

STUDI KASUS PERMASALAHAN DALAM PROSES PEMBELAJARAN KONSEP GENETIKA DI SMA NEGERI 2 SEULIMUM KABUPATEN ACEH BESAR

Rufa Hera

STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat
23615, E-mail: hrufa@ymail.com

Abstrak: Genetika merupakan salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang selama ini diyakini banyak siswa sebagai materi yang sulit untuk dipahami. Ruang lingkup materi yang luas, banyaknya penggunaan istilah, serta konsep yang abstrak menjadikan siswa sulit mengingat konsep-konsep penting pada materi Genetika. Berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas belajar siswa. Faktor-faktor itulah yang menentukan kesuksesan pembelajaran di suatu sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat permasalahan permasalahan dalam proses pembelajaran konsep genetika di sma negeri 2 seulimum kabupaten Aceh Besar. Penelitian studi kasus ini dilakukan di SMA Negeri 2 Seulimum bertempat di Jl. Krueng Raya-Ateuk Lamteuba, Seulimum, Kabupaten Aceh Besar. Subjek Penelitian yaitu guru bidang studi Biologi dan Siswa SMA Negeri 2 Seulimum kelas XII IPA. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif eksploratif dengan teknik pembagian angket, wawancara, dan observasi. Studi kasus dilakukan melalui studi lapangan dengan proses kunjungan ke sekolah pada Bulan November 2013. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan ditampilkan dalam bentuk deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor permasalahan dalam pembelajaran genetika yaitu berkaitan dengan model yang diterapkan, Sarana pembelajaran yang digunakan, meliputi : media pembelajaran, bahan ajar, sumber belajar, dan pemanfaatan laboratorium (Laboratorium IPA dan Komputer). Kesimpulan penelitian ini adalah Proses pembelajaran pada konsep genetika di SMA Negeri 2 Seulimum belum berjalan dengan optimal. Siswa belum memahami dengan baik konsep genetika berdasarkan sistem pembelajaran yang telah dilakukan.

Keywords: studi kasus, pembelajaran, konsep, genetika.

PENDAHULUAN

Genetika merupakan salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang selama ini diyakini banyak siswa sebagai materi yang sulit untuk dipahami. Bahar et al dalam Herlanti (2007) mengemukakan bahwa genetika merupakan materi yang sulit dimengerti oleh sebagian besar siswa karena konsep genetika bersifat esoterik dan abstrak, yang meliputi objek-objek mikroskopik dan proses-proses di luar pengalaman siswa sehari-hari. Untuk memberikan pemahaman secara optimal terhadap konsep-konsep yang bersifat abstrak diperlukan berbagai upaya pembelajaran.

Berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas belajar siswa. Faktor-faktor itulah yang menentukan kesuksesan pembelajaran di suatu sekolah. Nurkolis (2011) menjelaskan bahwa, "Keberhasilan pendidikan di sekolah ditentukan oleh bagaimana proses pembelajaran berlangsung di sekolah tersebut. Sekolah sebagai sistem penyelenggara pendidikan harus dapat memberdayakan seluruh komponen yang ada di dalamnya secara terpadu, saling berkaitan satu sama lain untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik sehingga mendorong tercapainya tujuan pendidikan. Atas dasar itu, penulis tertarik untuk mengidentifikasi lebih lanjut

permasalahan dalam proses pembelajaran genetika yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

Keberhasilan dalam proses pembelajaran di sekolah dapat disebabkan oleh berbagai faktor sebagaimana Nurkolis (2011) menjelaskan bahwa, "keberhasilan pendidikan di sekolah ditentukan oleh bagaimana proses pembelajaran berlangsung di sekolah tersebut. Sekolah sebagai sistem penyelenggara pendidikan harus mampu memberdayakan seluruh komponen yang ada di dalamnya secara terpadu, saling berkaitan satu sama lain untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik sehingga mendorong tercapainya tujuan pendidikan. Ada tiga aspek pokok yang berkaitan erat dengan keberhasilan pembelajaran di sekolah yaitu: proses belajar mengajar, kepemimpinan dan manajemen sekolah, serta kultur sekolah. Atas dasar itu, penulis tertarik untuk mengidentifikasi lebih lanjut permasalahan dalam proses pembelajaran genetika yang dilaksanakan di SMA Negeri 2 Seulimum Kabupaten Aceh Besar.

