

Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Kancing Genetika

Rikawati

SMA Negeri 13 Banda Aceh, Jl. Lampoh Kuta No. 2E Gampong Jawa, Banda Aceh, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: April 02, 2022
Revised: May 28, 2022
Available online: June 30, 2022

KEYWORDS

Learning Media, Genetic Buttons, Active Learning

CORRESPONDENCE

Name: Rikawati
E-mail: rikawatibio@gmail.com

A B S T R A C T

The purpose of this study was to determine the effect of using genetic button media in increasing student activity and learning outcomes in Mendel's law. Learning media are materials, tools, and methods/techniques used in teaching and learning activities so that the process of educative communication interaction between teachers and students can take place effectively. This study uses qualitative methods obtained from observations of student activity in the teaching and learning process and quantitative methods obtained from students' pre-test and post-test results. The results showed an increase in student activity from 41% to 75% and an increase in the percentage of students who obtained a complete score from 50% to 75%.

Pendahuluan

Berdasarkan pengalaman mengajar selama ini, penulis menemukan masalah tentang rendahnya minat belajar dan motivasi siswa dalam mempelajari biologi, sehingga siswa kurang aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Selama ini guru sudah berusaha untuk meningkatkan semangat belajar siswa, namun sepertinya upaya guru belum mencapai hasil yang optimal. Karena siswa yang tidak semangat dalam mengikuti pembelajaran, banyak materi yang tertinggal, sehingga guru lebih banyak memberikan materi kepada siswa tanpa menuntut mereka untuk mencari sendiri informasi tentang materi pembelajaran. Guru menganggap jika siswa yang mencari mereka tidak akan memperoleh pengetahuan tentang materi yang diharapkan sehingga target tidak tercapai.

Upaya lain yang dilakukan guru untuk mengatasi masalah tersebut adalah mencoba metode baru guna terciptanya pembelajaran yang diharapkan, yaitu pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif adalah sebuah usaha dalam kegiatan pembelajaran untuk membangun keaktifan siswa selama proses pembelajaran yang menekankan keterlibatan seluruh indra. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan banyak memberi tugas, mempelajari gagasan dan memecahkan masalah yang diberikan untuk memaksimalkan otak agar dapat menerapkan apa saja yang dipelajarinya (Nurdansyah & Andiek Widodo, 2015).

Samadhi (2009) menambahkan bahwa pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan pengajar dalam proses pembelajaran tersebut. Jadi, pembelajaran aktif adalah suatu model pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif, siswa diajak menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari. Menurut Zaini (2009), ketika siswa belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Mereka secara aktif menggunakan otak mereka, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Untuk mewujudkan keaktifan siswa, guru dapat menggunakan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa. Pembelajaran berpusat pada siswa merupakan pendekatan pembelajaran kurikulum 2013 yang tertuang secara jelas dalam Permendikbud no. 81A tentang implementasi kurikulum 2013. Pada dokumen

regulasi tersebut Pembelajaran Berpusat Pada Siswa (*Student Centred Learning*) sebagai ciri Pembelajaran Kurikulum 2013 perlu diikuti dengan penyempurnaan pola pikir yang tertuang dalam Permendikbud No. 69 Tahun 2013, diantaranya adalah perubahan pola pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa harus memiliki pilihan-pilihan terhadap materi yang dipelajari untuk memiliki kompetensi yang sama.

Salah satu jenis pembelajaran berpusat pada siswa adalah proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran. Menurut [Kustandi & Sutjipto \(2013\)](#), media berarti perantara atau pengantar. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, dan elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Kedudukan media dalam sistem pembelajaran adalah sebagai alat bantu, alat penyalur pesan, dan alat penguatan dan wakil guru dalam menyampaikan informasi secara lebih teliti, jelas, dan menarik. [Asnawir & B. Usman \(2002\)](#) menambahkan bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan audien (peserta didik) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.

Selain media pembelajaran, unsur yang amat penting dalam proses pembelajaran adalah metode mengajar. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru ([Arsyad A., 2013](#)). Pendapat tersebut senada dengan yang disampaikan oleh [Riyana \(2012\)](#) dan [Satrianawati \(2018\)](#), bahwa media berfungsi sebagai alat bantu untuk mengajar yang dapat membangkitkan minat belajar, ingatan serta rangsangan kegiatan belajar, sehingga terwujudnya situasi pembelajaran yang lebih efektif karena meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir dan situasi belajar lebih interaktif. Dengan menggunakan media, siswa diminta untuk mencari sendiri informasi materi yang sedang diajarkan, sehingga tidak ada siswa yang merasa bosan ketika mengikuti pembelajaran.

