

MODEL PEMBELAJARAN DRM
(Discovery learning, Reciprocal teaching, dan Mind mapping)
dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa di Kelas XI

Oleh :

Karantiano S Putra

(Dosen Manajemen Pendidikan PPs UNPAK)

Dini Nurdiniah

(Guru SMA Taruna Terpadu Bogor)

ABSTRACT

The research is Classroom Action Research (CAR) aimed to improve learning achievement of the eleventh grade Natural Science Students of Senior High School Taruna Terpadu Bogor as many as 35 students.

The research was conducted in the second semester of academic year 2014-2015. The research process is done in two cycles. Each cycles consist of two actions and a learning achievement/result test. Each cycle applies the learning management by using model Combine DRM (discovery learning, reciprocal teaching, and mind mapping).

An improved learning achievement can be seen from the number of students who pass (reach MAC). Minimum achievement criteria (MAC) in Basic Competence (BC) is 76. Classical achievement target is 75% who have passed MAC has reached the minimum value of 76. And classical achievement is 75%. Meaning that the class is declared complete if at least 75% of students have graduated of MAC.

In the first cycle, 77.14% of students have passed MAC. In the second cycle there is an improvement of the learning management process based on the reflective result in the first cycle. The affective assessment results also increase from an average of 92.8% to 97.8%. And based on the observation, the student enthusiasm increased from an average of 85.94% to 88.16%.

The research has been completed in the second obtained has met the criteria of success. Based on the result above, it can be concluded that the application of the model Combine DRM (discovery learning, reciprocal teaching, and mind mapping) Can Improve Students Biology Learning Achievement in Human Reproduksi System Matery of Eleventh Grade Natural Science Students of Senior High School Taruna Terpadu Bogor.

PENDAHULUAN

Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi. Tanpa pendidikan mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup dan berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) yang diharapkan setiap manusia. Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai usaha penyampaian pengembangan potensi, namun lebih dari itu pendidikan juga mencakup usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan, dan kemampuan individu sehingga tercapai tingkah laku yang lebih baik dalam kehidupan pribadi maupun sosial.

Salah satu mata pelajaran yang perlu untuk dipahami lebih dalam ialah Biologi, karena pelajaran tersebut berimplikasi kepada kesadaran manusia terhadap kehidupannya. Kegiatan pembelajaran Biologi pada umumnya hanya menginformasikan fakta, konsep, prinsip dan hukum yang terlepas dari pengalaman siswa, sehingga guru tidak lagi dapat mengungkapkan konsep awal siswa. Hal ini berdampak kurang baik, karena materi/konsep yang terlepas dari konsep awal siswa akan dirasakan asing, sulit dan membosankan yang pada akhirnya siswa tidak termotivasi mengikuti pelajaran tersebut. Padahal pembelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa sebagai dasar dan pondasi dari berbagai sendi kehidupan yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan data bahwa kurangnya ketercapaian KKM pembelajaran Biologi di Kelas XI MIPA 1, tahun ajaran 2011-2012 hanya ada 10 siswa dari 32 siswa yang mencapai/ melebihi KKM, tahun ajaran 2012-2013 hanya ada 13 siswa dari 35 siswa yang mencapai/melebihi KKM, dan tahun 2013-2014 hanya 9 siswa dari 34 siswa atau 25% yang mencapai/melebihi KKM, artinya masih kurang 50% dari indikator pencapaian yang sudah ditetapkan yaitu 75%.

Kurangnya pencapaian nilai rata-rata yang dicapai pada umumnya disebabkan banyaknya siswa juga kurang aktif dalam proses pembelajaran. Adapun yang menyebabkan masih rendahnya pencapaian hasil belajar adalah pembelajaran yang hanya berpusat pada guru,

tidak adanya media pembelajaran, tidak adanya LKS yang bertujuan menanamkan pemahaman akan materi pelajaran yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa. Beberapa penyebab di atas merupakan faktor penentu keberhasilan belajar, dan tentunya hal ini berdampak terhadap rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa pada saat dilakukan tes.

Rumusan permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah pengelolaan kelas menggunakan kombinasi model DRM (*discovery learning*, *reciprocal teaching*, dan *mind map*) dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa di materi Sistem Reproduksi Pada Manusia di Kelas XI MIPA 1 SMA Taruna Terpadu?
2. Bagaimana pelaksanaan pengelolaan kelas menggunakan kombinasi model DRM (*discovery learning*, *reciprocal teaching*, dan *mind map*) dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa di materi Sistem Reproduksi Pada Manusia di Kelas XI MIPA 1 SMA Taruna Terpadu?