Mengingat faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran sangat luas maka dalam hal ini peneliti memfokuskan kajian studi kasus hanya pada proses belajar mengajar dengan fokus observasi mencakup:

A. Model yang diterapkan dalam proses pembelajaran konsep genetika.

B. Sarana pembelajaran yang digunakan, meliputi :

1. Media pembelajaran,
2. Bahan ajar,
3. Sumber belajar,

4. Pemanfaatan laboratorium, baik Laboratorium IPA maupun laboratorium Komputer.

Penelitian studi kasus ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran konsep genetika di SMA Negeri 2 Seulimum.
- b. Mengetahui kendala yang dihadapi siswa dalam memahami konsep genetika berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Seulimum.
- c. Mengetahui kendala yang dihadapi guru dalam mengajarkan konsep genetika berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan di SMA 2 Seulimum.
- d. Mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap konsep genetika berdasarkan sistem pembelajaran yang telah dilaksanakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian studi kasus ini dilakukan di SMA Negeri 2 Seulimum bertempat di Jl. Krueng Raya – Ateuk Lamteuba, Seulimum, Kabupaten Aceh Besar. Subjek Penelitian yaitu guru bidang studi Biologi dan Siswa SMA Negeri 2 Seulimum kelas XII IPA. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif eksploratif dengan teknik pembagian angket, wawancara, dan observasi. Studi kasus dilakukan melalui studi lapangan

dengan proses kunjungan ke sekolah pada Bulan November 2013. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara yaitu :

1. Observasi langsung (*field study*), mencakup proses observasi kondisi gedung sekolah dan lingkungannya, observasi proses belajar mengajar di kelas, dan observasi pemanfaatan sarana dan prasarana sekolah. Data yang dihasilkan dikumpulkan melalui pencatatan dan dokumentasi menggunakan kamera.
2. Observasi tidak langsung, dengan meminta data profil sekolah dari pegawai tata usaha (TU) di sekolah.
3. Pembagian Angket kepada siswa (Angket terbuka dan tertutup).
4. Wawancara formal dan non formal dengan guru bidang studi Biologi.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan ditampilkan dalam bentuk deskriptif.

HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Temuan

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 2 Seulimum dan dilanjutkan dengan wawancara dengan guru dan siswa, peneliti menemukan informasi lebih lanjut tentang:

1. Proses Pembelajaran di Kelas.

Beberapa hal yang ditinjau berkaitan dengan proses pembelajaran konsep genetika di kelas yaitu:

A. Model Pembelajaran yang Digunakan

Pada saat melakukan kunjungan ke sekolah (studi lapangan) penulis mendapat kesempatan mengikuti secara langsung proses pembelajaran genetika di kelas. Berdasarkan hasil pengamatan, penulis menemukan bahwa

model pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran genetika di kelas XII IPA bersifat semi konvensional artinya guru mengajar dengan menggunakan metode ceramah namun tetap melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Guru menyampaikan materi secara bertahap diiringi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa sehingga pembelajaran tidak terlihat terlalu monoton. Selain itu guru juga meminta siswa maju ke depan mengisi latihan persilangan secara bergilir.

B. Bahan Ajar yang Digunakan

Berdasarkan observasi diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan guru dalam mengajarkan konsep genetika terdiri dari 2 buku paket. Buku paket pertama yaitu Buku Panduan Pendidik Biologi SMA Kelas XII yang ditulis oleh Rohana Kusuma dan Gut Windarsih, diterbitkan oleh penerbit Intan Pariwara. Bahan ajar yang kedua sekaligus menjadi sumber belajar siswa adalah Buku Biologi SMA Kelas XII yang ditulis oleh D.A Pratiwi dkk. Buku ini disusun berdasarkan standar isi kurikulum KTSP 2006 yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga. Buku tersebut diperoleh dari perpustakaan sekolah SMA Negeri 2 Seulimum. Hasil angket menunjukkan bahwa 100% siswa tidak menggunakan sumber belajar lain selain buku paket yang diperoleh dari sekolah. Selain itu dari angket dan wawancara dengan guru juga diketahui bahwa dalam proses pembelajaran tidak disediakan bahan/ sumber belajar lain seperti handout/modul.