Adapun media yang digunakan dalam penelitian ini adalah kancing genetika. Kancing genetika merupakan sebuah media atau alat peraga untuk mempelajari kemungkinan kombinasi gen serta prinsip-prinsip genetik, untuk mengenalkan konsep persilangan dalam Hukum Mendel diantaranya persilangan monohibrid dan dihibrid. Kancing-kancing genetika yang disimpan di dalam kotak kayu atau plastik, memiliki 5 kombinasi warna dan dapat saling dilekatkan atau dipisahkan satu dengan lainnya.

Berdasarkan latar belakang dan kajian literatur di atas maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut: apakah penggunaan media kancing genetika dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XII-MIPA SMA Negeri 13 Banda Aceh dalam materi Hukum Mendel? dari perumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media kancing genetika dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam materi Hukum Mendel.

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Model penelitian tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model spiral dari Kemmis dan Taggart yang terdiri dari beberapa siklus tindakan. Dimana setiap siklus tersebut terdiri 4 tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi ([Arikunto, 2008](#)).

Pelaksanaan penelitian didasarkan pada permasalahan yang muncul dalam kegiatan pembelajaran biologi di kelas XII-MIPA SMA Negeri 13 Banda Aceh yang berjumlah sebanyak 8 orang, terutama yang berkenaan dengan rendahnya keaktifan siswa dan hasil yang diperoleh dalam pembelajaran. SMA Negeri 13 Banda Aceh terletak di Desa Gampong Jawa, Kecamatan Kuta Raja, Kota Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, dari bulan Agustus sampai dengan November 2019.

Alasan peneliti memilih media pembelajaran kancing genetika dalam proses pembelajaran, karena selain media tersebut tersedia di Laboratorium Biologi SMA Negeri 13 Banda Aceh, juga karena penggunaan

media kancing genetika merupakan cara yang efektif agar siswa dapat membuktikan hasil persilangan monohibrid dan dihibrid pada teori persilangan hukum Mendel.

Data dalam penelitian terdiri dari data proses pelaksanaan pembelajaran (proses) dan data sebagai hasil pembelajaran (produk). Data tentang pelaksanaan pembelajaran berupa keaktifan siswa selama pembelajaran. Data hasil pembelajaran berupa nilai yang dicapai siswa untuk menentukan tingkat ketuntasan belajar siswa dan kelanggengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Untuk mendapatkan data-data tersebut, maka teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah:

1. Data tentang kemampuan siswa akan diperoleh melalui hasil *post-test* yang dilaksanakan di akhir siklus I dan II. Data ini akan dibandingkan dengan data pra siklus yang diperoleh dari pertemuan sebelumnya.
2. Data tentang tingkat keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar Biologi pada materi genetika Mendel baik pada saat guru menerangkan materi pengantar maupun ketika proses pembelajaran dengan menggunakan media kancing genetika sedang berlangsung yang dapat diperoleh melalui lembar observasi.

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar tes hasil belajar yang diberikan di setiap akhir siklus, berupa tes berbentuk uraian yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan tujuan pembelajaran.
2. Lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

Teknik analisis data adalah sebagai berikut:

1. Data kualitatif yang diperoleh dari observasi kegiatan atau keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar menggunakan media kancing genetika, dengan ketentuan bahwa ; 4 : sangat baik, 3 : baik, 2 : cukup, dan 1 : kurang. Siswa yang mendapat nilai 3 dan 4 dikategorikan aktif dan siswa yang mendapat nilai 1 dan 2 dikategorikan kurang aktif. Aktivitas siswa ditentukan persentasenya dan dirata-ratakan. Aspek yang diamati adalah:
 - Antusias mengikuti pembelajaran
 - Aktif menggunakan media (kancing genetika)
 - Dapat bekerjasama dalam kelompok
 - Dapat menyelesaikan tugas simulasi tepat waktu

Data kualitatif dipersentasekan dengan dengan ketentuan (Istarani, 2014) sebagai berikut:

$$NP = \frac{NK}{R} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase

NK = Nilai Kumulatif

R = Jumlah siswa

2. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil *post-test* diolah dengan menggunakan deskripsi persentase. Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal diperoleh dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Adapun indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan adalah jika 75% siswa aktif dalam pembelajaran dan 75% siswa mencapai nilai hasil belajar dengan ketuntasan minimal (KKM) sebesar 70.

