



ARTICLE

PENGARUH PENERAPAN MODEL LEARNING CYCLE 5E (*ENGAGE, EXPLORE, EXPLAIN, ELABORATE, DAN EVALUATE*) BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MIPA PADA KONSEP TUMBUHAN PAKU

Hesti Nuriah¹, Sri Mulyani² dan Diah Ika Putri³

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains Institut Pendidikan Indonesia

*Corresponding author. Email: diahikaputri04@gmail.com

(Received 13 Januari 2025 ; revised 19 Januari 2025 ; accepted 4 Februari 2025 ; published 14 Februari 2025)

Abstrak

Biologi adalah mata pelajaran yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, Pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan yang akan dicapai. Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran yang ditemui adalah Learning Cycle. Penelitian ini bertujuan untuk menguji hasil belajar siswa pada konsep tumbuhan paku setelah diberikan perlakuan menggunakan model Learning Cycle 5e berbantuan alat peraga. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Garut pada bulan April 2024. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi eksperimen dan menggunakan desain penelitian Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini diambil secara acak kelas sehingga diperoleh X MIPA 6 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model Learning Cycle 5e berbantuan alat peraga dan kelas X MIPA 5 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Instrumen pada hasil penelitian yaitu menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 25 soal. Hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model learning cycle 5e berbantuan alat peraga memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,77 sedangkan hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 77,03. Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney didapat nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $\alpha = 0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga keputusan dari uji Mann-Whitney adalah terdapat pengaruh penerapan model Learning Cycle 5e berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA pada konsep tumbuhan paku yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata kelas kontrol.

Kata Kunci: Model *Learning Cycle 5e*, Alat Peraga, Hasil Belajar

1. Pendahuluan

Biologi adalah mata pelajaran yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi, biologi juga menuntut siswa untuk mampu menghafal teori yang ada. Mengingat pentingnya pelajaran biologi maka

perlu diadakan inovasi pembelajaran agar dapat membantu mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan.

Pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan yang akan dicapai. Terdapat beberapa metode atau teknik penilaian yang dapat digunakan oleh guru tetapi tidak semuanya sama efektifnya dapat mencapai tujuan pembelajaran untuk itu dibutuhkan kreativitas guru dalam memilih strategi pembelajaran tersebut sehingga dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran yang ditemui adalah Learning Cycle atau pembelajaran bersiklus, sebab berdasarkan tahapan-tahapan pada model pembelajaran bersiklus, siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dituntut berperan aktif untuk menggali atau memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang mereka pelajari.

Karakteristik kegiatan belajar pada masing-masing tahap learning cycle mencerminkan pengalaman belajar yang berinteraksi langsung dengan lingkungan dalam mengkonstruksi dan mengembangkan pemahaman konsep sesuai dengan pengembangan kurikulum di Indonesia (Pratiwi dan Supardi, 2014). Salah satu kelebihan dari model learning cycle 5e adalah dapat mengembangkan potensi masing-masing individu karena dapat memfasilitasi perubahan konseptual peserta didik (Hikmawati, 2015 dalam Jurnal Latifa, 2017). Hal ini dikarenakan mereka diwajibkan untuk melakukan analisis pada fase explore, penerapan konsep pada situasi yang baru pada fase elaboration, dan evaluasi untuk setiap pembelajaran yang dilakukan. Namun selain memiliki keunggulan, model ini juga memiliki kekurangan. Salah satunya adalah pada fase eksplorasi, yakni tahap dimana peserta didik membuat prediksi baru dan mencoba alternatif pemecahan dengan teman sekelompok. Pada tahap ini guru mendorong peserta didik untuk dapat menjelaskan dan mendeskripsikan konsep dengan kalimat mereka sendiri. Serta meminta bukti dan klarifikasi penjelasan antar peserta didik sehingga tahap eksplorasi membutuhkan waktu yang cukup lama dan panjang. Untuk meminimalisir kekurangan tersebut maka diperlukan media pembelajaran yang memudahkan pembelajaran untuk dipahami siswa. Media pembelajaran yang memudahkan belajar siswa adalah penggunaan alat peraga.

