. Based on the results of the study using a Anakova test assisted by SPSS 23 software, it was obtained 1) Significant value was obtained at 0.001 and smaller than 0.05 so it was rejected, meaning that there were differences in students' cognitive learning outcomes using the RPQ method and ED method in terms of students' initial knowledge. Significant value obtained by eliminating the covariate variable (initial knowledge) is 0.088 and greater than 0.05, it is accepted, meaning that there is no effect on students' cognitive learning outcomes using the RPQ method and ED method without the students' initial knowledge. Based on the analysis it can be concluded that the initial knowledge used as an influential covariate variable on students' cognitive learning outcomes on the use of the RPQ and ED methods.

Keywords: RPQ, ED, cognitive learning outcomes, initial knowledge

1. PENDAHULUAN

Salah satu cabang dari pendidikan IPA adalah pendidikan fisika. Pelajaran fisika harus dipahami secara menyeluruh dengan pemahaman konsep yang benar, sehingga mudah untuk dipelajari. Memahami konsep fisika yang benar adalah mengetahui apa kegunaan dan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari [1]. Tujuan pembelajaran sains khususnya fisika adalah pembelajaran yang diarahkan pada kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa belajar aktif baik fisik, mental, intelektual, dan sosial untuk memahami konsep fisika [2], [3]. Menurut Jerome Bruner [4] siswa hendaknya belajar melalui berpartisipasi secara aktif untuk memperoleh pengalaman dalam menemukan prinsip-prinsip.

Pembelajaran aktif (*Active Learning*) merupakan pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi peserta aktif dalam proses belajar, yang merupakan cara penting untuk pengembangan keterampilan siswa [5], [6]. Pada proses belajar aktif, siswa bergerak dari penerima pasif pengetahuan untuk menjadi peserta dalam kegiatan yang mencakup analisis, sintesis dan evaluasi selain mengembangkan keterampilan, nilai dan sikap. Belajar aktif tidak hanya menekankan pengembangan kemampuan siswa tetapi juga mereka mengeksplorasi sikap dan nilai-nilai mereka sendiri [7].

Berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran fisika SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal adalah: (1) Salah satu materi pelajaran fisika yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi gerak lurus. Hal ini dapat dilihat dari analisis hasil belajar fisika siswa tahun ajaran 2017/2018 mengenai materi gerak lurus. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) siswa pada materi ini kurang dari 50%. Dari persentase ketuntasan tersebut dapat disimpulkan bahwa materi gerak lurus termasuk karakteristik materi yang sulit dipahami oleh siswa SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal. (2) Metode yang biasa digunakan saat pembelajaran yakni metode ceramah namun hanya beberapa kali dalam pembelajaran menggunakan metode ceramah berbantuan *power point*. Oleh karena itu, siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa kurang maksimal. Hasil belajar merupakan indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dari proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari perubahan siswa dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Terdapat beberapa metode pembelajaran aktif yang sedang berkembang sekarang ini. Namun, beberapa metode pembelajaran aktif belum tentu dapat mendukung pembelajaran fisika. Pada penelitian ini, terdapat dua metode pembelajaran aktif yang akan dibandingkan dalam mendukung proses pembelajaran fisika. Kedua metode ini adalah metode *Reading, Presenting, and Questioning* (RPQ) [8] dan metode *Experimenting and Discussion* (ED) [9]. Kedua metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh dari kedua metode tersebut terhadap hasil belajar kognitif pada materi gerak lurus di SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal.

Metode pembelajaran RPQ merupakan metode kombinasi dari tiga metode pembelajaran yaitu *reading* (membaca), *presenting* (presentasi), dan *questioning* (bertanya). Metode *Reading, Presenting, and Questioning* (RPQ) ini diciptakan oleh dua orang peneliti asal Kroasia dan Meksiko yang bernama Mirko Marušić dan Josip Slis̄ko [9], [10]. Metode pembelajaran ini memanfaatkan sumber belajar *online* selama proses pembelajarannya dengan tujuan agar siswa mampu mengembangkan pemahaman yang dimilikinya. Sedangkan pada metode *Experimenting and Discussion* (ED), dengan cara melakukan eksperimen anak dapat dilatih menggunakan metode ilmiah (*scientific method*) dan sikap ilmiah (*scientific attitude*) [11]. Metode eksperimen adalah penyajian pelajaran yang menuntut siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari [12]. Hasil eksperimen yang siswa dapatkan mungkin berbeda satu sama lain, sehingga dalam hal ini dibutuhkan metode diskusi yang menyertai proses pembelajaran eksperimen.