Singer dalam Hartati (2009 : 80) mengemukakan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku yang tetap karena adanya praktek maupun pengalaman yang sampai dalam situasi tertentu.

Piaget dalam Evaline (2004 : 40), menggagas pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran, penelitian yang dilakukan Piaget sebagai bapak konstruktivisme yang pertama. Prinsip teori Piaget dalam pembelajaran diterapkan dalam program-program yang menekankan, pertama : pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman-pengalaman nyata dan pemanipulasian langsung alat, bahan, atau media pembelajaran yang lain, dan kedua : peranan guru sebagai seseorang yang mempersiapkan lingkungan yang memungkinkan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar yang luas.

Menurut A.J Romiszowski dalam Sudjono (2005 : 25) hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari system proses pemasukan (*inputs*). Pemasukan tersebut terdiri dari bermacam –

macam informasi yang menghasilkan perbuatan atau kinerja. Menurutnya perbuatan merupakan petunjuk proses belajar yang terjadi dan hasil belajar dapat dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu pengetahuan dan keterampilan.

Menurut Anderson (2010 : 56) dimensi proses yang menjadi prinsip teori kognitif, yaitu bagaimana sebuah pengetahuan itu diproses dalam otak manusia baik dalam proses maupun dalam jenis pengetahuannya. Revisi dari satu dimensi menjadi dua dimensi, yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi proses kognitif merupakan hasil revisi dari taksonomi Bloom yang merupakan ranah kognitif. Pada dimensi pengetahuan terdapat empat kategori dimensi yaitu dimensi faktual, dimensi konseptual, dimensi prosedural, dan dimensi metakognitif. Untuk ranah pengetahuan mulai dari tingkat paling ringan yaitu *remembering* (mengingat), *Understanding* (memahami), *Applying* (menggunakan informasi), *Analyzing* (menguraikan informasi), *Evaluating* (Evaluasi), *Creating* (menciptakan).

Prosedur pembelajaran kombinasi model DRM (*Discovery Learning, Reciprocal Teaching, dan Mind Map*) ini mengutamakan peran aktif siswa dalam pembelajaran yang berfungsi membangun proses berfikir siswa sehingga siswa berpikir kreatif dan belajar bermakna secara berkelompok untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Langkah-langkah proses pembelajaran kombinasi model DRM ini antara lain terdiri dari :

- 1) *Stimulation* (Stimulasi / Pemberian Rangsangan)
Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi kesimpulan terlebih dahulu, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu, guru dapat memulai kegiatan belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktifitas belajar lainnya yaitu membuat *mind map* awal yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini

berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan pelajaran.

- 2) *Problem Statement* (Pernyataan / Identifikasi Masalah)
Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Hipotesis ini dijadikan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan masalah.
- 3) *Search Information* (Mencari Informasi / Mengumpulkan Data)
Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang sudah di buat sebelumnya. Pada tahap ini, siswa mencari informasi dengan cara membaca literatur, mengamati objek (percobaan / penelitian), wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri, mencari data lewat internet, dan sebagainya. Setelah itu, semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, uji coba dan sebagainya, semuanya diolah dan diklasifikasikan untuk selanjutnya dilakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang sudah ditetapkan sebelumnya dihubungkan dengan hasil data yang sudah didapatkan. Dengan proses ini, berarti guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai siswa bahkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4) *Discussion and Presentation* (Diskusi dan Presentasi)
Kegiatan selanjutnya yaitu diskusi kelompok. Diskusi merupakan kegiatan bertukar pendapat yang dilakukan dalam bimbingan

untuk memecahkan suatu permasalahan. Dengan melalui kegiatan diskusi ini siswa diberi kesempatan untuk menyumbangkan pikiran masing-masing dalam memecahkan masalah bersama. Sehingga melalui diskusi ini akan tertanam pula rasa tanggung jawab dan saling menghargai satu sama lain. Setelah itu siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Tujuan dari presentasi ini adalah untuk memberikan informasi kepada kelompok ataupun siswa lainnya mengenai hasil diskusi yang sudah dilakukan sebelumnya sehingga terjadi diskusi antar kelompok. Kegiatan presentasi ini bisa dibantu dengan menggunakan alat bantu peraga ataupun media untuk memudahkan dalam menyampaikannya.