Alat peraga dalam pembelajaran memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah (1981: 11) bahwa "media pendidikan adalah alat-alat yang dapat dilihat dan didengar untuk membuat cara berkomunikasi menjadi efektif. Alat peraga berfungsi sebagai cara atau teknik untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai kepada tujuan. Penggunaan alat peraga membuat proses pembelajaran menjadi lebih natural karena siswa dapat melihat, memegang, memutar dan menggunakan alat peraga dalam bentuk aslinya tanpa berpikir secara abstrak. Hal ini memudahkan siswa untuk memahami isinya. Oleh karena itu penggunaan bahan ajar sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran yang sesuai.

Rumusan Masalah

- a. Bagaimana kemampuan awal siswa sebelum menggunakan model learning cycle 5e pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol?
 - b. Bagaimana hasil belajar siswa sesudah menggunakan model learning cycle 5e pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol?
 - c. Apakah terdapat pengaruh dari penerapan model learning cycle 5e berbantuan alat peraga?
-

2. Kajian Pustaka

2.1 Model Pembelajaran

Menurut Trianto 2010: 51 (dalam Jurnal Helmiati 2012) , menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

2.2 Model Learning Cycle 5e

Menurut Wowo Sumarni (2010: 52 dalam Jurnal Ariska 2017) 3Model learning cycle 5E adalah model pembelajaran yang terdiri dari fase-fase atau tahap-tahap kegiatan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Adapun fase-fase siklus belajar yaitu : engagement (mengajak), exploration (eksplorasi), explanation (menjelaskan), elaboration (memperluas) dan evaluation (evaluasi).

2.3 Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2002:3), media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Media pembelajaran merupakan salah satu sarana krusial dalam proses pembelajaran dan pengajaran.

2.4 Media Alat Peraga

Alat peraga adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika (Pujiati, 2004; Suharjana, 2009; Fitri & Salistiyani, 2015).

2.5 Hipotesis

Dalam penelitian ini dapat diambil hipotesis sebagai berikut:

Ho =Tidak terdapat pengaruh penerapan model learning cycle 5e berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa

Ha =Terdapat pengaruh penerapan model learning cycle 5e berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa

3. Metodologi Penelitian

3.1 Metode dan Desain penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan rancangan desain penelitian yang digunakan adalah *Nonrandomized Control Group, Pretest-Posttest Design*, dengan kelas eksperimen maupun kontrol dipilih secara acak kelas. Berikut desain penelitian *Nonrandomized Control Group, Pretest-Posttest Design*, disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. *Nonrandomized Control Group, Pretest-Posttest Design*

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	Y₁	X	Y₂
Kelas Kontrol	Y₁	-	Y₂

Sumber : (Ary, D. dkk :2010)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian tersebut dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 yaitu pada bulan April 2024. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 23 April 2024 dan pertemuan kedua yaitu pada tanggal 30 April 2024. Tempat penelitian tersebut yaitu di SMAN 6 Garut yang alamatnya di Jalan Guntur Melati No. 12 Tarogong Kidul Kabupaten Garut, Jawa Barat.

3.3 Populasi

Menurut Arikunto (2002: 108), populasi merupakan keseluruhan objek yang diteliti. Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa/i SMAN 6 GARUT. Sedangkan populasi target pada penelitian ini yaitu siswa/i kelas X MIPA yang berjumlah dua kelas.

3.4 Sampel

Sampel adalah sejumlah (tidak semua) hal yang diobservasi/diteliti yang relevan dengan masalah penelitian dan tentunya subyek atau objek yang diteliti tersebut mempunyai karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Menurut Margono (2010:121), sampel adalah sebagai bagian dari populasi. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas X MIPA 5 dan X MIPA 6 yang masing-masing kelasnya berjumlah 31 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini diambil secara acak kelas.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian adalah tes objektif dan angket. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diberikan suatu materi pembelajaran. Sedangkan angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa pertanyaan tertulis mengenai bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes pemahaman konsep tumbuhan paku. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini sebagai alat untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Instrumen tes yang digunakan peneliti berupa pilihan ganda sebanyak 25 soal pilihan ganda. Siswa yang berhasil menjawab benar mendapatkan skor 1 (satu), sedangkan siswa yang menjawab salah mendapatkan skor 0 (nol). Sebelum dilakukan suatu penelitian, peneliti melakukan terlebih dahulu uji coba butir soal tersebut, kemudian setelah pengambilan data uji coba selesai, peneliti melakukan analisis uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Yang mana hasil uji coba tersebut akan menjadi bahan untuk keberlanjutan penelitian.