Hasil dan Pembahasan

Aktivitas Siswa

a. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I

Hasil observasi aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar pada siklus pertama dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Persentase Keaktifan Siswa Kelas XII-MIPA pada Siklus I

No	Kegiatan	Persentase Aktivitas Siswa			
		Pertemuan I		Pertemuan II	
		Aktif	Kurang Aktif	Aktif	Kurang Aktif
1	Antusias mengikuti pembelajaran	37,50%	62,50%	50,00%	50,00%
2	Aktif menggunakan media (kancing genetika)	37,50%	62,50%	50,00%	50,00%
3	Dapat bekerjasama dalam kelompok	37,50%	62,50%	50,00%	50,00%
4	Dapat menyelesaikan tugas simulasi tepat waktu	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%
	Rata-rata	40,60%	59,40%	50,00%	50,00%

Catatan: Siswa yang memperoleh nilai 3 dan 4 dikategorikan aktif, peserta didik yang memperoleh nilai 1 dan 2 dikategorikan kurang aktif.

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa aktivitas siswa pada siklus I sebesar 40,60% pada pertemuan I dan 50,00% pada pertemuan II. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa masih belum mencapai nilai yang diharapkan. Aktivitas yang diperlihatkan siswa seperti belum terlihat antusias mengikuti pembelajaran, kurang aktif menggunakan media kancing genetika, yang mampu bekerjasama dalam kelompok hanya sebagian siswa, dan belum tepat waktu dalam melakukan simulasi persilangan. Hal tersebut terjadi diperkirakan karena mereka belum terbiasa menggunakan media kancing genetika dalam proses belajar mengajar.

b. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II

Hasil observasi aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar pada siklus kedua dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

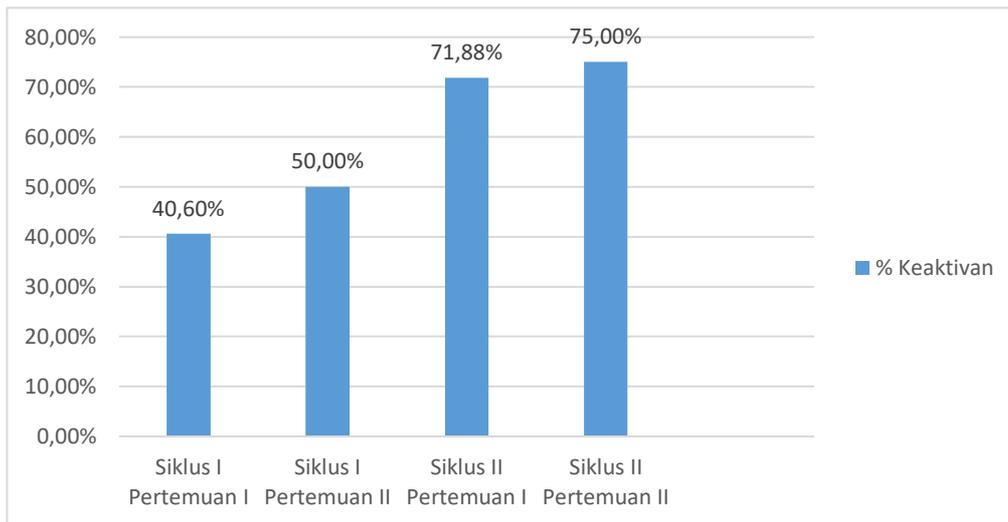
Tabel 2. Persentase Keaktifan Peserta didik Kelas XII-MIPA pada Siklus II

No	Kegiatan	Persentase Aktivitas Peserta didik			
		Pertemuan I		Pertemuan II	
		Aktif	Kurang Aktif	Aktif	Kurang Aktif
1	Antusias mengikuti pembelajaran	75,00%	25,00%	75,00%	25,00%
2	Aktif menggunakan media (kancing genetika)	75,00%	25,00%	75,00%	25,00%
3	Dapat bekerjasama dalam kelompok	75,00%	25,00%	75,00%	25,00%
4	Dapat menyelesaikan tugas simulasi tepat waktu	62,50%	37,50%	75,00%	25,00%
	Rata-rata	71,88%	28,12%	75,00%	25,00%

Catatan: Siswa yang memperoleh nilai 3 dan 4 dikategorikan aktif, siswa yang memperoleh nilai 1 dan 2 dikategorikan kurang aktif.