5) *Conclussion* (Kesimpulan)

Tahap terakhir dari kombinasi model pembelajaran DRM ini adalah membuat kesimpulan. Kesimpulan ini merupakan proses akhir setelah siswa melakukan berbagai proses. Pada kegiatan kesimpulan ini siswa diberi tugas membuat *mind mapping* yang dapat menggambarkan secara keseluruhan mengenai materi yang sudah dipelajari. Sehingga nantinya siswa dapat membandingkan *mind map* awal mereka dengan *mind map* akhir. Pembuatan *mind map* di awal dapat digunakan sebagai pengetahuan awal siswa atau untuk menemukan alternatif jawaban, dan pembuatan *mind map* di akhir dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi yang sudah dipelajari sehingga melalui *mind map* ini siswa lebih mudah mengingatnya karena dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap informasi yang terkandung di dalam *mind map* itu.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Taruna Terpadu Bogor, pada mata pelajaran Biologi dengan materi Sistem Reproduksi Pada Manusia.

Subjek penelitian adalah kelas XI (sebelas) MIPA 1 sebanyak 35 orang, terdiri dari 21 orang siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Penelitian dilakukan secara kolaboratif oleh empat orang guru, terdiri dari satu orang peneliti, satu orang guru model, dan dua orang observer.

Faktor yang diteliti dalam penelitian ini diantaranya faktor siswa, faktor guru, dan faktor proses pembelajaran di kelas. Faktor siswa diantaranya meliputi aktivitas siswa di dalam kelas dalam proses belajar mengajar (PBM), dan juga hasil belajar siswa dengan menggunakan kombinasi model pembelajaran DRM (*discovery learning, reciprocal teaching, dan mind map*) yang meliputi hasil belajar dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa siklus, dari setiap siklus akan diadakan evaluasi sebagai tolak ukur terhadap sejauh mana kompetensi yang ada mampu dicapai oleh siswa. Apabila dalam satu siklus belum mampu mencapai target yang ditentukan maka dilanjutkan ke siklus berikutnya. Siklus pertama pada penelitian ini membahas tentang Sistem Reproduksi Pada Manusia dengan kompetensi dasar Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

Tahap akhir dari penelitian ialah evaluasi dan revisi, setelah itu pencapaian tujuan penelitian akan terlihat. Jika tujuan penelitian telah tercapai, maka penelitian dibatasi hingga siklus tersebut. Namun jika tujuan penelitian belum tercapai, maka dilanjutkan dengan siklus ke-2 tindakan pertama yang bermaterikan Sistem Reproduksi Pada Manusia namun dengan kompetensi dasar yang berbeda yaitu Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertambahan penduduk melalui program keluarga berencana (KB) dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif.

Data yang dikumpulkan melalui catatan observasi dan hasil evaluasi yang dilakukan sejak awal penelitian siklus ke-1 sampai dengan siklus ke-2 bersama kolaborator.

Data yang diperoleh untuk mengukur ketercapaian kognitif siswa melalui tes hasil belajar, untuk afektif melalui angket, dan untuk psikomotorik melalui lembar observasi.

Pengumpulan data dilakukan dari awal hingga akhir pelaksanaan tindakan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, studi dokumentasi, catatan lapangan, tes hasil belajar, dan angket.

a. Kalibrasi Instrumen

1) Uji Validitas

Kalibrasi instrumen hasil belajar dilakukan dengan menguji validitas dan reliabilitas. Validitas merupakan alat ukur yang dapat mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Adapun untuk menentukan kriteria validitas yang diperoleh menggunakan Korelasi *Point Biserial* dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) memakai tabel r. Korelasi *Point Biserial* digunakan untuk mengetahui korelasi antara dua variabel yang berskala nominal sebenarnya, juga dapat digunakan untuk menghitung pencarian korelasi antara item dengan seluruh tes atau untuk mencari validitas data. Apabila koefisien korelasi biserial antara skor butir soal dengan skor r total lebih besar daripada r tabel, maka butir soal tersebut dianggap valid. Pernyataan dikatakan valid apabila $r_{pbi} > r_{0,05}$ dan pernyataan dikatakan tidak valid apabila $r_{pbi} \leq r_{0,05}$.

2) Uji Reliabilitas

Butir pernyataan soal yang telah memenuhi kriteria valid setelah uji coba validitas kemudian di uji reliabilitas. Untuk menguji reliabilitas aspek kognitif dengan menggunakan rumus *Kder Richardson 2.0*. *Kuder Richardson 2.0* merupakan salah satu pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Skor item yang dihitung koefisien reliabilitasnya adalah item skor yang dinyatakan valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran Biologi dengan menggunakan kombinasi model pembelajaran DRM (*discovery learning, reciprocal teaching,*

dan *mind mapping*) merupakan hal yang baru bagi siswa kelas XI MIA 1 di SMA Taruna Terpadu Bogor. Proses pembelajaran seperti ini menciptakan suasana baru karena siswa dituntut menjadi lebih bertanggung jawab terhadap diri sendiri maupun kelompoknya. Kelas juga terlihat lebih kondusif karena masing-masing siswa memiliki tugas dan tanggung jawab dalam kelompoknya, sehingga mereka cenderung lebih aktif bekerja.

