

Penggunaan Alat Peraga Model untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Konsep Reproduksi Sel Siswa Kelas XII. IPA-2 SMA Negeri 1 Seputih Banyak

Cucu Atikah

SMA Negeri 1 Seputih Banyak Lampung, Indonesia

Corresponding Author:  cucuatikah123@gmail.com

ABSTRACT

The learning system in SMA that applies the 2013 Curriculum is very relevant to the nature of science (including biology), namely being able to develop scientific attitudes, scientific processes, and scientific products. The actualization of these three aspects by itself will trigger better student learning outcomes. Learning biology on the concept of cell reproduction is difficult for students to understand because of the microscopic size of cells. Thus, the teacher's efforts in improving biology learning need to be studied by utilizing learning media (lat. Model Model) as a learning resource so that it can facilitate students in learning about the concept of cell reproduction so as to increase understanding of the concept of cell reproduction in biology learning. form of School Action Research which is planned to be carried out in two cycles. The research used was Classroom Action Research (CAR) and was carried out in 3 cycles. The research method used in this research is Classroom Action Research (CAR). The CAR method used in this study followed Kurt Lewin's PTK in Hopkins (1993) which was carried out in two cycles. The subjects of this study were students of class XII-IPA-2 SMAN I Seputih Banyak. Data Collection Techniques in this study using data collection carried out according to the type of data taken, namely: Qualitative data. Data analysis techniques in this study used descriptive methods. Descriptively, and Research Instruments using Observation Sheets, Teacher observation instruments, Learning Outcomes Tests, Learning Implementation Plans (RPP). Making and using cell reproduction model teaching aids in biology learning can increase activity and learning outcomes in learning the concept of cell reproduction in class XII-IPA-4 SMA Negeri 1 Seputih Many in the 2021/2022 academic year, increasing to 88% in cycle III.

Keywords: *Model Teaching Aids, Activities and Learning Outcomes, Concept Cell Reproduction*

ARTICLE INFO

Article history:

Received

January 03, 2023

Revised

March 23, 2023

Accepted

March 25, 2023

Journal Homepage

<https://www.attractivejournal.com/index.php/aj/>

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Published by

CV. Creative Tugu Pena

PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran di SMA yang menerapkan Kurikulum 2013 sangat relevan dengan hakikat IPA (termasuk biologi) yaitu mampu mengembangkan sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah (Sriwihajriyah, N., et al., 2012). Teraktualisasinya ketiga aspek tersebut dengan sendirinya akan memicu hasil belajar siswa lebih baik. Rendahnya hasil proses pembelajaran dipengaruhi oleh Beberapa faktor (Nabillah, T., & Abadi, A. P. 2020), yang dapat mempengaruhi rendahnya kualitas pembelajaran

adalah kemampuan siswa untuk menerima pelajaran atau kemampuan guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran seperti menentukan metoda ataupun memilih media pembelajaran yang tepat yang dapat mempengaruhi rendahnya kualitas pembelajaran adalah kemampuan siswa untuk menerima pelajaran atau kemampuan guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran seperti menentukan metoda ataupun memilih media pembelajaran yang tepat. Belum optimalnya hasil belajar biologi di SMA Negeri I Seputih Banyak dapat dilihat karena adanya beberapa keterbatasan diantaranya, keterbatasan alat-alat dan bahan laboratorium di sekolah (Riastuti, R. D. 2015). Di lain pihak, dari hasil belajar yang diperoleh dari nilai ulangan harian biologi hanya 5% yang hasilnya dapat dikategorikan tinggi (>80). Dari hasil tersebut dapat diungkapkan bahwa hasil belajar siswa kelas XII IPA di SMA Negeri I Seputih Banyak belum optimal. Di lain pihak, dari hasil belajar yang diperoleh dari nilai ulangan harian biologi hanya 5% yang hasilnya dapat dikategorikan tinggi (>80). Dari hasil tersebut dapat diungkapkan bahwa hasil belajar siswa kelas XII IPA di SMA Negeri I Seputih Banyak belum optimal, Sementara menggunakan alat peraga model sebanyak 36 siswa (100%) yang belum pernah. Upaya yang harus dilakukan adalah mengatasi kendala tersebut dengan mengembangkan disain pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep pada pembelajaran biologi (Simanungkalit, M. 2020). Permasalahan hasil belajar yang rendah juga disebabkan oleh beberapa hal diantaranya: motivasi siswa, kesadaran belajar, kesungguhan belajar, penggunaan media, metode mengajar, dan penggunaan sumber belajar.