Keberhasilan proses pembelajaran yang dialami oleh siswa berdampak pada hasil belajar yang diperolehnya. Namun, perlu diketahui bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar salah satunya adalah pengetahuan awal siswa. Setiap siswa memiliki pengetahuan awal yang berbeda-beda satu sama lain, hal ini juga perlu diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Karena hal tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan penerimaan materi pada masing-masing siswa yang berakibat pula pada perbedaan prestasi belajar mereka. Dengan pengetahuan awal yang baik, siswa mudah mengembangkan kemampuan dan memahami hal baru yang diajarkan oleh guru, sehingga dengan tambahan metode pembelajaran siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran serta

memiliki hasil belajar kognitif yang baik pula [11]. Proses belajar merupakan proses membentuk dan mengubah skema. Dalam proses belajar, orang mengadakan perubahan skemanya baik dengan menambah atribut, memperhalus, memperluas, ataupun mengubah sama sekali skema lama. Skema dalam diri siswa merupakan pengetahuan awal yang dimiliki dan akan dikembangkan oleh siswa tersebut untuk memahami hal yang baru [7].

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Metode *Reading, Presenting, and Questioning* (RPQ) dan metode *Experimenting and Discussion* (ED) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal".

2. LANDASAN TEORI

2.1 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik [13]. Pendapat lain dikemukakan [12] juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.

Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif. Hasil belajar pada ranah kognitif diperoleh berdasarkan hasil tes. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar biasanya diukur dalam bentuk penilaian skor.

2.2 Pengetahuan Awal

Pengetahuan awal adalah hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu, penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba [14]. Pengetahuan awal yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan skor *pretest* siswa pada materi gerak lurus. Dengan mengetahui pengetahuan awal dan kemampuan awal siswa, guru dapat menyusun strategi memilih metode pembelajaran yang tepat untuk para siswa.

2.3 Pembelajaran Fisika

Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran fisika diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam .

2.4 Metode *Reading, Presenting, and Questioning* (RPQ)

Menurut Marušić dan Sliško [8], [10], metode *Reading, Presenting, and Questioning* (RPQ) merupakan metode yang disintesa dari metode "*read to learn*" (membaca untuk belajar), "*present to learn*" (melakukan presentasi untuk belajar) dan "*question to learn*" (bertanya untuk belajar).

2.5 Metode *Experimenting and Discussion* (ED)

Metode ED merupakan penggabungan dari dua metode, yaitu metode eksperimen dan metode diskusi. Metode eksperimen adalah metode mengajar dengan cara mempraktekkan langsung untuk menguji atau membuktikan suatu konsep yang sedang dipelajari. Metode ini merupakan metode yang paling tepat untuk mengajarkan konsep sains, karena sains berasal dari hal-hal yang bersifat fakta [7], [11].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk *quasi experiment* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Pada penelitian ini digunakan dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen II	O ₁	X ₂	O ₂

keterangan:

- O₁ : tes kemampuan awal siswa (*pretest*)
- O₂ : tes kemampuan akhir siswa (*posttest*)
- X₁ : metode (RPQ)
- X₂ : metode (ED)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal tahun ajaran 2018/2019 pada semester ganjil. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah 1 Kota Tegal tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIA 1 dan X MIA 3. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Hasil yang diperoleh dengan cara *Cluster Random Sampling* yaitu diperoleh kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen I dengan jumlah siswa 25 orang dan kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen II dengan jumlah siswa 23 orang.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yang digunakan: (1) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode RPQ (*Reading, Presenting, and Questioning*) dan metode ED (*Experimenting and Discussion*); (2) Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa; dan (3) Variabel kovariat dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal siswa yang diukur sebelum diberi perlakuan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah dengan teknik tes. Tes dalam penelitian ini berupa soal *pretest* dan *posttest*. Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar kognitif siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) artikel Fisika, (3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan (4) soal *pretest* dan *posttest*

3.4 Teknik Uji Instrumen

3.4.1 Uji Validitas

Untuk mengetahui tingkat validitas isi (validitas logis) dilakukan validasi oleh para ahli dalam bidangnya. Adapun uji instrumen yang dilakukan adalah uji validitas butis soal dengan persamaan korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut (Arikunto, 2013: 81):

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (1)$$

3.4.2 Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini pengujian reliabilitas untuk instrumen soal *pretest-posttest* yang diperoleh dari soal uji coba berupa pilihan ganda maka digunakan rumus KR-20, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (2)$$

3.4.3 Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan persamaan 3.