Pada siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 76. Nilai rata-rata siswa ini sudah mencapai KKM yaitu sebesar 76 dan dengan nilai rata-rata tersebut maka harus dilakukan pembelajaran kembali untuk lebih memastikan bahwa model pembelajaran DRM (*discovery learning, reciprocal teaching* dan *mind mapping*) memang bagus digunakan untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Hal ini dirasakan karena peran guru yang masih kurang memberikan bimbingan, arahan, serta penjelasan yang menyeluruh pada saat pembelajaran berlangsung dan berdampak pada lemahnya tingkat percaya diri siswa untuk mengemukakan ide, pendapat, serta memotivasi diri dari teman-teman sekelompoknya.

Pada siklus II hasil belajar siswa telah mencapai nilai rata-rata 82, Nilai rata-rata siswa ini telah melewati nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 76. Siswa yang mendapat nilai lebih dari 70 mengalami kenaikan, yaitu dicapai oleh 32 orang dan 3 orang lainnya mendapat nilai kurang dari 76. Hasil belajar siswa terus mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus II, bahkan pada siklus II ketuntasan klasikal siswa sudah melewati nilai KKM yang telah ditentukan yaitu sebesar 97,8%.

Hasil tes psikomotorik dari siklus ke 1 dan siklus ke 2 memiliki nilai rata-rata yang cukup tinggi yaitu 91 dan 92 serta ketuntasan klasikal yang tinggi pula yaitu sebesar 97,14%.

Antusias siswa diukur menggunakan lembar pengamatan, observasi dilakukan oleh peneliti dan dibantu observer kolaborator pada setiap pertemuan pembelajaran. Hal yang diamati adalah sikap dan perilaku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik (*on task*) maupun

sikap dan perilaku siswa yang tidak relevan dengan pembelajaran seperti mengganggu orang lain, menunjukkan sikap malas, mencari perhatian, mengobrol dengan temannya, mengerjakan pekerjaan lain, dan mengantuk (*off task*).

Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa, siklus-1 dan siklus-2, hasil tes penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik pada siklus 1 dan siklus 2 dan dilengkapi juga dengan hasil wawancara guru tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada pelajaran biologi dengan materi system reproduksi pada manusia, dan juga peningkatan pada antusias siswa maupun proses pembelajarannya. Dengan demikian pengelolaan kelas dengan menggunakan metode DRM (*discovery learning, reciprocal teaching, dan mind map*) pada materi system reproduksi manusia dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dan penelitian

SARAN

Dari penelitian ini dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi guru

- a. Setiap guru sebaiknya mempelajari dan melaksanakan penelitian tindakan kelas, karena hal tersebut dapat membantu meningkatkan hasil belajar biologi dan kualitas guru dalam pembelajaran.
- b. Guru harus aktif dalam musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) mata pelajaran tingkat sekolah maupun tingkat daerah, supaya pengalaman dan wawasan yang didapat oleh guru lebih variasi.
- c. Model Pembelajaran DRM (*discovery learning, reciprocal teaching, dan mind map*) dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran di sekolah.

2. Bagi sekolah

- a. Sekolah sebaiknya memfasilitasi saran dan prasarana pembelajaran yang memadai, karena berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

ini telah memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran DRM (*discovery learning, reciprocal teaching, dan mind map*) dapat meningkatkan hasil pembelajaran biologi. Hal tersebut terlihat dari tercapainya kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu KKM sebesar 76 dengan kriteria keberhasilan 75% dari jumlah siswa. Jumlah siswa yang mencapai KKM yang ditetapkan sebanyak 32 orang siswa dari 35 siswa (91,4%).

- b. Sekolah harus mendukung dalam meningkatkan kualitas model pembelajaran DRM (*discovery learning, reciprocal teaching, dan mind map*) agar dapat dijadikan sebagai suatu alternatif pembelajaran bagi guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson dan Karthwohl. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assesing ; A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Longman.
- Evaline. 1981." *Pembelajaran Kooperatif Sebagai Salah Satu Alternative Untuk Meningkatkan Ketarmpilan Berfikir Siswa*, (Seminar nasional Pendidikan matematika dan IPA), Diseminasi hasil kolaborasi sekolah-universitas untuk meningkatkan kesiapan implementasi kurikulum MIPA 2004, 10 Juli.
- Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sophian Amri dan Lif Khoiri Ahmadi. 2010.
Proses *Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*
dalam Kelas, Jakarta: Prestasi Pustaka
Karya, 2010.