C. Media yang Digunakan

Dari hasil observasi, wawancara dan angket diketahui bahwa dalam proses pembelajaran genetika guru SMA Negeri 2 Seulimum menggunakan media berupa charta/gambar dan alat peraga yang disusun oleh siswa dibawah bimbingan guru. Charta dan alat peraga ini digunakan untuk menjelaskan beberapa konsep yang membutuhkan media sebagai penunjang pemahaman siswa. Namun charta dan alat peraga ini tidak dapat diperlihatkan secara fisik karena pada saat peneliti melakukan studi kasus gambar dibawa pulang oleh siswa ke rumah dan dalam proses perbaikan disebabkan beberapa komponen dari alat peraga dan gambar tersebut mengalami kerusakan. Media lain seperti video/ animasi tidak pernah digunakan karena sekolah tidak menyediakan sarana pembelajaran seperti infokus dan perlengkapannya sehingga tidak memungkinkan untuk penggunaan media tersebut.

D. Interaksi dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi di dalam kelas pada saat proses pembelajaran genetika peneliti mengamati bahwa interaksi antara guru dengan siswa telah terbangun dengan baik namun interaksi antara siswa dengan siswa dapat dikatakan belum terjadi sama sekali. Tidak ada kegiatan yang menimbulkan interaksi sesama siswa dalam proses pembelajaran.

2. Hasil Temuan Berkaitan dengan Komponen Guru

Dari hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa guru yang bertugas sebagai pengajar Bidang Studi Biologi di SMA Negeri 2 Seulimum merupakan alumni fakultas keguruan dan sedang dalam pendidikan pasca sarjana simister III. Selain sebagai guru bidang Studi Biologi saat ini beliau menjabat sebagai wakil kepala sekolah bidang kesiswaan. Beliau merupakan satu-satunya guru biologi di sekolah tersebut dan telah mengajar selama kurun waktu 9 tahun. Sekolah SMA Negeri 2 Selimum memiliki unit kelas yang tidak terlalu banyak yaitu hanya dua kelas untuk setiap jenjangnya (Kelas X₁ dan X₂, Kelas XI₁ dan XI₂, dan Kelas XIIIPA dan XIIIPS).

Dengan jumlah kelas yang sedikit hakikatnya beban mengajar guru biologi tersebut tidak terlalu banyak namun dengan bertambahnya amanah tugas sebagai wakil kepala sekolah dan kegiatan kuliahnya tentunya menyita sedikit banyaknya fokus mengajar beliau. Dari hasil observasi dan wawancara non formal diketahui lebih lanjut bahwa guru bidang studi biologi ini bertempat tinggal di daerah Lhoknga Aceh Besar merupakan daerah yang cukup jauh dari daerah Seulimum. Untuk kegiatan mengajar setiap harinya beliau menempuh perjalanan selama 2 jam dengan menggunakan angkutan umum. Keterbatasan waktu diikuti dengan jarak yang jauh ini menjadi kendala besar beliau dalam mengajar.

Sebelum melakukan proses pembelajaran tentunya seorang guru

menyiapkan perangkat pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, silabus dan RPP yang digunakan guru biologi di SMA 2 Seulimum dalam proses pembelajaran disusun setiap tahunnya. Untuk kegiatan pembelajaran genetika, RPP yang digunakan adalah RPP baku yang telah disusun dalam jangka waktu yang sudah lama namun pada praktiknya pembelajaran dilaksanakan tidak selamanya sesuai RPP, kegiatan pembelajaran dimodifikasi sedemikian rupa disesuaikan dengan waktu dan kondisi siswa. Mengenai bahan ajar dari hasil wawancara diketahui bahan ajar yang digunakan adalah bahan ajar yang disediakan di sekolah. bahan ajar yang digunakan terdiri dari 2 buku yaitu : buku paket pertama merupakan Buku Panduan Pendidik Biologi SMA Kelas XII yang ditulis oleh Rohana Kusuma dan Gut Windarsih, diterbitkan oleh penerbit Intan Pariwara. Bahan ajar yang kedua sekaligus menjadi sumber belajar siswa adalah Buku Biologi SMA Kelas XII yang ditulis oleh D.A Pratiwi dkk. Buku ini disusun berdasarkan standar isi kurikulum KTSP 2006 yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga. Dari hasil wawancara juga diketahui bahwa bahan ajar lain seperti modul/ handout sejauh ini belum pernah dirancang oleh guru karena keterbatasan waktu dan belum adanya keterampilan yang memadai untuk menghasilkan sebuah handout. Namun demikian guru tersebut menegaskan bahwa sejauh ini telah pernah disusun sebuah modul berupa kumpulan soal-soal ujian simisteran yang kemudian dibagikan kepada siswa sebagai bahan belajar untuk persiapan ujian Nasional. Modul

tersebut hanya berisi soal-soal tanpa penjabaran materi.