1. Uji Validitas

Menurut (Arikunto, 1998:160) uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrument penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten).

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya.

3.7 Analisis Data

1) Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2014:114) uji normalitas Shapiro-Wilk adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel yang kecil digunakan simulasi data yang tidak lebih dari 50 sampel. Tujuan dilakukannya uji normalitas ini yaitu untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dengan ketentuan:

Jika nilai Asymp.Sig. (2-Tailed) > 0,05 maka data berdistribusi normal.

Jika nilai Asymp.Sig. (2-Tailed) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

2) Uji Mann-Whitney

Setelah melakukan uji prasyarat, selanjutnya melakukan pengujian hipotesis berdasarkan kriteria populasi data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka pengujian hipotesis statistik menggunakan uji Mann-Whitney. Dengan ketentuan:

Jika nilai Asymp.Sig. (2-Tailed) < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Jika nilai Asymp.Sig. (2-Tailed) > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

3) Uji N-Gain

Selanjutnya untuk mengetahui keefektivitasan penggunaan suatu perlakuan pada proses pembelajaran untuk mengembangkan pemahaman konsep, maka digunakan uji N-Gain.

Adapun rumus mencari N-Gain yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut :

$$\text{Gain Ternormalisasi (GT)} = (\text{Skor akhir} - \text{Skor awal}) / (\text{Skor ideal} - \text{Skor awal})$$

4) Angket

Pada penelitian ini peneliti menganalisis angket dengan Skala Likert yang mana skala ini berguna untuk mengukur pendapat, sikap, atau persepsi siswa mengenai suatu perlakuan pembelajaran.

4. Hasil Penelitian

a. Kemampuan Awal Siswa

Tabel 2. Pengukuran Kemampuan Awal (Pretest) Siswa

No	Statistik	Hasil	
		Eksperimen	Kontrol
1	Jumlah siswa	31	31
2	Nilai tertinggi	80	72
3	Skor terendah	44	48
4	Total	1748	1736
5	Nilai rata-rata	56,38	56,00

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 80 dalam skala 100 dengan jumlah keseluruhan 1748. Secara umum jumlah rata-rata nilai yang diperoleh 56,38 dalam skala 100. Sedangkan pada kelas kontrol berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai tertinggi adalah 72 dalam skala 100 dengan jumlah keseluruhan 1736. Secara umum jumlah rata-rata nilai yang diperoleh 56,00 dalam skala 100. Apabila dibandingkan dengan nilai KKM di SMAN 6 Garut nilai rata-rata yang didapatkan dari tes kemampuan awal kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih dibawah dari nilai KKM yang ditentukan yaitu 65.

b. Hasil Belajar Siswa

Tabel 3. Pengukuran Kemampuan Akhir (*Posttest*) Siswa

No	Statistik	Hasil	
		Eksperimen	Kontrol
1	Jumlah siswa	31	31
2	Nilai tertinggi	96	92
3	Skor terendah	72	68
4	Total	2628	2388
5	Nilai rata-rata	84,77	77,03

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada kelas eksperimen dari siswa yang berjumlah 31 siswa sedangkan nilai tertinggi yang diperoleh adalah 96 dalam skala 100, sedangkan nilai terendah yang diperoleh adalah 72 dalam skala 100 dengan jumlah keseluruhan adalah 2628. Secara umum jumlah rata-rata nilai skor yang diperoleh adalah 84,77 dalam skala 100. Sedangkan pada kelas kontrol berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari siswa yang berjumlah 31 siswa, nilai tertinggi 92 dalam skala 100, sedangkan nilai terendah yang diperoleh adalah 68 dalam skala 100 dengan jumlah keseluruhan adalah 2388. Secara umum jumlah rata-rata nilai skor yang diperoleh adalah 77,03 dalam skala 100. Nilai rata-rata kelas eksperimen maupun kelas kontrol memenuhi nilai KKM pada pembelajaran biologi kelas X MIPA yang ditetapkan di SMAN 6 Garut yaitu 65.