Pada siklus II, aktivitas meningkat menjadi 71,88% pada pertemuan I dan 75% pada pertemuan II. Terlihat bahwa siswa sudah antusias dalam mengikuti pembelajaran dan aktif menggunakan media kancing genetika, sehingga dapat menyelesaikan simulasi persilangan sesuai waktu yang ditentukan.

Secara keseluruhan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar menggunakan media kancing genetika mengalami peningkatan. Peningkatan aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Grafik 1. Aktivitas siswa pada Kegiatan PBM Siklus I dan Siklus II

Dari grafik 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I terjadi peningkatan aktivitas sebesar 9,40% yaitu dari 40,60% pada pertemuan I dan 50,00% pada pertemuan II. Pada siklus II kembali terjadi peningkatan sebesar 3,12% yaitu dari 71,88% pada pertemuan I menjadi 75,00% pada pertemuan II.

Peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran terjadi karena dalam proses belajar mengajar, guru menggunakan media pembelajaran berupa kancing genetika, sehingga siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran. Sesuai dengan yang disampaikan oleh [Arsyad \(2013\)](#), bahwa penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian dan isi pelajaran pada saat itu, disamping itu juga membangkitkan motivasi, minat siswa dan juga membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Hasil Belajar

a. Hasil Belajar Pra Siklus

Hasil belajar pra siklus diperoleh dari ulangan harian materi sebelum dilakukan penelitian. Perolehan nilai siswa tergolong rendah, dari 8 orang siswa hanya 3 orang siswa (37,50%) yang memperoleh nilai 70 ke atas. Hasil ulangan harian terdapat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar Pra Siklus

No	Nama Siswa	Nilai
1	AMR	37,5
2	AM	75
3	FMI	25
4	KR	75
5	MH	37,5
6	RM	25
7	RAS	62,5
8	VR	75
Rata-rata Nilai		51,56
Nilai Tertinggi		75
Nilai Terendah		25
Jumlah Peserta didik Tuntas		3
Persentase Ketuntasan		37,50%
Jumlah Peserta didik yang Tidak Tuntas		5
Persentase Ketidaktuntasan		62,50%

b. Hasil Belajar Siklus I.

Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran yang dapat diperoleh dari hasil *post-test* masih tergolong kurang. Pada siklus I hanya 4 dari 8 siswa (50,00%) yang dapat mencapai nilai KKM yang ditentukan yaitu 70 dengan nilai tertinggi 87,5 dan terendah 25. Hasil *post-test* siswa pada siklus I terdapat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil *Post-Test* Siswa pada Siklus I

No	Nama Siswa	Nilai <i>Post-Test</i>
1	AMR	37,5
2	AM	87,5
3	FMI	37,5
4	KR	75
5	MH	62,5
6	RM	25
7	RAS	75
8	VR	75
Rata-rata Nilai		59,38
Nilai Tertinggi		87,5
Nilai Terendah		25
Jumlah Peserta didik Tuntas		4
Persentase Ketuntasan		50%
Jumlah Peserta didik yang Tidak Tuntas		4
Persentase Ketidaktuntasan		50,00%

a. Hasil Belajar Siklus II

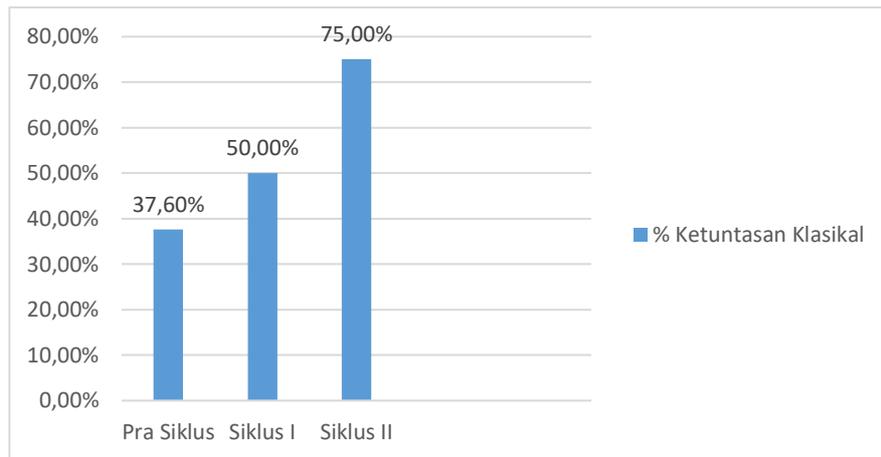
Penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran yang dapat diperoleh dari hasil *post-test* pertemuan I dan pada pertemuan II sudah sangat meningkat dibandingkan dengan siklus I. Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM adalah 6 siswa (75,00%), dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 37,5. Hasil *post-test* siswa pada siklus II terdapat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil *Post-Test* Siswa pada Siklus II