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3)$$

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Normalitas

Pengujian statistik ini menggunakan *software SPSS 23* dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Statistik uji *Kolmogorof-Smirnov* merupakan selisih absolut terbesar antara $F_s(x)$ dan $F_t(x)$ yang disebut dengan D (deviasi maksimum).

$$D = \max |F_s(x_t) - F_t(x_t)| \quad (4)$$

3.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini berbantuan *software SPSS 23* dengan menggunakan uji *Levene*. Persamaan statistik uji *Levene* dituliskan pada persamaan 5.

$$W = \frac{(N-p) \sum_{i=1}^p N_i (Z_i - Z)^2}{(p-1) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_i)^2} \quad (5)$$

3.5.3 Uji Linearitas

Pengujian statistik uji linearitas ini berbantuan *software SPSS 23*. Persamaan-persamaan yang digunakan dalam uji linearitas adalah:

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(A) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b/a) = \frac{[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{n [n \sum X^2 - (\sum X)^2]}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

$$JK(TC) = \sum_{xi} \left\{ \sum Y^2 - \frac{\sum Y^2}{n_i} \right\}$$

$$JK(G) = JK(S) - JK(TC) \tag{6}$$

3.5.4 Uji Independent Sampel *t*-test

Pengujian statistik *independent* sampel *t*-test berbantuan *software SPSS 23*. Persamaan statistik uji *independent* sampel *t*-test dituliskan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S_{x-x}} \tag{7}$$

3.6 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan untuk menganalisis data adalah kovarian atau sering disebut dengan anakova. Anakova adalah perpaduan dari anava dan analisis regresi. Uji Anakova dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS 23*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data

Setelah dilakukan pembelajaran dan tes kepada siswa diperoleh data hasil tes siswa kemudian dilakukan analisis.

4.2 Uji Normalitas

Uji Normalitas untuk mengetahui skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas *pretes* dan *posttest* (kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen II) dicari menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Hasil analisis tentang uji normalitas adalah sebagai berikut:

Uji normalitas hasil *pretest* kelas *eksperimen I* dan kelas *eksperimen II*. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*, dengan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* kedua kelas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji normalitas dengan *Kolmogorof-Smirnov*

Kelas	<i>Kolmogorof Smirnov</i>		α	Distribusi
	N	Sig.		
Eksperimen I	25	0,173	0,05	Normal
Eksperimen II	23	0,101		

Berdasarkan Tabel 2 perhitungan pada data skor *pretest* kelas eksperimen I diperoleh nilai signifikan sebesar 0,173 sedangkan nilai signifikan pada kelas eksperimen II sebesar 0,101. Dari nilai yang diperoleh terlihat bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa skor *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal.

Uji normalitas hasil *posttest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*, dengan

menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 bahwa perhitungan pada data skor *posttest* hasil belajar siswa diperoleh nilai signifikan pada kelas eksperimen I sebesar 0,200, sedangkan pada kelas eksperimen II diperoleh nilai signifikan sebesar 0,129. Dari nilai yang diperoleh terlihat bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa skor *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Tabel 3. Hasil uji normalitas dengan uji *Kolmogorof-Smirnov*

Kelas	<i>Kolmogorof Smirnov</i>		α	Distribusi
	N	Sig.		
Eksperimen I	25	0,200	0,05	Normal
Eksperimen II	23	0,129		

4.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas skor *pretest* dan skor *posttest* menggunakan uji *Levene*. Uji homogenitas skor *pretest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*, dengan menggunakan uji *Levene*. Hasil uji dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas dengan uji *Levene*

Kelas	<i>Levene</i>		α	Distribusi
	N	Sig.		
Eksperimen I	25			
Eksperimen II	23	0,682	0,05	Homogen

Berdasarkan tabel diatas bahwa perhitungan pada data skor *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh nilai signifikan sebesar 0,682. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai signifikan skor *pretest* lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data skor *pretest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mempunyai varians yang sama atau homogen.