c. Analisis Hasil Penelitian

a. Uji Normalitas

1) Uji normalitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrolTabel 4. Hasil Analisis Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Awal	.195	31	.004	.910	31	.013
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji *shapiro-wilk* untuk melihat normalitas data penelitian tersebut diketahui dengan nilai signifikansi (sig.) pada hasil *pretest* kelas eksperimen yaitu $0,013 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Awal	.154	31	.058	.913	31	.016
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji *shapiro-wilk* untuk melihat normalitas data penelitian tersebut diketahui dengan nilai signifikansi (sig.) pada hasil *pretest* kelas kontrol yaitu $0,016 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil *pretest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Akhir	.189	31	.007	.931	31	.046
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji *shapiro-wilk* untuk melihat normalitas data penelitian tersebut diketahui dengan nilai signifikansi (sig.) pada *posttest* kelas eksperimen yaitu $0,046 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Akhir	.205	31	.002	.909	31	.012
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji *shapiro-wilk* untuk melihat normalitas data penelitian tersebut diketahui dengan nilai signifikansi (sig.) pada hasil *posttest* kelas kontrol yaitu $0,030 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis (*Uji Mann-Whitney*)

Uji hipotesis *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal maka dari itu untuk melanjutkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *mann whitney*. Uji *mann whitney* ini dimaksudkan untuk mengetahui ada dan tidaknya perbedaan kemampuan awal maupun akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 27, berikut ini hasil uji *mann whitney* yang diperoleh dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Mann Whitney *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test Statistics ^a	
	<i>Pretest</i>
Mann-Whitney U	456.000
Wilcoxon W	952.000
Z	-.351
Asymp. Sig. (2-tailed)	.726
a. Grouping Variable: Kelompok	

Berdasarkan hasil statistik tersebut menunjukkan nilai Asymp Sig 0,726 > 0,05, maka dapat ditentukan bahwa hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji normalitas *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal, untuk melanjutkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *mann whitney*. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 27, berikut ini hasil uji *mann whitney* yang diperoleh dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Mann Whitney *Posttest* Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Test Statistics ^a	
	<i>Posttest</i>
Mann-Whitney U	17.000
Wilcoxon W	513.000
Z	-6.586
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Grouping Variable: Kelompok	

Berdasarkan hasil statistik tersebut menunjukkan nilai Asymp Sig 0,000 < 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan kemampuan akhir yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

c. Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode ini memberikan landasan yang kuat untuk mengevaluasi sejauh mana suatu program pembelajaran telah memberikan kontribusi terhadap pemahaman peserta didik.

Tabel 10. Rekapitulasi Rerata Uji N-Gain Kelas Eksperimen

Kelas	Rerata N-Gain Score
Eksperimen	0,65

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Learning Cycle 5e* berbantuan alat peraga yakni sebesar 0,65 yang termasuk dalam kategori sedang.

Tabel 11. Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Berbantuan Alat Peraga

No	Alat Peraga	Kel	Nilai Rata-Rata
1	Alat peraga yang diproyeksikan	2	82,00
		5	84,67
2	Alat peraga tiga dimensi	1	89,33
		4	87,33
3	Alat peraga dua dimensi	3	81,14

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berbantuan alat peraga yang diproyeksikan yaitu pada kelompok 2 (dua) sebesar 82,00 dan pada kelompok 5 (lima) sebesar 84,67. Hasil belajar siswa kelas eksperimen berbantuan alat peraga tiga dimensi pada kelompok 1 (satu) memperoleh nilai rata-rata sebesar 89,33 dan kelompok 4 (empat) sebesar 87,33. Hasil belajar siswa kelas eksperimen berbantuan alat peraga dua dimensi pada kelompok 3 (tiga) memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,14. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga pada proses pembelajaran terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dimana alat peraga tiga dimensi merupakan alat peraga yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan alat peraga dua dimensi dan alat peraga yang diproyeksikan.