3. Hasil Temuan Berkaitan dengan Komponen Siswa

Dari hasil observasi, pembagian angket, dan dilanjutkan dengan wawancara diperoleh beberapa informasi berkaitan dengan kondisi siswa SMA Negeri 2 Seulimum dalam proses pembelajaran genetika serta kendala dan minat belajar siswa berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dari hasil observasi diketahui bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran genetika adalah siswa kelas XII IPA yang terdiri dari 22 siswa. Pada saat proses pembagian angket salah satu siswa berhalangan hadir sehingga yang teridentifikasi adalah 21 siswa. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa 90,5% siswa mengakui bahwa genetika merupakan materi yang sulit untuk dipahami. Lebih lanjut dari hasil wawancara siswa menjelaskan alasan materi ini sulit dipelajari karena banyaknya istilah-istilah dan materi yang sangat kompleks sehingga sebagian siswa merasa kesulitan dan kebingungan dalam memahami konsep ini. 16 dari 21 siswa (76,9% siswa) juga menegaskan bahwa materi genetika pada buku teks biologi sulit untuk dipahami. Lebih lanjut dari hasil wawancara siswa memaparkan bahwa kesulitan untuk memahami materi pada buku paket dikarenakan materi pada buku paket sekolah terlalu banyak dan hal ini membuat siswa merasa malas untuk membaca dan menelaahnya.

Dari hasil pengisian angket 15 dari 21 siswa (71,4% siswa) mengakui bahwa mereka

lebih mudah memahami bacaan dalam bentuk uraian singkat atau materi yang diringkas oleh guru (dalam bentuk hand out/ modul). Namun sejauh ini berdasarkan hasil wawancara, observasi dan angket kepada siswa diketahui bahwa belum pernah disediakan handout/modul untuk proses pembelajaran. Siswa hanya menggunakan buku paket sekolah sebagai sumber belajar dan untuk evaluasi siswa pernah mendapatkan modul kumpulan soal tapi tidak dilengkapi dengan pembahasan materi. Berbicara mengenai minat siswa terhadap sumber belajar lain seperti handout dan modul penulis berhasil mengidentifikasi lewat angket bahwa 21 siswa (100% siswa) mengaku akan sangat tertarik untuk mempelajari konsep genetika bila disediakan modul berupa ringkasan materi (*hand out*) yang disertai gambar-gambar berwarna.

Menurut pengakuan siswa dari hasil angket diidentifikasi bahwa 17 dari 21 siswa (80,9% siswa) merasa belum memahami dengan baik konsep genetika dalam proses pembelajaran selama ini. Dan semua dari siswa tersebut juga menyimpulkan bahwa pembelajaran genetika yang berlangsung selama ini belum optimal.

4. Hasil Temuan Berkaitan dengan Laboratorium IPA

Laboratorium adalah sarana yang sangat penting sebagai penunjang pemahaman siswa. Dari hasil observasi diketahui bahwa laboratorium belum tersedia sama sekali di sekolah SMA Negeri 2 Seulimum bahkan tidak ada satupun perangkat laboratorium

yang tersedia di sekolah seperti mikroskop dan perlengkapan laboratorium lainnya. Dari hasil angket siswa, 21 siswa (100% siswa) mengakui bahwa untuk proses pembelajaran genetika selama ini memang tidak pernah dilakukan kegiatan praktikum.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil temuan, peneliti mengetahui lebih jauh kondisi proses pembelajaran genetika di SMA 2 Seulimum dan kendala-kendala yang dihadapi siswa dan guru dalam proses pembelajaran genetika yang berlangsung selama ini. Beberapa permasalahan dan kendala yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut :

1. Berkaitan dengan siswa, genetika dianggap sulit dipelajari karena banyaknya istilah-istilah penting dan materinya bersifat abstrak.
2. Model pembelajaran konvensional menutup peluang siswa untuk berinteraksi sesama siswa. Kondisi ini dapat menurunkan motivasi belajar dan menimbulkan kejenuhan belajar siswa.
3. Siswa sulit memahami materi genetika dalam buku paket sekolah karena uraian materi sangat kompleks sehingga siswa menjadi tidak tertarik untuk membaca dan menelaah materi lebih lanjut.
4. Media video/animasi tidak pernah diterapkan di SMA Negeri 2 Seulimum selama ini karena tidak tersedianya fasilitas untuk menampilkan media tersebut. Sedangkan media video, animasi, dan gambar mempunyai andil yang besar dalam memberikan pemahaman pada siswa

tentang atribut atribut dalam materi genetika.