Pembelajaran biologi pada konsep reproduksi sel sukar dipahami oleh siswa karena ukuran sel mikroskopis (Lestari, R. 2014). Dalam konsep tentang reproduksi sel, yang menjadi objek pembelajaran adalah materi genetik sel yang berupa kromatin, kromatid dan kromosom yang diamati perubahan bentuk dan 'perilakunya' selama proses reproduksi/pembelahan berlangsung (Roini, C. 2013). Oleh karena itu untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran konsep reproduksi sel maka perlu adanya upaya untuk membawa objek pengamatan sedekat mungkin dengan siswa sehingga siswa dapat dengan mudah mengamatinya. Dari permasalahan di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul: Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi sel, Pembelajaran biologi pada konsep reproduksi sel sukar dipahami oleh siswa karena ukuran sel mikroskopis, Belum optimalnya kemampuan guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran dalam hal memilih media pembelajaran yang tepat. Belum adanya media pembelajaran yang dapat membawa siswa belajar kontekstual dalam konsep sel yang abstrak, Guru belum menggunakan media model pembelajaran sebagai sumber belajar. Serta rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana alat peraga model dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar konsep reproduksi sel siswa kelas XII IPA-2 SMA Negeri I Seputih Banyak. Dan Tujuan adalah penggunaan alat peraga model untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar konsep sel siswa kelas XII IPA-2 SMA Negeri 1 Seputih Banyak.

Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai bentuk terakhir dari berbagai pengalaman edukatif (Prajana, A., & Astuti, Y., 2019), dan dari penguasaan konsep ini muncul klasifikasi hasil yang dicapai seorang siswa. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai bentuk terakhir dari berbagai pengalaman edukatif, dan dari penguasaan konsep ini muncul klasifikasi hasil yang dicapai seorang siswa. Untuk menguasai konsep dari suatu materi pelajaran tertentu, maka dalam proses belajar didapat syarat-syarat yang harus dicapai siswa, seperti dikemukakan oleh Hamalik (2008 : 124). Untuk dapat menguasai pemahaman konsep dalam proses pembelajaran

maka sangat diperlukan keterampilan proses sains yang akan mengarahkan siswa dalam memahami suatu konsep (Suryaningsih, Y. 2017). Berdasarkan pada pendapat tersebut dapat diambil pengertian bahwa, penguasaan atau pemahaman konsep dalam pembelajaran merupakan unsur penting dalam rangka menyerap suatu pengetahuan. Karena pengetahuan pada hakikatnya merupakan konsep-konsep yang jika dikuasai akan membentuk perilaku manusia ke arah yang hendak dicapai. Menurut Uno (2007 : 11), suatu konsep diperoleh melalui tiga tahap. Pertama adalah tahap kategorisasi, yaitu upaya mengkategorikan sesuatu yang sama atau tidak sesuai dengan konsep yang diperoleh. Kedua adalah kategori yang tidak sesuai disingkirkan, dan kategori yang sesuai digabungkan sehingga membentuk suatu konsep. Ketiga adalah memperoleh pemahaman konsep.

Belajar merupakan proses aktif untuk mendapatkan pengetahuan atau pengalaman sehingga mampu mengubah tingkah laku individu yang bersangkutan. Menurut Usman (2002) belajar merupakan perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya. Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang megandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan yang berlangsung secara timbal balik untuk mencapai tujuan. Dalam proses belajar mengajar, tugas guru tidak hanya terbatas memberikan informasi ilmu pengetahuan pada siswa. Tugas yang lebih berat adalah mengusahakan bagaimana konsep-konsep penting dan yang berguna dapat tertanam kuat di dalam benak siswa. Pada prinsipnya belajar adalah kebutuhan mutlak semua makhluk, termasuk manusia (Kadir, A. 2015). Pendidikan sangat penting dalam kehidupan makhluk hidup terutama untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berguna dan dapat merubah pola berpikir manusia untuk lebih maju (Sukmawati, H. 2013). Hakikat belajar biologi adalah bahwa belajar biologi bukan saja mementingkan aspek pengetahuan, akan tetapi juga harus mampu mengungkap proses biologi (Sudarisman, S. 2015). Untuk mengungkapkan aspek proses, maka belajar biologi dapat melibatkan berbagai situasi belajar, yakni: belajar di dalam kelas, kerja laboratorium, ataupun kegiatan pembelajaran dengan kerja laboratorium yang dilakukan di luar kelas, yaitu di halaman sekolah. Hasil belajar di sekolah pada dasarnya merupakan prestasi belajar siswa yang dihasilkan dari proses pembelajaran di sekolah. Siswa melakukan berbagai upaya, sehingga terjadi transformasi baik pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilannya (psikomotorik). Menurut Ahmadi (2003 : 128) salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor indogen, yaitu faktor yang timbul dari dalam diri siswa. Seperti faktor biologis (jasmaniah) dan faktor psikologis (rohaniah). Menurut Ahmadi (2003 : 128) salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor indogen, yaitu faktor yang timbul dari dalam diri siswa. Seperti faktor biologis (jasmaniah) dan faktor psikologis (rohaniah). Menurut Arikunto (2008 : 85) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh cara pembelajarannya yaitu 10% dari apa yang didengar, 20% dari apa yang dibaca, 30 % dari apa yang dilihat, 50% dari apa yang dilihat dan didengar, 70% dari apa yang dikatakan, dan 90% dari apa yang dikatakan dan dilakukan. Evaluasi hasil belajar menurut Hamalik (2008 : 161) adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran, dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku siswa. Hasil belajar terbagi menjadi tiga ranah yakni: Ranah Kognitif (pengetahuan/pemahaman), Ranah

Afektif, sasaran evaluasi ranah afektif (sikap dan nilai), Ranah Psikomotorik/Keterampilan.