Tabel 12. Rekapitulasi Rerata Uji N-Gain Kelas Kontrol

Kelas	Rerata N-Gain Score
Kontrol	0,27

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain pada kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional (metode ceramah) yakni sebesar 0,27 yang termasuk dalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar penggunaan model *Learning Cycle 5e* berbantuan alat peraga adalah interpretasi sedang. Sedangkan, peningkatan hasil belajar penggunaan model pembelajaran konvensional adalah interpretasi rendah. Dengan demikian sesuai dengan hasil N-Gain maka H_0 ditolak sehingga kesimpulan akhirnya bahwa

terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dengan sesudah diajar menggunakan model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga.

d. **Angket**

Pada penelitian ini digunakannya sebuah angket untuk mengetahui bagaimana respon siswa terutama pada kelas yang diberikan perlakuan yakni kelas eksperimen setelah menggunakan media alat peraga. Adapun teknik yang digunakan untuk mengolah data angket yang sudah diperoleh yakni dengan teknik *Skala Likert*. Penggunaan teknik *Skala Likert* ini tidak lain untuk mengukur bagaimana sikap atau respon siswa setelah pembelajaran berlangsung.

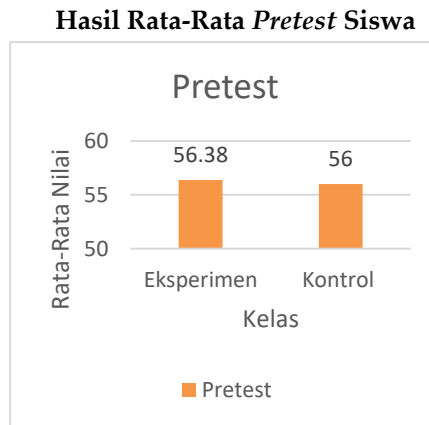
Tabel 13. Hasil Perhitungan Angket Skala Likert

No	Pernyataan	Jumlah	Jumlah Keseluruhan	Ket
1	Media pembelajaran ini membantu saya lebih efektif dalam mempelajari materi tumbuhan paku	144	2095	Sangat Baik
2	Media pembelajaran ini membantu saya lebih memahami materi tumbuhan paku	143		
3	Media pembelajaran ini mempermudah saya dalam mempelajari materi tumbuhan paku	142		
4	Media pembelajaran ini mudah dipahami	143		
5	Media pembelajaran ini mudah digunakan	145		
6	Saya dapat menggunakan media pembelajaran ini tanpa intruksi tertulis	144		
7	Tidak ada kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran ini	133		
8	Media pembelajaran ini fleksible	142		
9	Media pembelajaran ini mudah untuk dipelajari bagaimana cara penggunaanya	143		
10	Saya menjadi terampil menggunakan media pembelajaran ini dengan cepat.	124		
11	Saya puas dengan media pembelajaran ini	150		
12	Saya akan merekomendasikannya kepada teman	129		
13	Media pembelajaran ini menyenangkan untuk digunakan	140		
14	Media pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik	131		
15	Media pembelajaran ini nyaman digunakan	142		

Berdasarkan data tabel diatas diperoleh jumlah skor adalah 2095. Dengan demikian interpretasi skala tanggapan siswa yakni berkategori sangat baik yang artinya respon siswa terhadap suatu perlakuan yang diberikan menghasilkan respon sangat baik. Hal ini karena, jumlah atau skor total dari $S_{\min} + 4P \leq ST < S_{\max}$ atau $961 \leq 2059 < 2325$.

5. Pembahasan

- a) Hasil Belajar Siswa Sebelum Menggunakan Model *Learning Cycle 5e* Berbantuan Alat Peraga.

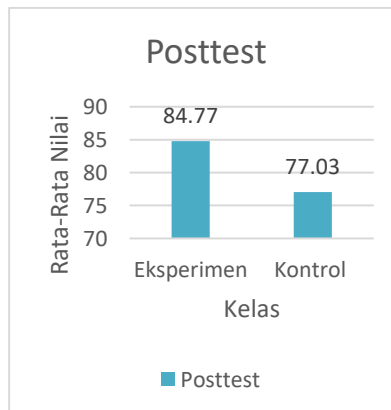


Gambar 1. Hasil Rata-Rata *Pretest* Siswa

Dilihat dari gambar diatas skor yang diperoleh siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan nilai rata-rata hasil *pretest* kedua kelas tidak jauh berbeda. Dikarenakan kedua kelas tersebut belum mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran dan belum mendapatkan materi tumbuhan paku.

- b) Hasil Belajar Siswa Sesudah Menggunakan Model *Learning Cycle 5e* Berbantuan Alat Peraga.