5. Praktikum tidak pernah dilakukan selama ini karena di SMA Negeri 2 Seulimum tidak tersedia laboratorium dan perlengkapannya.

Berdasarkan identifikasi permasalahan-permasalahan yang ditemukan, penulis mengamati banyak hal yang perlu dibenahi berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar pada konsep genetika di SMA Negeri 2 Seulimum Kabupaten Aceh Besar. Dari sekian banyak kendala-kendala yang ada terdapat beberapa kendala yang dapat diupayakan solusinya dalam waktu yang cepat yaitu pengadaan bahan ajar dan penerapan model-model pembelajaran yang lebih tepat. Sedangkan sebagiannya lagi adalah kendala-kendala yang memang memungkinkan untuk dicarikan solusi namun membutuhkan waktu yang sedikit lebih lama seperti pengadaan laboratorium serta perlengkapannya dan pengadaan infokus.

Permasalahan pertama adalah konsep genetika sebagai materi yang sulit dimengerti. Dari hasil angket seluruh siswa (21 siswa/100% siswa) mengakui materi ini adalah materi yang sulit dimengerti. Genetika memang merupakan materi yang sulit dipahami oleh sebagian besar peserta didik baik jenjang sekolah SMP, SMA, maupun perguruan tinggi. Sebagian besar peserta didik meyakini materi ini adalah materi yang rumit. Hal ini dibuktikan dari berbagai sumber yang menyebutkan bahwa genetika merupakan salah satu materi biologi yang memerlukan upaya lebih dalam pembelajarannya. Soyibo

(1995) menerangkan bahwa, "Kebanyakan siswa lemah dalam pemahaman materi genetika". Lebih lanjut Cavallo (1996) mengatakan bahwa, "materi genetika kebanyakan memiliki konsep yang abstrak sehingga sulit bagi siswa memahami materi ini dengan baik". Konsep-konsep yang bersifat abstrak tidak memungkinkan untuk dapat ditampilkan secara nyata, hal ini akan menyebabkan timbulnya kejenuhan siswa dalam proses pembelajaran. Bahar et al dalam Herlanti (2007) juga mengemukakan bahwa genetika merupakan materi yang sulit dimengerti oleh sebagian besar siswa sekolah menengah. Kesulitan ini disebabkan karena konsep genetika bersifat esoterik dan abstrak, yang meliputi objek-objek mikroskopik dan proses-proses di luar pengalaman siswa sehari-hari. Oleh karena itu dibutuhkan rancangan proses pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman pada konsep ini. Pada dasarnya materi yang sulit tidak menjadi masalah besar selama diadakan solusi yang tepat yaitu upaya-upaya pembelajaran yang sesuai sehingga materi tersebut dapat tersampaikan dan diterima dengan baik oleh peserta didik. Upaya pertama adalah menyesuaikan model pembelajaran.

Model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa. **Permasalahan kedua** yang ditemukan dari hasil temuan penelitian studi kasus adalah penerapan model pembelajaran yang dianggap masih kurang tepat. Model pembelajaran semikonvensional tidak dapat secara optimal memberikan pemahaman yang baik terhadap

materi-materi yang bersifat abstrak. Siswa cenderung merasa bosan dan apabila tidak ada interaksi maka kondisi pembelajaran akan semakin menjenuhkan. Oleh karena itu model pembelajaran yang mampu merangsang siswa untuk saling berinteraksi sangat baik diterapkan dalam proses pembelajaran pada konsep-konsep abstrak seperti Genetika. Salah satu model yang dianggap mampu membangkitkan motivasi siswa untuk berinteraksi adalah model pembelajaran interaktif. Model pembelajaran interaktif sering dikenal dengan nama pendekatan pertanyaan anak. Model ini dirancang agar siswa akan bertanya dan kemudian menemukan jawaban pertanyaan mereka sendiri (Harlendam Suryani,2008).