Uji homogenitas hasil *posttest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*, dengan menggunakan uji *Levene*. Hasil uji *Levene* dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji homogenitas dengan uji *Levene*

Kelas	<i>Levene</i>		α	Distribusi
	N	Sig.		
Eksperimen I	25			
Eksperimen II	23	0,408	0,05	Homogen

Tabel 5 menunjukkan bahwa perhitungan pada data skor *posttest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh nilai signifikan sebesar 0,408. Dari nilai signifikan yang diperoleh dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data skor *posttest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mempunyai varians yang sama atau homogen.

4.4 Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara pengetahuan awal siswa dengan metode pembelajaran. Uji linearitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*. Hasil analisis uji linearitas ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji linearitas

Kelas	Linearitas		α	Distribusi
	N	Sig.		
Eksperimen I	25			
Eksperimen II	23	0,142	0,05	Linear

Berdasarkan tabel diatas bahwa perhitungan pada data skor *pretest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh nilai signifikan sebesar 0,142. Nilai signifikan yang diperoleh dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II menghasilkan nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan awal (*pretest*) dengan metode pembelajaran.

4.5 Uji Independent Sampel T-test

Uji Independent sampel *t-test* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara pengetahuan awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Uji *independent* sampel *t-test* dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 23*. Hasil analisis uji *independent* sampel *t-test* ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *independent* sampel *t-test*

Kelas	t-test		α	Distribusi
	N	Sig.		
Eksperimen I	25	0,142		
Eksperimen II	23	0,139	0,05	Tidak ada perbedaan

Berdasarkan Tabel 7 perhitungan pada data skor *pretest*, nilai signifikan yang diperoleh dari kelas eksperimen I sebesar 0,142 sedangkan pada kelas eksperimen II diperoleh nilai signifikan sebesar 0,139. Nilai signifikan yang diperoleh dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengetahuan awal kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

4.6 Uji Hipotesis

Menganalisis uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji Anakova berbantuan *software SPSS* 23. Pada uji anakova data yang diperoleh berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

4.6.1 Pengujian hipotesis pertama

Pada uji hipotesis pertama digunakan uji anakova untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II ditinjau dari pengetahuan awal siswa. Hasil analisis dengan menggunakan uji anakova disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Anakova

Between-Subjects Factors		Value Label	N
Metode_Belajar	1.00	Metode RPQ	25
	2.00	Metode ED	23

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3074.741 ^a	2	1537.371	10.522	.000
Intercept	6098.327	1	6098.327	41.739	.000
Pengetahuan_Awal	611.697	1	611.697	4.187	.047
Metode_Belajar	1860.850	1	1860.850	12.736	.001
Error	6574.738	45	146.105		
Total	178275.000	48			
Corrected Total	9649.479	47			

a. R Squared = .319 (Adjusted R Squared = .288)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel “*Test of Between-Subjects Effects*” dengan variabel terikatnya hasil belajar, variabel bebasnya metode belajar, dan variabel kovariatnya pengetahuan awal siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,001. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,001 dan lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak yang artinya ada perbedaan hasil belajar fisika dengan menggunakan metode ED dan metode RPQ ditinjau dari pengetahuan awal siswa.

4.6.2 Pengujian hipotesis kedua

Pada uji hipotesis kedua ini digunakan uji anakova namun menghilangkan variabel kovariat (pengetahuan awal) saat menganalisisnya dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hasil belajar kognitif dengan penggunaan metode yang digunakan tanpa pengetahuan awal siswa. Hasil analisis dengan menggunakan uji anakova dan menghilangkan variabel kovariatnya (pengetahuan awal siswa) disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji Anakova

Between-Subjects Factors		Value Label	N
Metode_Belajar	1.00	Metode RPQ	25
	2.00	Metode ED	23

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	492.001 ^a	1	492.001	3.035	.088
Intercept	198754.501	1	198754.501	1225.978	.000
Metode_Belajar	492.001	1	492.001	3.035	.088
Error	7457.478	46	162.119		
Total	206225.000	48			
Corrected Total	7949.479	47			

a. R Squared = .062 (Adjusted R Squared = .041)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel “*Test of Between-Subjects Effects*” dengan variabel terikatnya hasil belajar, variabel bebasnya metode belajar, dan menghilangkan variabel kovariatnya yaitu pengetahuan awal siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,088. Dari hasil analisis tersebut terlihat bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,088 dan lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima yang artinya tidak ada pengaruh hasil belajar kognitif dengan penggunaan metode RPQ dan metode ED tanpa pengetahuan awal siswa. Meskipun demikian, kajian ini telah dapat menunjukkan bahwa metode pembelajaran RPQ maupun ED dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran, hasil ini sejalan dengan kajian [11]. Sementara itu, metode RPQ menunjukkan hasil serupa yang sesuai dengan hasil kajian [9].