Hasil Rata-Rata *Posttest* Siswa



Gambar 2. Hasil Nilai Rata-Rata *Posttest* Siswa

Perbedaan hasil belajar siswa ditunjukkan dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang diberikan model *learning cycle 5e* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol teradap hasil belajar siswa pada materi tumbuhan

c) **Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 5e* Berbantuan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen (setelah perlakuan) hasil belajar siswa terdapat peningkatan yang diketahui dari nilai *posttest*. Siswa lebih aktif dalam menggali, menganalisis dan mengevaluasi pemahamannya terhadap materi yang sudah dipelajari.

Kelas eksperimen diterapkan model *learning cycle 5e* dimana pembelajaran dengan model *learning cycle 5e* ini mampu menciptakan pembelajaran menyenangkan bagi peserta didik (Pratiwi dan Supardi, 2014), karena peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran dan diberikan kesempatan sepenuhnya dalam mengemukakan ide-ide yang ada dalam pikirannya. Kondisi menyenangkan saat kegiatan saat pembelajaran berlangsung akan memotivasi peserta didik untuk belajar lebih optimal dan mampu meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan hasil belajar siswa yang diketahui dengan nilai *posttest*, kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 77,03 sedangkan kelas eksperimen yang diterapkan model *learning cycle 5e* memperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 84,77. Dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berbantuan alat peraga yang diproyeksikan yaitu pada kelompok 2 (dua) sebesar 82,00 dan pada kelompok 5 (lima) sebesar 84,67. Hasil belajar siswa kelas eksperimen berbantuan alat peraga tiga dimensi pada kelompok 1 (satu) memperoleh nilai rata-rata sebesar 89,33 dan kelompok 4 (empat) sebesar 87,33. Hasil belajar siswa kelas eksperimen berbantuan alat peraga dua dimensi pada kelompok 3 (tiga) memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,14. Dengan menerapkan model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga diperoleh nilai $\text{Sig } 0,000 < 0,05$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, hasil menunjukkan bahwa hipotesis (H_a) diterima yaitu terdapat pengaruh model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA pada materi tumbuhan paku SMAN 6 Garut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Elsa (2022) penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model *learning cycle 5e* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pengaruh dalam model pembelajaran *learning cycle 5e* terjadi karena beberapa faktor dalam rangka awal yaitu: *engage, explore, explain, elaborate* dan *evaluation*. Pengaruh model *learning cycle 5e* ini memberikan implikasi positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran ini memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Bloom (Dimiyati dan Mudjono, 2006 : 26-27), segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dikaitkan dengan model *learning cycle 5e* bahwa dalam proses pembelajaran ini melatih siswa untuk menganalisis lembar kerja peserta didik (LKPD) yang diberikan dalam kelompok, yang mana siswa dalam pembelajaran menggunakan model ini dilatih untuk menemukan konsep melalui

kegiatan yang dilakukan secara nyata.

Kelebihan model learning cycle 5e dari model pembelajaran konvensional metode ceramah, siswa lebih termotivasi untuk menjadi kelompok yang terbaik sebaliknya pada model pembelajaran konvensional metode ceramah siswa cenderung lebih netral mengikuti alur proses pembelajaran dan kurangnya inisiatif untuk mempelajari materi. Selain itu keunggulan dari model learning cycle 5e dapat membantu siswa untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam proses pengerjaan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang diberikan dalam kelompok, sedangkan model pembelajaran konvensional metode ceramah siswa juga melakukan pengerjaan LKPD hanya saja untuk pengerjaannya hanya menjawab beberapa soal yang mencakup materi yang disampaikan.

Model learning cycle 5e mengharuskan siswa berpartisipasi dengan berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk mendengarkan penjelasan hasil kerja kelompok lain sehingga siswa dapat bertanggung jawab dengan tugas individu selanjutnya yaitu evaluasi atau mengisi soal tes yang akan dilakukan setelah proses pembelajaran. Siswa juga diberikan angket untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran. Respon siswa pada pembelajaran menggunakan model learning cycle 5e berkategori sangat baik yang artinya respon siswa terhadap suatu perlakuan yang diberikan menghasilkan respon sangat baik. Hal ini karena, jumlah atau skor total dari $S_{min} + 4P \leq ST < S_{max}$ atau $961 \leq 2059 < 2325$. Sedangkan model pembelajaran konvensional metode ceramah tidak melakukan pengisian angket, tetapi tetap mengerjakan soal tes.