Salah satu kelebihan dari model pembelajaran interaktif adalah siswa dirangsang untuk belajar secara aktif, belajar mengajukan pertanyaan, mencoba merumuskan pertanyaan, dan mencoba menemukan jawaban terhadap pertanyaannya sendiri dengan melakukan kegiatan diskusi interaktif. Dengan cara seperti itu siswa atau anak menjadi kritis dan aktif belajar. Hal ini tentunya menjadi harapan hasil belajar atau prestasi belajar siswa menjadi lebih meningkat.

Permasalahan ketiga dari hasil temuan penelitian studi kasus ini adalah kendala siswa dalam memanfaatkan sumber belajar. Mulyasa (2002) menjelaskan bahwa sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman, dan

keterampilan dalam proses belajar mengajar. Dari hasil angket 76,9% siswa mengaku sulit memahami materi genetika pada buku paket sekolah. hakikatnya buku paket berfungsi untuk membantu siswa memahami materi pelajaran namun tidak semua siswa mempunyai kemampuan yang sama dalam menelaah bacaan. Oleh karena itu upaya yang perlu dilakukan adalah menyusun sumber belajar penunjang yang komunikatif, sederhana namun komprehensif.

Dari hasil pembagian angket kepada siswa diketahui 71,4% siswa mengaku lebih mudah memahami bacaan dalam bentuk uraian singkat atau materi yang diringkas oleh guru (dalam bentuk *hand out*/ modul). Selain itu dari hasil angket penulis melihat siswa lebih cenderung menyukai bahan bacaan yang inovatif. Semua siswa (100% siswa) mengaku lebih tertarik mempelajari konsep genetika dengan menggunakan modul berupa ringkasan materi (*hand out*) yang disertai gambar-gambar berwarna.

Selain sumber belajar hal yang tidak kalah penting untuk diperhatikan adalah bahan ajar. Bahan ajar dapat dimaknai sebagai sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran, baik yang dirancang secara khusus seperti film pendidikan, peta, grafik, buku, dan bahan lainnya yang bersifat umum namun dapat dimanfaatkan untuk kepentingan belajar. Bahan ajar berperan penting dalam proses pembelajaran. Belawati (2003) menjelaskan bahwa, " Dalam kegiatan pembelajaran bahan ajar sangat penting baik bagi guru maupun siswa. Guru akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan

efektivitas pembelajarannya jika tanpa disertai bahan ajar yang tepat. Begitu pula bagi siswa, tanpa adanya bahan ajar siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Oleh karena itu memperkaya bahan ajar merupakan suatu hal yang sangat perlu dilakukan oleh seorang guru.

Bahan ajar tidak hanya buku hasil karya yang diterbitkan namun guru memiliki kesempatan untuk menyusun sendiri bahan ajar yang tentunya lebih sesuai dengan kondisi siswanya masing-masing. Menurut paradigme pembelajaran behavioristik, guru dapat menyediakan modul untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep. Guru dapat merancang modul yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya masing-masing (Sadulloh, 2007).

Permasalahan keempat adalah penggunaan media. Pengetian media secara terminology cukup beragam, sesuai dengan sudut pandang pakar pendidikan. Seperti yang dinyatakan oleh Sutikno (2005) dalam Musfiqon, HM (2012) bahwa Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) membatasi media sebagai segala bentuk yang diprogram dalam proses penyampaian informasi. Sedangkan Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Associated/ NEA*) memiliki pengertian yang berbeda, menurut mereka media merupakan benda yang dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan dalam kegiatan pembelajaran, yang dapat mempengaruhi efektifitas proses pembelajaran. Berdasarkan

hasil angket, wawancara dan observasi diketahui bahwa di SMA Negeri 2 Seulimum tidak disediakan fasilitas elektronik untuk menampilkan media animasi atau video sehingga pembelajaran berbasis media gerak tidak pernah dilakukan. Namun demikian, media berupa charta dan model menurut hasil wawancara dengan guru telah pernah disusun bersama siswa namun bukti fisiknya tidak dapat diperlihatkan karena charta dan model tersebut dalam kondisi rusak dan telah dibawa pulang oleh siswa untuk dilakukan reparasi.