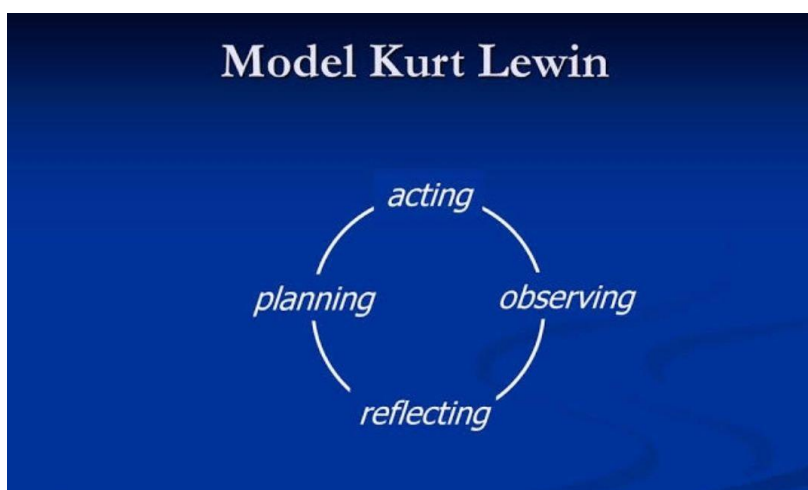
Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri (Fakhrurrazi, F. 2018). Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas merupakan aktivitas mentransformasikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Putri, S. R., et al., 2018). Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar (Harahap, N. 2014). Aktivitas belajar juga merupakan aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran (Besare, S. D. 2020). Aktivitas belajar dapat terwujud apabila siswa terlibat belajar secara aktif. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan atau tindakan baik fisik maupun mental yang dilakukan oleh individu untuk membangun pengetahuan dan keterampilan dalam diri dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas pembelajaran akan menjadikan pembelajaran yang efektif. Menurut Setiawan, M. A. (2017)., aktivitas belajar meliputi aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Paul B. Diedrich (Sardiman, 2006 :101), menyatakan bahwa kegiatan siswa digolongkan sebagai berikut : *Visual activity, Oral activity, Listening activity, Writing activity, Motor activity, Mental activity, Emotional activity*. Menurut Syaparuddin, S., dkk. (2020), kegiatan pembelajaran yaitu : Memberikan motivasi pada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, Memberikan penjelasan pada siswa mengenai tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, Mengingat kompetensi prasyarat, Memberikan topik atau permasalahan sebagai stimulus siswa untuk berpikir terkait materi yang akan dipelajari, Memberikan petunjuk kepada siswa cara mempelajarinya, Memunculkan aktivitas dan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, Memberikan umpan balik (*feed back*) Memberikan umpan balik (*feed back*), Memantau pengetahuan siswa dengan memberikan tes, Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan di akhir pembelajaran. Penggunaan azas aktivitas memberikan nilai yang besar bagi pembelajaran. Nilai-nilai aktivitas tersebut memberikan pengaruh positif. Bukan hanya dalam kegiatan pembelajaran saja, tetapi juga memberikan pengaruh bagi hubungan antara orangtua dan sekolah

Menurut Usman (2002) sebagai mediator guru hendaknya memiliki pengetahuan dan pemahaman yang baik tentang media pembelajaran karena media pendidikan merupakan alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar. Guru juga harus memiliki keterampilan memilih dan menggunakan serta mengusahakan media itu dengan baik. Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima untuk menyampaikan materi dari guru kepada siswa sehingga dapat merangsang pemikiran siswa (Emda, A. 2011). Digunakan untuk menyalurkan pesan (*massage*) merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar. Alat peraga merupakan media pembelajaran yang wujudnya riil atau nyata. Media pembelajaran dikelompokkan menjadi 4 jenis : Media visual, Media audio, Media audiovisual, Media tiga dimensi (Aghni, R. I. 2018). Fungsi media pembelajaran : sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif, Dan untuk mempercepat proses belajar. Nilai dan mafaat media pembelajaran bagi guru : membuat konkret konsep-konsep yang abstrak, Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau yang sukar didapat ke dalam lingkungan belajar, menampilkan objek yang terlalu besar atau terlalu kecil dan memperlihatkan gerakan-gerakan yang terlalu cepat atau terlalu lambat