6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

a. Kemampuan awal siswa

Pada awal pembelajaran siswa diberikan tes awal (*pretest*), peneliti mendapatkan hasil pengukuran kemampuan awal pada kelas eksperimen yaitu diketahui dengan nilai rata-rata 56,38. Kemudian pengukuran kemampuan awal pada kelas kontrol yaitu diketahui nilai dengan rata-rata 56,00.

b. Hasil belajar siswa

Setelah diberikan perlakuan siswa diberikan tes akhir (*posstest*), peneliti mendapatkan hasil pada kelas eksperimen yaitu diketahui nilai rata-rata adalah 84,77. Kemudian hasil pada kelas kontrol yaitu diketahui nilai rata-rata 77,03.

c. Pengaruh penerapan model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada konsep tumbuhan paku kelas X MIPA di SMAN 6 Garut.

Berdasarkan nilai rata-rata dapat dilihat bahwa penggunaan model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar (84,77) dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol (77,03) yang berarti pengaruh model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional metode ceramah.

Saran

Dari kesimpulan-kesimpulan diatas, peneliti mengemukakan saran sebagai berikut:

1. Model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga ini dapat menjadi salah satu alternatif pemilihan model pembelajaran untuk digunakan di kelas. Karena model pembelajaran *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa selain itu mampu memberikan pengalaman yang nyata sehingga membuat siswa tidak jenuh dalam belajar, tetapi harus memperhatikan pengelolaan kelas dengan baik sehingga kekurangan yang ada pada model pembelajaran ini dapat terhindar.
2. Bagi guru, diharapkan mampu membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran supaya pembelajaran dapat berpusat pada siswa. Selain itu, guru harus lebih memperhatikan pembelajaran secara kelompok, bagaimana supaya siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran secara kelompok sehingga dalam prosesnya tidak ada yang hanya mengandalkan satu orang saja tetapi semua anggota kelompok harus bisa bertanggung jawab dengan tugasnya agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif.
3. Bagi peneliti lainnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada kegiatan pembelajaran menggunakan model *learning cycle 5e* berbantuan alat peraga, populasi yang berbeda, pokok bahasan yang berbeda dan jenjang yang berbeda. Karena peneliti mengetahui apa saja hal yang membuat model pembelajaran ini tidak efektif di sekolah ini sehingga dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Segenapcivitas akademika IPI Garut.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (1998). Pendekatan Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Edisi Revisi V. Jakarta: Rineka Putra.
- Ariska, H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle (5E) Dengan Bagan Dikotomi Konsep Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Siswa Kelas X SMA Negeri 16 Bandar Lampung. Bandar Lampung.
- Arsyad, A. (2002). Media Pembelajaran. Jakarta: Radja Rosda Karya.
- Ary, D. dkk (2010). *Introduction to Research in Education*. Cengage Learning.
- Elsa. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Learning Cycle 5E Terhadap Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. Palopo. *Jurnal Ilmiah Terapan*.
- Fitri, Z. dkk. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa di SMKN 3 Lhokseumawe. Aceh. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Hamzah. (1981). Senang Belajar IPA. DEPDikNAS. Jakarta.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta. Aswaja Presindo.
- Latifa, B.R.A. dkk. (2017) Pengaruh Model Learning Cycle 5E (Engage, Explore, Discover, Elebration dan Evaluasi. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Mataram
- Liana, D. (2020). Penerapan Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle 5E) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SDN 007. Kotabaru Kecamatan Krintang. *Jurnal Artikel*.
- Margono. (2010). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pratiwi, Z.A.N.W. Supardi, I. (2014) Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Pada Materi Fluida Statis Siswa Kelas X SMA. Tuban. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2302-4496. Vol. 03. No. 02.
- Putri, H. dkk. (2022). Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif Pada Tes Uraian dan Tes Objektif. Jambi. *Jurnal Papeda*.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukarelawan, I. dkk. (2024). N-Gain vs Staking. Yogyakarta. Suryacahya.
- Sundayana, R. (2020). Statistika Penelitian Pendidikan. Bandung :Alfabeta