V. KESIMPULAN

Mengacu pada rumusan masalah serta berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan:

1) Nilai signifikan yang diperoleh dari uji anakova sebesar 0,001 dan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dengan menggunakan metode RPQ (*Reading, Presenting, and Questioning*) dan metode ED (*Experimenting and Discussion*) ditinjau dari pengetahuan awal siswa.

2) Nilai signifikan yang diperoleh dari uji anakova dengan menghilangkan variabel kovariat (pengetahuan awal) sebesar 0,088 dan lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh hasil belajar kognitif dengan menggunakan metode RPQ (*Reading, Presenting, and Questioning*) dan metode ED (*Experimenting and Discussion*) tanpa pengetahuan awal siswa.

Berdasarkan hasil analisis tersebut menyatakan bahwa pengetahuan awal yang digunakan sebagai variabel kovariat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa pada penggunaan metode RPQ (*Reading, Presenting, and Questioning*) dan metode ED (*Experimenting and Discussion*).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Fatmawati, “Perumusan Tujuan Pembelajaran Dan Soal Kognitif Berorientasi Pada Revisi Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Fisika,” *Edu Sains J. Pendidik. Sains Dan Mat.*, vol. 1, no. 2, 2013.
- [2] A. P. BP and A. Retnoningsih, “Desain pembelajaran literasi sains berbasis problem based learning dalam membentuk keterampilan berpikir kritis siswa,” *J. Innov. Sci. Educ.*, vol. 4, no. 2, 2015.
- [3] K. Dewi, W. Sadia, and N. Ristiati, “Pengembangan perangkat pembelajaran ipa terpadu dengan setting inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa,” *J. Pendidik. Dan Pembelajaran IPA Indones.*, vol. 3, no. 1, 2013.
- [4] J. Anidar, “Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran,” *J. Al-Taujih Bingkai Bimbing. Dan Konseling Islami*, vol. 3, no. 2, pp. 8–16, 2017.
- [5] R. T. Johnson and D. W. Johnson, “Active learning: Cooperation in the classroom,” *Annu. Rep. Educ. Psychol. Jpn.*, vol. 47, pp. 29–30, 2008.
- [6] S. Selvianti, M. S. Ali, and H. Helmi, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XIIA SMAN 1 Lilirilau,” *J. Sains Dan Pendidik. Fis.*, vol. 11, no. 1, 2015.
- [7] N. Nurdyansyah and T. Fitriyani, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Terhadap Hasil Belajar Pada Madrasah Ibtidaiyah,” *Univ. Muhammadiyah Sidoarjo*, 2018.
- [8] M. Marusic and J. Slisko, “Students’ Experiences in Learning Physics: Active Learning Methods and Traditional Teaching.,” *Lat.-Am. J. Phys. Educ.*, vol. 8, no. 4, p. 32, 2014.
- [9] A. Ahyudi, A. R. Amalia, and Y. Yunita, “Perbandingan Metode Rpq (Reading, Presentation, And Questioning) dan Ed (Experiment And Discussion) terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI Man 1 Makassar. Universitas Muhammadiyah Makassar,” *Pena J. Kreat. Ilm. Mhs. Unismuh*, vol. 2, no. 2, pp. 349–359, 2015.

- [10] M. Marušić and J. Sliško, "High-school students believe school physics helps in developing logical but not creative thinking: Active learning can change this idea," *Eur. J. Phys. Educ.*, vol. 5, no. 4, pp. 30–41, 2017.
- [11] D. E. Nurjanah, H. Rusnayati, and H. Novia, "Pengaruh Penerapan Metode Experimenting and Discussion (ED) Dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa Smp," *Wahana Elektron. Pendidik. Fis.*, vol. 1, no. 3, 2015.
- [12] A. Z. Syaiful Bahri Djamarah, "Strategi Belajar Mengajar," *Jkt. PT Rineka Cipta*, 2014.
- [13] A. Sadiman, "Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatan," *Jkt. Graf. Pers*, 1993.
- [14] H. Muammar, A. Harjono, and G. Gunawan, "Pengaruh Model Pembelajaran Assure dan Pengetahuan Awal Terhadap Hasil Belajar IPA-Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 22 Mataram," *J. Pendidik. Fis. Dan Teknol.*, vol. 1, no. 3, pp. 166–172, 2017.