METODE

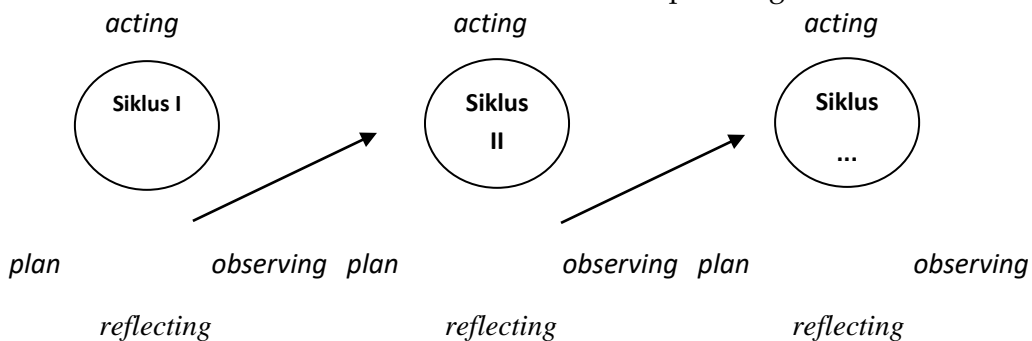
Metode yang digunakan dalam mengkaji penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu bentuk penelitian yang berkembang dari *action research* atau penelitian tindakan yang awalnya berkembang di Amerika dan Eropa pada akhir tahun 1990, terutama dalam bidang ilmu sosial dan humaniora. PTK ini bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kinerja secara langsung. Penelitian tindakan kelas adalah proses penyelidikan masalah pembelajaran yang ditemui dalam kelas, termasuk menemukan solusi untuk memecahkan masalah tersebut lewat tindakan-tindakan terencana. (Sanjaya. 2016)

Penelitian Tindakan Kelas ini berlokasi di SMA Negeri 1 Seputih Banyak. Proses pengambilan data dan analisisnya dilaksanakan pada bulan Januari 2022. Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan dilaksanakan dalam 3 siklus. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Metode PTK yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti PTK Kurt Lewin dalam Hopkins (1993) yang dilakukan dalam dua siklus. Secara operasional langkah-langkah pembelajaran berkaitan dengan pemanfaatan lingkungan seperti alat peraga model sebagai sumber belajar biologi yang diimplementasikan dengan PTK, dapat disajikan sebagai berikut:



Gambar 1 : Alur PTK Model Kurt Lewin (Sumber : <https://slideplayer.info/amp/13676081/>)

Alur PTK model Kurt Lewin tersebut diuraikan seperti bagan berikut :



Penelitian tindakan Kelas ini dilaksanakan mengikuti Alur PTK model Kurt Lewin dimana ada Perencanaan, Tindakan dan Monitoring, serta Refleksi. Perencanaan tindakan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini diawali dengan menemukan kesulitan siswa di dalam menguasai konsep-konsep dan prinsip-prinsip IPA. Bentuk tindakan yang dilakukan adalah pembelajaran konsep reproduksi sel dengan menggunakan alat peraga model reproduksi sel sebagai sumber belajar dan mengembangkannya dalam bentuk Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Dalam tahap ini akan dikembangkan rancangan dalam bentuk skenario kegiatan pembelajaran yakni berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk memperoleh gambaran kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan maka dalam proses pembelajaran yang dikembangkan akan dilakukan tindakan dan monitoring oleh guru terutama berkaitan dengan keterlaksanaan pembelajaran, suasana kelas, kesiapan siswa menerima pelajaran, aktivitas siswa dalam pembelajaran, kesulitan siswa dalam melaksanakan kegiatan, dan penguasaan konsep reproduksi sel oleh siswa. Berdasarkan implementasi tindakan dan monitoring dilakukan analisis sehingga dapat diidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi guru dan siswa dalam pemahaman konsep reproduksi sel dengan membuat dan menggunakan alat peraga model. Hasil analisis tersebut akan digunakan di dalam memperbaiki rancangan pembelajaran biologi pada siklus kedua dan siklus ketiga.

Teknik Pengumpulan Data dalam penelitian ini menggunakan pengumpulan data dilakukan sesuai dengan jenis data yang diambil yaitu: Data kualitatif, diambil dari data hasil angket siswa yang dilakukan pada siklus I, siklus II dan siklus III. Data kuantitatif, diambil dari hasil tes yang dilakukan setiap akhir siklus I, siklus II dan siklus III. Dan Instrumen Penelitian menggunakan Lembar Observasi, Instrumen pengamatan guru mengajar, Tes Hasil Belajar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Teknik Analisa Data dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Secara deskriptif, dimaksudkan untuk memberikan jawaban terhadap rumusan masalah, yakni tentang gambaran keterampilan siswa dalam pembelajaran biologi pasca tindakan dan hasil belajar siswa. Dalam hal ini data disajikan dalam bentuk table dan menggunakan statistic sederhana seperti persentase dan rata-rata serta penggambaran secara verbal dari proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kesiapan siswa menerima pelajaran dari hasil observasi tindakan yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran pada siklus I, siklus II, dan siklus III diperoleh hasil seperti tertera dalam Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Observasi Kesiapan Siswa Menerima Pelajaran

No	Aspek yang diamati	Kesiapan siswa menerima pelajaran		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Membawa sumber referensi	7 (25%)	10 (37,5%)	17 (65,6%)
2.	Membawa buku referensi lain	13 (50%)	21 (81%)	26 (100%)
3.	Membawa buku kegiatan	19 (73%)	26 (100%)	26 (100%)
4	Membawa alat-alat tulis	26 (100%)	26 (100%)	26 (100%)

Jumlah	248%	318%	365,6%
Rata-rata	62	79,5	91,24

Dari hasil observasi pada siklus I siswa belum sepenuhnya siap untuk menerima pelajaran (Tabel 1). Hal ini dapat dilihat dari persentase aspek kesiapan siswa untuk membawa buku paket dan membawa buku referensi sedangkan membawa buku catatan 73% dan membawa alat tulis sudah mencapai 100%. Dari perhitungan ini 25% siswa belum menyiapkan buku paket dan 50% siswa belum membawa buku referensi. Ini merupakan salah satu hambatan untuk meningkatkan prestasi siswa dalam proses pembelajaran.