No	Nama Siswa	Nilai <i>Post-Test</i>
1	AMR	75
2	AM	100
3	FMI	50
4	KR	100
5	MH	75
6	RM	37,5
7	RAS	75
8	VR	100
Rata-rata Nilai		76,56
Nilai Tertinggi		100
Nilai Terendah		37,5
Jumlah Peserta didik Tuntas		6
Persentase Ketuntasan		75,00%
Jumlah Peserta didik yang Tidak Tuntas		2
Persentase Ketidaktuntasan		25,00%

Nilai rata-rata hasil belajar siswa pra siklus sebesar 51,56 dengan ketuntasan klasikal hanya mencapai 37,50% (3 orang). Pada pembelajaran menggunakan media pembelajaran berupa kancing genetica, siklus I terjadi peningkatan ketuntasan sebesar 12,05%, yaitu dari 37,50% pada pra siklus menjadi 50,00% pada siklus I, nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 59,38 dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 4 orang. Pada siklus II kembali terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik sebanyak 25,00%, yaitu dari 50% pada siklus I menjadi 75% (6 orang) pada siklus II dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 76,56. Berikut grafik

ketuntasan hasil belajar siswa selama pra siklus, pembelajaran menggunakan media kancing genetika siklus I dan siklus II:



Grafik 2. Persentase Ketuntasan siswa saat Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Dari grafik 2, terlihat terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I dan siklus II. Ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus II sebesar 75,00% (6 orang), menunjukkan bahwa penelitian menggunakan media kancing genetika ini berhasil mencapai indikator yang ditetapkan, yaitu sebanyak 75% siswa memperoleh nilai minimal 70.

Peningkatan hasil belajar siswa sejalan dengan peningkatan aktivitasnya dalam mengikuti pembelajaran. Dengan penggunaan media pembelajaran berupa kancing genetika, siswa lebih aktif mengikuti proses pembelajaran dan mampu memahami konsep persilangan menurut Hukum Mendel, karena dengan menggunakan media kancing genetika, siswa langsung dapat melakukan simulasi persilangan, baik itu persilangan dengan satu sifat beda (monohybrid) maupun persilangan dengan dua sifat beda (dihibrid), sehingga siswa mampu menyelesaikan soal-soal tentang persilangan yang diberikan pada saat *post-test* dan berakibat pada meningkatnya hasil belajar.

Dari pembahasan di atas menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media kancing genetika pada materi Hukum Mendel. Jumlah persentase keaktifan siswa dan ketuntasan hasil belajar mereka sudah sesuai indikator pencapaian yang ditetapkan, yaitu 75% siswa aktif dalam pembelajaran dan 75% siswa mencapai nilai hasil belajar minimal (KKM) yaitu 70.

Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian, mengumpulkan data dan menganalisis data maka di tarikhlah kesimpulan dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan media berupa Kancing Genetika, keaktifan dan hasil belajar pada materi Hukum Mendel yang diperoleh siswa kelas XII-MIPA SMA Negeri 13 Banda Aceh mengalami peningkatan.

Dengan penggunaan media pembelajaran berupa kancing genetika, siswa lebih aktif mengikuti proses pembelajaran dan mampu memahami konsep persilangan menurut Hukum Mendel, karena dengan menggunakan media kancing genetika, siswa langsung dapat melakukan simulasi persilangan, baik itu persilangan dengan satu sifat beda (monohybrid) maupun persilangan dengan dua sifat beda (dihibrid), sehingga siswa mampu menyelesaikan soal-soal tentang persilangan yang diberikan pada saat *post-test* dan berakibat pada meningkatnya hasil belajar.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asnawir & B. Usman. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Istarani. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Medan: Media Persada.
- Kustandi, C & B. Sutjipto (2013). *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan

- Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta.
- Nurdansyah & A. Widodo (2015). Inovasi Teknologi Pembelajaran di Sekolah. In *Nizamial Learning Center* (Vols. 14–21, Issue 1). Nazimia Learning Center.
- Riyana, C. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Jenderal Pendidikan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Samadhi, A. (2009). *Pembelajaran Aktif (Active Learning)*. Jakarta: Teaching Improvement Workshop, Engineering Education Development Project.
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Zaini, H. (2009). Strategi Pembelajaran Aktif. *Seminar Lokakarya Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1-9.