Permasalahan kelima adalah kebutuhan terhadap sarana pembelajaran yaitu laboratorium. Laboratorium mempunyai peranan yang besar untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Sudaryanto (1998) menerangkan bahwa, "Laboratorium merupakan salah satu sarana sekolah yang berperan sebagai penunjang peningkatan hasil belajar dan pengembangan pengetahuan siswa. Laboratorium merupakan tempat peserta didik berlatih dan melakukan kontak langsung dengan objek yang dipelajari, baik melalui pengamatan maupun percobaan. Keberadaan laboratorium sangat besar perannya untuk mengembangkan pengetahuan siswa.

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa di sekolah SMA Negeri 2 Seulimum belum memiliki sarana laboratorium dan perlengkapannya. Salah satu fasilitas laboratorium yang dianggap cukup penting dalam pembelajaran genetika adalah model-model substansi genetik seperti kromosom. Di sebagian sekolah fasilitas model-model substansi genetik ini telah ada baik dalam

bentuk charta maupun torso sehingga memudahkan siswa mengenal secara lebih dekat bagian-bagian dari kromosom dan macam-macam bentuk kromosom. Namun demikian, sarana laboratorium ini tidak menjadi hambatan besar karena pada dasarnya model-model tersebut dapat dirancang oleh siswa dalam bimbingan guru. Guru dapat membimbing siswa membuat charta permodelan dari komponen-komponen substansi genetika seperti kromosom, DNA, RNA, dan lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pengembangan teori maka dapat disimpulkan:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran konsep genetika di SMA Negeri 2 Seulimum bersifat semikonvensional.
2. Siswa SMA Negeri 2 Seulimum sulit memahami konsep genetika karena pada materi genetika terdapat banyak istilah-istilah yang sulit untuk diingat.
3. Siswa sulit memahami konsep genetika yang terdapat pada buku paket sekolah karena uraian materi dalam buku paket sekolah sangat kompleks dan luas sehingga siswa menjadi tidak tertarik untuk membaca dan menelaah materi lebih lanjut.
4. Siswa SMA Negeri 2 Seulimum hanya menggunakan buku paket sekolah sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran konsep genetika.

5. Media video/animasi tidak pernah digunakan dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 2 Seulimum.
6. Praktikum tidak pernah dilakukan di SMA Negeri 2 Seulimum karena di sekolah tersebut tidak tersedia laboratorium dan perlengkapannya.
7. Proses pembelajaran pada konsep genetika di SMA Negeri 2 Seulimum belum berjalan dengan optimal, siswa belum memahami dengan baik konsep genetika berdasarkan sistem pembelajaran yang telah dilakukan selama ini.

Saran

Demikianlah paparan kegiatan penelitian studi kasus pembelajaran genetika di SMAN 2 Seulimum Aceh Besar. Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada konsep Genetika. Selain itu, peneliti menyadari laporan ini tentunya masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran membangun untuk pembaharuan penulisan supaya ke depan menjadi lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Belawati, T. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka
- Cavallo. 1996. Meaningful Learning, Reasoning Ability, and Students's Understanding and Problem Solving of Topics in Genetics. *Journal of Research in Science Teaching*. 33 (6): 625 -656

- Gage. 1988. *Educational Psychology*. (4 th ed). Houston, TX: Houghton Mifflin.
- Herlanti, Y. 2007. Kontribusi Wacana Multimedia Terhadap Pemahaman Dan Retensi Siswa. *Jurnal pendidikan ipa metamorfosa*. vol 2 no 1 hal 29-38.
- Mulyasa, E. 2002. Menjadi Guru Profesional : Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. *Artikel Remaja RoMTs (Madrasah Tsanawiyah)*. Bandung.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*. Jakarta:Prestasi Pustaka.
- Nurkolis. 2011. *Managemen Berbasis Sekolah*. Jakarta Selatan: Grasindo.
- Sadulloh, U. *Pengantar Filsafat Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Soyibo, K. 1995. Effects of Concept and Vee Mappings under Three Learning Mode on Student Cognitive Achivement in Ecology and Genetics. *Journal of Research in Science Teaching*. 32 (9): 971 -994.
- Sudaryanto (1998). *Pengelolaan laboratorium IPA dan Instalasi Listrik*. Jakarta: Depdikbud.
- Suryani, L. 2008. Penerapan Model Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran IPA pada Diklat Guru Bidang Studi IPA MTs (Madrasah Tsanawiyah). *Tesis*. PPS Universitas sriwijaya. Palembang.
- Sutikno, S (2005). *Model Pembelajaran Interaksi Sosial, Pembelajaran Efektif dan Retorika*. Mataram: NTP Press.