Aktivitas Pembelajaran siswa dapat diperoleh Data hasil aktivitas siswa dalam pembelajaran dari hasil observasi yang telah dilakukan dalam kegiatan pembelajaran pada siklus I, siklus II, dan siklus III diperoleh hasil seperti tertera dalam Tabel 2:

Tabel 2. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No	Aspek yang diamati	Aktivitas belajar siswa		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Aktif dalam proses pembuatan model	26 (100%)	26 (100%)	26 (100%)
2.	Aktif menjawab pertanyaan guru	7 (27%)	10 (38%)	16 (62%)
3.	Aktif mengajukan pertanyaan	6 (23%)	12 (46%)	18 (69%)
4.	Aktif menanggapi pertanyaan siswa lain	4 (15%)	12 (46%)	21 (81%)
5.	Aktif menulis kesimpulan	15 (58%)	26 (100%)	26 (100%)
	Jumlah	223%	330%	412%
	Rata-rata	44,6%	76%	90,4%

Dari hasil aktivitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran selama siklus I berlangsung (Tabel 2) terlihat dari rerata persentase seluruh aspek yang diamati belum memuaskan adalah 44,6%, untuk aspek-aspek tertentu seperti siswa aktif dalam proses pembuatan alat peraga/ model siklus sel 100% terlibat aktif. Aktivitas menulis kesimpulan 58% cukup baik. Akan tetapi keaktifan siswa menjawab pertanyaan guru 27%, menanggapi pertanyaan siswa lain 15% dan mengajukan pertanyaan 23% sangat kurang memuaskan. Kendala-kendala yang ditemukan pada siklus I digunakan sebagai dasar perbaikan/ revisi pada siklus II.

Hasil Sebaran Angket Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Model Reproduksi Sel untuk mengungkap kegunaan alat peraga model dalam pembelajaran diperoleh data seperti tertera dalam tabel 3, tabel 4, dan tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Angket Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Model Reproduksi Sel pada Siklus I

No	Aspek Pengamatan	Sebaran Jawaban			
		Frekuensi			
		A(%)	B(%)	C(%)	D(%)
1	Menarik minat siswa	16(62)	10(38)	0(0)	0(0)
2	Membangkitkan semangat belajar	12(46)	12(46)	2(8)	0(0)
3	Menyenangkan	18 (69)	8 (31)	0(0)	0(0)
4	Memberikan kemudahan belajar	18 (69)	6 (23)	2 (8)	0(0)
5	Memupuk rasa ingin tahu	15 (58)	9 (35)	2 (8)	0(0)
6	Memupuk kerja sama	20 (77)	6 (23)	0(0)	0(0)
7	Menumbuhkan kreativitas	22 (85)	4 (15)	0(0)	0(0)
8	Meningkatkan aktivitas belajar	23 (88)	3 (12)	0(0)	0(0)
9	Manfaat alat peraga bagi siswa	17 (65)	9 (35)	0(0)	0(0)
10	Sesuai dengan materi pembelajaran	18 (69)	7(27)	1 (4)	0(0)
11	Meningkatkan pemahaman	15 (58)	10 (38)	1 (4)	0(0)
12	Menambah wawasan berpikir	10 (38)	10 (38)	6 (23)	0(0)
13	Ketersediaan bahan	7 (27)	6 (23)	13 (50)	0(0)
14	Ketersediaan alat	5 (19)	10 (38)	11 (42)	0(0)
15	Ketersediaan waktu	0 (0)	3 (12)	23 (88)	0(0)
16	Memerlukan kesabaran	11(42)	15 (58)	0(0)	0(0)
17	Memerlukan ketelatenan	16 (62)	10 (38)	0(0)	0(0)
18	Menyulitkan	8 (31)	8 (31)	8 (31)	0(0)
	Jumlah	251	156	61	0
	Presentase	(53,7)	(33,3)	(13)	(0)

Keterangan:

A = Sangat baik/SS

B = Baik/S

C = Kurang baik/TS

D = Tidak Baik/STS

Tabel 4. Hasil Angket Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Model Reproduksi Sel pada Siklus II

No	Aspek Pengamatan	Sebaran Jawaban			
		Frekuensi			
		A(%)	B(%)	C(%)	D(%)
1	Menarik minat siswa	20 (77)	6(23)	0(0)	0(0)
2	Membangkitkan semangat belajar	19 (73)	5(27)	2 (8)	0(0)
3	Menyenangkan	21 (81)	5 (19)	0(0)	0(0)
4	Memberikan kemudahan	20(77)	6(23)	0 (0)	0(0)

	belajar				
5	Memupuk rasa ingin tahu	19(73)	5 (19)	2 (8)	0(0)
6	Memupuk kerja sama	22 (85)	4 (15)	0(0)	0(0)
7	Menumbuhkan kreativitas	24 (92)	2 (8)	0(0)	0(0)
8	Meningkatkan aktivitas belajar	24 (92)	2 (8)	0(0)	0(0)
9	Manfaat alat peraga bagi siswa	20(77)	6(23)	0(0)	0(0)
10	Sesuai dengan materi pembelajaran	20(77)	5 (19)	1 (4)	0(0)
11	Meningkatkan pemahaman	17 (65)	8 (30)	1 (4)	0(0)
12	Menambah wawasan berpikir	13 (50)	10 (38)	3 (12)	0(0)
13	Ketersediaan bahan	16 (62)	6(23)	4 (15)	0(0)
14	Ketersediaan alat	13 (50)	10 (38)	3 (12)	0(0)
15	Ketersediaan waktu	5 (19)	3 (12)	18 (69)	0(0)
16	Memerlukan kesabaran	13 (50)	13 (50)	0(0)	0(0)
17	Memerlukan ketelatenan	17 (65)	9 (35)	0(0)	0(0)
18	Menyulitkan	5 (19)	2 (8)	19(73)	0(0)
	Jumlah	320	114	34	0
	Presentase	(69)	(24)	(7)	(0)

Keterangan:

A = Sangat baik/SS

B = Baik/S

C = Kurang baik/TS

D = Tidak Baik/STS

Tabel 5. Hasil Angket Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Model Reproduksi Sel pada Siklus III

No	Aspek Pengamatan	Sebaran Jawaban			
		Frekuensi			
		A(%)	B(%)	C(%)	D(%)
1	Menarik minat siswa	22(85)	4(15)	0(0)	0(0)
2	Membangkitkan semangat belajar	21(81)	3(11)	2 (8)	0(0)
3	Menyenangkan	22(85)	4(15)	0(0)	0(0)
4	Memberikan kemudahan belajar	21(81)	5(19)	0 ()	0(0)
5	Memupuk rasa ingin tahu	22(85)	4(15)	0 (0)	0(0)
6	Memupuk kerja sama	26 (100)	0 (0)	0(0)	0(0)
7	Menumbuhkan kreativitas	25 (96)	1 (4)	0(0)	0(0)
8	Meningkatkan aktivitas belajar	24 (92)	2 (8)	0(0)	0(0)
9	Manfaat alat peraga bagi siswa	24 (92)	2(8)	0(0)	0(0)
10	Sesuai dengan materi pembelajaran	22(85)	4 (15)	0 (0)	0(0)

11	Meningkatkan pemahaman	19 (73)	7 (27)	0 (0)	0(0)
12	Menambah wawasan berpikir	17 (65)	9 (35)	0 (0)	0(0)
13	Ketersediaan bahan	20 (77)	6(23)	0 (0)	0(0)
14	Ketersediaan alat	19 (73)	7 (27)	0 (0)	0(0)
15	Ketersediaan waktu	5 (19)	16 (62)	5 (19)	0(0)
16	Memerlukan kesabaran	13 (50)	13 (50)	0(0)	0(0)
17	Memerlukan ketelatenan	17 (65)	9 (35)	0(0)	0(0)
18	Menyulitkan	0 (0)	4(15)	22(85)	0(0)
	Jumlah Presentase	341 (73)	100 (21)	29 (6)	0 (0)

Keterangan:

A = Sangat baik/SS

B = Baik/S

C = Kurang baik/TS

D = Tidak Baik/STS

Hasil sebaran angket pada siswa tentang pembuatan dan penggunaan alat peraga reproduksi sel (model siklus sel) (Tabel 3) secara umum adalah baik. Hal ini ditunjukkan dengan melihat perbandingan persentase keempat jenis sebaran jawaban secara umum. A = sangat baik 53%, B = baik 33% C = kurang baik 13% D = tidak baik 0%. Jadi baik (A + B) 87 % dan kurang baik (C + D) = 13%. Alat peraga model reproduksi sel (model siklus sel) yang dibuat dan digunakan dalam proses KBM ternyata baik untuk menarik minat siswa, membangkitkan semangat, menyenangkan, mempermudah proses belajar, memupuk rasa ingin tahu, memupuk kerjasama, menumbuhkan kreativitas, meningkatkan aktivitas belajar, bermanfaat, sesuai dengan materi (yang bersifat abstrak), meningkatkan pemahaman, menambah wawasan berpikir. Namun demikian ada beberapa pilihan dari 8 kriteria yang masih perlu diperbaiki yaitu kriteria yang mendapat jawaban angket kurang baik (C) yang mencapai 13%, , yaitu membangkitkan semangat (8%), memupuk rasa ingin tahu (8%), kesesuaian dengan materi pelajaran (4%), meningkatkan pemahaman (4%), menambah wawasan berpikir (12%). Sebanyak 15% siswa menyatakan kurangnya ketersediaan alat, ketersediaan bahan (12%), ketersediaan waktu (69%). Siswa menyatakan kekurangan waktu saat membuat alat peraga model, dan sebanyak 73% menyatakan kesulitan dalam pembuatan alat peraga.

Untuk mengukur kemampuan siswa setelah pembelajaran berlangsung, diperoleh data berdasarkan hasil tes belajar (terlampir) yang dilakukan pada siklus I, siklus II, dan siklus III. Pada siklus I Skor rata-rata Hasil Belajar Siswa = $1685/26 = 64,8$. dengan rincian skor siswa di atas rata-rata kelas = 14 siswa (54%), di bawah rata-rata kelas = 12 siswa (46%). Pada siklus II Skor rata-rata Hasil Belajar Siswa = $1910/26 = 75,5$, dengan rincian: skor siswa di atas rata-rata kelas = 17 siswa (65%), di bawah rata-rata kelas = 9 siswa (35%). Pada siklus III skor rata-rata Hasil Belajar Siswa = $1948/26 = 87,9$. Dengan rincian skor siswa di atas rata-rata kelas = 23 siswa (88%), di bawah rata-rata kelas = 3 siswa (12%). Kemampuan pemahaman konsep klasikal dan individu dari hasil pembelajaran siswa kelas XII IPA2.

Dari analisis jawaban angket media alat peraga (model mekanisme transpor aktif,) dan hasil belajar siswa maka media alat peraga model reproduksi sel dapat

meningkatkan pemahaman konsep siswa yaitu dengan adanya peningkatan skor rata-rata kelas pada siklus II skor rata-rata hasil belajar siswa 73,5 dicapai 17 (65%) meningkat pada siklus III skor rata-rata hasil belajar mencapai 75,8 dicapai 23 siswa (88%). Secara umum dapat dinyatakan penggunaan media alat peraga model dalam pembelajaran reproduksi sel pada siswa kelas XII IPA2 SMAN 1 Seputih Banyak dapat meningkatkan pemahaman konsep/hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa kelas XII IPA2 SMAN 1 Seputih Banyak meningkat dari rata-rata kelas 64,8 pada siklus I menjadi 73,5 pada siklus II dan 74,9 pada siklus III. Ketuntasan belajar siswa pada siklus I dari 11 siswa menjadi 17 siswa pada siklus II dan 23 pada siklus III. Dari hasil penelitian pada materi pokok Reproduksi Sel, hasil belajar dari siklus I ke siklus II dan ke siklus III mengalami peningkatan cukup signifikan karena kriteria ketuntasan minimal telah tercapai walaupun hasilnya belum optimal.

KESIMPULAN

Pembuatan dan penggunaan media alat peraga model reproduksi sel dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pada pembelajaran konsep reproduksi sel siswa kelas XII-IPA-4 SMA Negeri 1 Seputih Banyak Tahun Pelajaran 2021/2022. Siswa aktif dalam proses pembuatan alat dan penggunaan alat mencapai 100% dari mulai siklus I, siklus II dan siklus III. Siswa aktif menjawab pertanyaan guru meningkat dari 27% pada siklus I menjadi 38% pada siklus II dan 62% pada siklus III. Aktivitas menjawab pertanyaan guru mengalami peningkatan mulai dari siklus I 23%, siklus II 46% dan pada siklus III mencapai 69%. Aktivitas menanggapi pertanyaan siswa lainnya mengalami peningkatan dari 15% pada siklus I menjadi 46% pada siklus II, dan 81% pada siklus III. Sementara untuk aktivitas menulis kesimpulan meningkat dari 58% pada siklus I, meningkat menjadi 100% baik pada siklus II maupun siklus III. Pembuatan dan penggunaan media alat peraga model reproduksi sel dalam pembelajaran biologi juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu rata-rata hasil belajar siswa 64,8 pada siklus I menjadi 73,5 pada siklus II dan 74,9 pada siklus III. Ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I adalah 66%, meningkat menjadi 76% pada siklus II dan 88% pada siklus III.

REFERENSI

- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107.(<file:///C:/Users/asus/Downloads/20173-50217-1-SM.pdf>)
- Ahmadi, A dan Widodo, S. 2003. *Psikologi Belajar*. Solo: Rineka Cipta.(https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Ahmadi%2C+A+dan+Widodo%2C+S.+2003.+Psikologi+Belajar.+Solo%3A+Rineka+Cipta&btnG=)
- Arikunto, S. Suhardjono, dan Supardi. 2008. *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.(https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Arikunto%2C+S.+Suhardjono%2C+dan+Supardi.+2008.+Penelitian+Tindakan+kelas.+Jakarta+%3A+Bumi+Aksara+&btnG=)
- Besare, S. D. (2020). Hubungan minat dengan aktivitas belajar siswa. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 18-25.(<https://core.ac.uk/download/pdf/322580322.pdf>)

- Emda, A. (2011). Pemanfaatan media dalam pembelajaran biologi di sekolah. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 12(1), 149-162.(file:///C:/Users/asus/Downloads/444-819-1-SM.pdf)
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat pembelajaran yang efektif. *At-Taqdir*, 11(1), 85-99.(file:///C:/Users/asus/Downloads/529-Article%20Text-1188-1-10-20181020.pdf)
- Hamalik, O. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.(https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Hamalik%2C+O.+2008.+Kurikulum+dan+Pembelajaran.+Jakarta%3A+Bumi+Aksara.&btnG=)
- Harahap, N. (2014). Hubungan antara motivasi dan aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division pada konsep ekosistem. *Visipena*, 5(1), 35-46.(file:///C:/Users/asus/Downloads/221-Article%20Text-362-1-10-20200311.pdf)
- Kadir, A. (2015). *Dasar-dasar pendidikan*. Kencana.(https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=pfpDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Pada+prinsipnya+belajar+adalah+kebutuhan+mutlak+semua+m+akhluk,&ots=Ec4xO-BFjL&sig=GnRv6Kv_yxxfO4PSafCJsR-6iXs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Lestari, R. (2014). Pengembangan media pembelajaran pembelahan sel dengan menggunakan Macromedia Flash untuk Kelas XII SMA. *Edu Research*, 3(2).(<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=399380&val=8759&title=PENGEMBANGAN%20MEDIA%20PEMBELAJARAN%20PEMBELAHAN%20SEL%20DENGAN%20MENGUNAKAN%20MACROMEDIA%20FLASH%20UNTUK%20KELAS%20XII%20SMA>)
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).(<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2685/1908>)
- Prajana, A., & Astuti, Y. (2019). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan.(<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1643176&val=14611&title=PERSEPSI%20DOSEN%20TERHADAP%20LAYANAN%20APLIKASI%20E-LKD%20UIN%20AR-RANIRY%20DENGAN%20MENGUNAKAN%20TECHNOLOGY%20ACCEPTENCE%20MODEL%20TAM>)
- Putri, S. R., et al., (2018). Penggunaan media pembelajaran edmodo untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa Kelas X Pemasaran di SMK Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 11(2), 108-114.(file:///C:/Users/asus/Downloads/6455-505-13123-1-10-20180102.pdf)
- Riastuti, R. D. (2015). Penerapan pendekatan sains teknologi lingkungan masyarakat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi di SMAN 1 Kota Padang. *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 30-38.(<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1218085&val=11011&title=Penerapan%20Pendekatan%20Sains%20Teknologi%20Lingkungan%20Masyarakat%20untuk%20Meningkatkan%20Aktivitas%20dan%20Hasil%20Belajar%20Biologi%20di%20SMAN%201%20Kota%20Padang>)
- Roini, C. (2013). Organisasi konsep genetika pada buku biologi SMA kelas XII. *Jurnal EduBio Tropika*, 1(1).(file:///C:/Users/asus/Downloads/5215-10411-1-PB.pdf)

- Setiawan, M. A. (2017). *Belajar dan pembelajaran*. Uwais Inspirasi Indonesia. (https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Setiawan-9/publication/343384767_belajar_dan_pembelajaran/links/5f2e49ef458515b7290d42bd/belajar-dan-pembelajaran.pdf)
- Simanungkalit, M. (2020). Penerapan pembelajaran aktif kooperatif melalui metode numbered head together (nht) sebagai upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar ipa-biologi. *Jurnal TIK dalam Pendidikan*, 7(1). (<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2812898&val=25050&title=PENERAPAN%20PEMBELAJARAN%20AKTIF%20KOOPERATIF%20MELALUI%20METODE%20NUMBERED%20HEAD%20TOGETHER%20NHT%20SEBAGAI%20UPAYA%20MENINGKATKAN%20AKTIVITAS%20DAN%20HASIL%20BELAJAR%20IPA%20-%20%20BIOLOGI>)
- Sriwihajriyah, N., et al.. 2012. *Sistem pembelajaran dengan e-learning untuk persiapan ujian nasional pada SMA Pusri Palembang*. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 4(1). (https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Sistem+pembelajaran+di+SMA+&btnG=#d=gs_cit&t=1679643135606&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3Alz9aLcQNhXIJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26script%3D0%26hl%3Did)
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1). (<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JF/article/viewFile/403/374>)
- Sukmawati, H. (2013). Tripusat Pendidikan. *PILAR*, 4(2). (<https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pilar/article/viewFile/458/400>)
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. *Bio Educatio*, 2(2), 279-492. (<https://core.ac.uk/download/pdf/228883707.pdf>)
- Syaparuddin, S., et al.. (2020). Strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan motivasi belajar pkn peserta didik. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 30-41. (<file:///C:/Users/asus/Downloads/326-Article%20Text-633-1-10-20200204.pdf>)
- Uno, H. B. 2007. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. (https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Uno%2C+H.+B.+2007.+Model+Pembelajaran.+Jakarta%3A+Bumi+Aksara&btnG=)
- Usman, Uzer Moh. 2002. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset. (https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Usman%2C+Uzer+Moh.+2002.+Menjadi+Guru+Profesional.+Bandung%3A+PT+Remaja+Rosdakarya+Offset&btnG=)

Copyright Holder :
© Cucu Atikah (2023).

First Publication Right :
© Attractive : Innovative Education Journal

This article is under:

