

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR KONSEP PROTISTA  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT  
BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA  
DIDIK KELAS X DI SMA SUGAR GROUP**

Oleh : Benny Prakasa Putera, Adelina Hasyim, Sulton Djasmi  
FKIP Unila, Jl. Prof. Sumantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung  
e-mail : [b3nputera@yahoo.com](mailto:b3nputera@yahoo.com)  
HP. 085764648812

**Abstrak : Perbedaan Prestasi Belajar Konsep Protista Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X di SMA Sugar Group.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar pada konsep Protista, 2) perbedaan prestasi belajar biologi yang dibelajarkan dengan *Project Based Learning* (PJBL) dan *Problem Based Learning* (PBL), 3) perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista pada peserta didik mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan dengan PJBL dan PBL. Penelitian dilakukan di SMA Sugar Group kelas XIPA A dan XIPA B. Teknik pengambilan sampel dengan *Cluster Random Sampling*. Hipotesis diuji menggunakan Uji Anava Dua Jalur dan Uji t-Test. Simpulan dari penelitian ini adalah: 1) ada interaksi antara model pembelajaran (sig 0,048<0,05) motivasi belajar (Sig 0,000<0,05), serta interaksi model dan motivasi (Sig 0,048<0,05); 2) rata-rata prestasi belajar Biologi peserta didik yang menggunakan model PJBL lebih tinggi dibandingkan dengan PBL (77,40>73,60); 3) rata-rata total prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi rendah pada model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan PBL (73,60>66,00).

**Kata kunci:** protista, *project based learning*, *problem based learning*

**Abstract : Difference of Learning Result of Protists Concept Through Project Based Learning and Problem Based Learning Considering Students' Motivation of Grade X SMA Sugar Group.** This research aims to analyze: 1) interaction among learning model with learning motivation of learning result of Protist concept; 2) difference of learning result through Project Based Learning (PJBL) and Problem Based Learning (PBL) teaching model; 3) difference of Project Based Learning and Problem Based Learning teaching model of low motivated students. It was examined in SMA Sugar Group class of X science A and X Science B.. Research sample was done by using cluster random sampling. Hypotesis was examined using Two Ways Anova and t-Test. The conclusion of this research is 1) there was an interaction among learning model (sig 0,048<0,05), learning motivation (Sig 0,000<0,05), and interaction between

model and motivation (Sig 0,048<0,05), 2) the total average of learning result through PJBL was higher than PBL teaching model (77,40>73,60), 3) the average of PJBL was higher than PBL teaching method of low motivated students (73,60>66,00).

**Keyword:** protists, Project Based Learning, Problem Based Learning

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk meningkatkan kecerdasan anak bangsa dan lebih dari itu, pendidikan nasional diharapkan mampu meningkatkan iman dan takwa serta akhlak mulia. Pendidikan adalah tanggung jawab pemerintah sebagaimana disebutkan dalam Pasal 31 UUD 1945 ayat 3 yang mengamanatkan bahwa “Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang”. Selanjutnya dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yaitu bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Dengan demikian arah pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik, yang berarti pendidikan diawali dengan mengetahui potensi peserta didik kemudian mengembangkannya.

Kurikulum di Indonesia mengalami dinamika dari waktu ke waktu. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan selanjutnya mengalami perubahan sehingga menjadi Kurikulum 2013. Hal ini ditandai dengan perubahan Standar Nasional Pendidikan dengan pertimbangan perlunya menyelaraskan dengan dinamika perkembangan masyarakat lokal, nasional dan global guna mewujudkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional maka terbitlah Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Di dalam pasal 19 ayat 1 dinyatakan bahwa: “Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”. Peraturan Pemerintah ini selanjutnya diaplikasikan dalam beberapa Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

Bagi Sekolah Menengah Atas, pelaksanaan kurikulum diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Dimana pada pasal 11 peraturan ini

mencabut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah dan dinyatakan tidak berlaku. Pada Pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa: “Kurikulum pada sekolah menengah atas/madrasah aliyah yang telah dilaksanakan sejak tahun 2013/2014 disebut Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah”. Di dalam peraturan menteri tersebut, Biologi masuk ke dalam mata pelajaran peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang dijelaskan dalam Pasal 5 ayat 11. Lebih rinci lagi dijelaskan di Pasal 10 tentang Pedoman Mata Pelajaran yang dipaparkan dalam Lampiran III yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri tersebut agar menjadi acuan bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Berkenaan dengan kelulusan peserta didik, dijelaskan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 tersebut tentang kelulusan bagi peserta didik tingkat menengah yaitu pada pasal 72 ayat 1 bahwa: Peserta Didik dinyatakan lulus dari satuan pendidikan pada pendidikan dasar dan menengah setelah:

- a. Menyelesaikan seluruh program pembelajaran;
- b. Memperoleh nilai minimal baik pada penilaian akhir untuk seluruh mata pelajaran;
- c. Lulus ujian sekolah/madrasah; dan
- d. Lulus Ujian Nasional

Jelaslah bahwa salah satu penentu kelulusan dari satuan pendidikan adalah Ujian Nasional. Sementara dalam Pasal 72 ayat 2 dinyatakan

bahwa: “Kelulusan Peserta Didik dari satuan pendidikan ditetapkan oleh satuan pendidikan yang bersangkutan sesuai dengan kriteria yang dikembangkan oleh BSNP dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri”. Sehingga untuk menentukan kelulusan tetap mengacu pada kriteria dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang merupakan badan mandiri dan independen yang bertugas mengembangkan, memantau pelaksanaan, dan mengevaluasi Standar Nasional Pendidikan.

Singkatnya rincian dari amanat Undang-Undang Dasar 1945 dalam implementasi pembelajaran di dalam kelas yaitu tetap berpatokan kepada standar yang ditetapkan oleh BSNP dalam hal ini mengacu pada soal-soal dari Ujian Nasional.

Sesuai dengan amanat Undang-Undang dan Peraturan Menteri tersebut di atas, Sekolah Menengah Atas Sugar Group mengimplementasikan Kurikulum 2013 pada seluruh mata pelajaran termasuk Mata Pelajaran Biologi sejak tahun pelajaran 2013-2014 bagi kelas X; tahun pelajaran 2014-2015 bagi kelas X dan XI; dan selanjutnya tahun pelajaran 2015-2016 bagi kelas X, XI dan kelas XII.

Adapun karakteristik pembelajaran telah pula dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah terutama dalam lampiran Bab II, yaitu “Untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis

pemecahan masalah (*Project Based Learning*)”.

Penerapan Kurikulum 2013 bagi peserta didik kelas X terutama pada beberapa ruang lingkup materi seperti ciri dan karakteristik Virus, Archaeobacteria dan Eubacteria serta Protista, memerlukan model pembelajaran yang tepat. Materi ini tergolong dalam Kompetensi Inti (KI) yang ketiga, yaitu: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Dalam konsep klasifikasi dipelajari beberapa topik untuk semester ganjil yaitu Virus, Archaeobacteria/ Eubacteria, Protista dan Fungi. Namun ketika peserta didik dihadapkan pada soal yang mengacu pada Ujian Nasional, sebagian besar mengalami kesulitan.

siswa yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pokok bahasan protista ada sebanyak 23 siswa atau 20,18%. Dengan demikian siswa yang lulus KKM baru mencapai 20,18% sedangkan yang tidak lulus KKM atau memperoleh nilai di bawah 75 ada sebanyak 121 siswa atau 79,82%. Rendahnya prestasi belajar siswa di sini dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor dari tingkat kesulitan materi, motivasi belajar siswa, kemandirian siswa, lingkungan

belajar siswa, kemampuan siswa beradaptasi dengan budaya sekolah, dukungan orang tua, serta model pembelajaran.

Berdasarkan identifikasi dari beberapa masalah dalam pembelajaran Biologi pada topik Protista Kelas XIPA di SMA Sugar Group maka dilakukan penelitian eksperimen dengan menerapkan dua model pembelajaran yaitu *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* pada topik Protista dari dua kelas berbeda dengan memperhatikan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu peserta didik dengan motivasi tinggi dan peserta didik dengan motivasi rendah.

Teori belajar konstruktivisme mengemukakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Menurut teori ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Konstruktivisme tidak mengemukakan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran ada dan harus ditemukan serta diuji, tetapi menyetujui bahwa siswa menciptakan pembelajaran mereka sendiri. Asumsi konstruktivisme (Schunk, 2012 : 324) adalah guru sebaiknya tidak mengajar dalam artian menyampaikan pelajaran dengan cara tradisional kepada sejumlah siswa, tetapi seharusnya membangun situasi-situasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dengan materi

pelajaran melalui pengolahan materi-materi dan interaksi sosial.

Menurut Jean Piaget (Riyanto, 2009 : 9) proses belajar terdiri dari tiga tahapan yaitu: a) asimilasi, yaitu proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak siswa, b) akomodasi, yaitu penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru, c) equilibrasi, yaitu penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Perkembangan kognitif sebagian besar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan.

Menurut Herpratiwi (2009 : 25-26) belajar bermakna merupakan proses belajar dengan mengkaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui siswa. Prasyarat belajar bermakna adalah materi yang akan dipelajari bermakna secara potensial dan anak yang belajar bertujuan melaksanakan belajar bermakna.

Menurut Bruner (Rusman 2010 : 244-245) menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang terbaik, berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

*Project Based Learning* (PJBL) adalah strategi pembelajaran dalam memberdayakan peserta didik untuk dalam merancang, membuat, dan

menampilkan produk untuk mengatasi permasalahan dunia nyata secara mandiri dan mendemonstrasikan pengetahuan baru yang dimiliki melalui berbagai variasi presentasi.

Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek atau *Project Based Learning* adalah sebagai berikut (Ministry of Education, 2006: 22)

- 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start With the Essential Question*). Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.
- 2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*). Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
- 3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*). Pengajar dan peserta didik secara kolabo-

- ratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat time line untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.
- 4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*). Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.
  - 5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*). Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
  - 6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*). Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.
- Problem Based Learning* adalah proses pembelajaran yang diawali dengan permasalahan untuk memperoleh pemahaman dan membangun solusi dari masalah yang diberikan.
- Para pengembang pembelajaran *Problem Based Learning* (Krajcik, Blumenfeld, Marx, Soloway, Slavin Maden, Dolan, Wasik, Cognition dan Technology Group at Vanderbilt) telah mendeskripsikan karakteristik sebagai berikut (Arends, 2012: 402):
- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran *Problem Based Learning* mengorganisasi pembelajaran dengan diseperti pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi peserta didik. Pengajuan situasi kehidupan nyata autentik untuk menghindari

- jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.
- b. Berfokus pada interdisipliner. Meskipun *Problem Based Learning* dipusatkan pada subjek tertentu atau mata pelajaran tertentu, akan tetapi masalah yang dipilihkan benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
  - c. Investigasi autentik. *Problem Based Learning* mengharuskan siswa untuk melakukan investigasi autentik atau penyelidikan autentik untuk menemukan solusi riil. Mereka harus menganalisis, mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen (bila memungkinkan) membuat inferensi dan menarik kesimpulan.
  - d. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. *Problem Based Learning* menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk tersebut dapat berupa transkrip debat, debat bohong-bohongan, dan dapat juga dalam bentuk laporan, model fisik, video, maupun program komputer. Karya nyata itu kemudian di demonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari.
  - e. Kolaborasi. *Problem Based Learning* dicirikan oleh siswa yang bekerjasama satu sama lain, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerjasama memberikan motivasi untuk keterlibatan secara berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan meningkatkan kesempatan untuk melakukan penyelidikan dan dialog bersama dan untuk mengembangkan berbagai keterampilan sosial dan keterampilan berpikir. Jadi *Problem Based Learning* tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada peserta didik, akan tetapi *Problem Based Learning* dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya, mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan, dan menjadi peserta didik yang mandiri dan otonom.
- Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menjelaskan: (1) interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar biologi konsep protista, (2) perbedaan prestasi belajar biologi siswa yang yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*, (3) perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista yang

mempunyai motivasi belajar rendah yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*, (4) perbedaan prestasi belajar biologi konsep Protista yang mempunyai motivasi belajar tinggi yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning*.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Variabel independen adalah model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Variabel dependen adalah prestasi belajar biologi pada konsep Protista. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa.

Desain eksperimen seperti yang terdapat pada gambar 1.

Variabel Bebas Variabel Moderator		Pembelajaran		Jumlah Total
		<i>PJBL</i> (A <sub>1</sub> )	<i>PBL</i> (A <sub>2</sub> )	
Motivasi	Tinggi (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	40
	Rendah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	
Jumlah		20	20	

Gambar 1. Desain Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Sugar Group, Site PT. Gula Putih Mataram Housing I, Kecamatan Bandar Mataram, Lampung Tengah, Lampung. Teknik pengambilan sampel adalah *Cluster Random Sampling*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes dan angket. Teknik

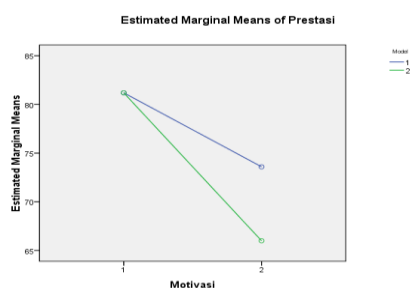
tes digunakan untuk pengambilan data prestasi belajar peserta didik pada materi Protista. Bentuk tes berupa pilihan ganda dengan jumlah soal 50 soal. Hasil uji validitas dengan korelasi *Product Moment* Pearson menunjukkan bahwa 41 soal valid dan 9 soal tidak valid sedangkan hasil uji reliabilitas dengan uji *Alpha Cronbach* mendapatkan nilai koefisien reliabilitas 0,902 yang tergolong sangat tinggi. Teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang motivasi belajar peserta didik. Jumlah pernyataan dalam angket adalah 35 pernyataan. Hasil uji validitas memberikan hasil 32 pernyataan valid dan 3 pernyataan tidak valid. Hasil uji reliabilitas memperoleh nilai koefisien reliabilitas 0,935 yang tergolong sangat tinggi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji hipotesis pertama, interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap prestasi belajar peserta didik adalah jika nilai probabilitas ( $\text{sig}$ ) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak atau terima  $H_1$ . Berdasarkan hasil pengolahan data di atas diketahui bahwa nilai *P-Value* ( $\text{sig}$ ) untuk model pembelajaran yaitu 0,048, motivasi belajar yaitu 0,000, serta interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar yaitu 0,027 keseluruhannya bernilai lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian model pembelajaran, motivasi belajar dan interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik. Hal ini berarti ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar pada peserta didik kelas X di SMA Sugar Group.



Keadaan interaksi antara model pembelajaran *Project Based Learning* dengan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap prestasi belajar biologi topik protista dapat dilihat pada gambar berikut. Pada gambar 2 terlihat bahwa profil plot menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar.



**Gambar 2. Interaksi Model Pembelajaran dengan Motivasi Belajar**

Pada uji hipotesis kedua, dengan *descriptive statistics* hasilnya yaitu nilai rata-rata model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran PBL yaitu  $77,40 > 73,60$ . Dengan demikian  $H_1$  diterima yang berarti prestasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran PBL.

Pada uji hipotesis ketiga dilakukan dengan menggunakan uji beda yaitu membandingkan koefisien  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ . Kriteria yang digunakan adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika  $F_{hitung}$  lebih besar daripada  $F_{tabel}$ . Proses input data bagi pengujian hipotesis ini menggunakan SPSS 16. Hasilnya adalah diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  adalah 3,073 sedangkan pada daftar distribusi untuk  $df = 18$  untuk uji dua pihak dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapat nilai  $t_{tabel} = 2,473$  sehingga

nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  ( $3,073 > 2,473$ ). Berdasarkan hasil pengolahan data di atas maka disimpulkan untuk menolak  $H_0$ . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi rendah berbeda antara kedua model pembelajaran.

Pada hipotesis keempat, dilakukan menggunakan uji beda yaitu membandingkan koefisien  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ . Kriteria yang digunakan adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika  $F_{hitung}$  lebih besar daripada  $F_{tabel}$ . Proses input data bagi pengujian hipotesis ini menggunakan SPSS 16. Hasilnya adalah diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  adalah 0,000 sedangkan pada daftar distribusi untuk  $df = 18$  untuk uji dua pihak dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  didapat nilai  $t_{tabel} = 2,771$  sehingga nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil daripada  $t_{tabel}$  ( $0,000 < 2,771$ ). Berdasarkan hasil pengolahan data di atas maka disimpulkan untuk menerima  $H_0$ . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi tinggi tidak berbeda antara kedua model pembelajaran, baik model pembelajaran PJBL maupun model pembelajaran PBL.

*Project Based Learning* (PJBL) menuntut siswa bekerja secara mandiri dan banyak terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Klein, et al. 2009: 8, *Project Based Learning* (PJBL) adalah strategi instruksional dalam memberdayakan peserta didik untuk menggali isi dari pengetahuan secara mandiri dan mendemonstrasikan pengetahuan baru yang dimiliki melalui berbagai variasi presentasi. *Project Based Learning* (PJBL) menuntut keterlibatan peserta

didik dari awal perencanaan hingga akhirnya dipresentasikan, sebagaimana diungkapkan oleh Patton (2012: 13) bahwa *Project Based Learning* (PJBL) merujuk pada kegiatan peserta didik dalam mendesain, merencanakan dan melaksanakan proyek yang menghasilkan produk yang dapat dipamerkan, dipublikasikan maupun dipresentasikan.

Hal ini juga didukung referensi dari Edgar Dale (1946: 38-41) dengan kerucut pengalaman (*Dale's cone of experiences*) yaitu bahwa belajar yang efektifitasnya paling kecil adalah dengan membaca, sementara pembelajaran akan lebih baik dilakukan jika kita memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukannya. Maka ketika akan memilih model pembelajaran, maka kita perlu mempertimbangkan untuk memberikan kesempatan keterlibatan lebih banyak bagi peserta didik untuk memperkuat pemahaman peserta didik. Salah satu caranya adalah dengan memberi kesempatan presentasi atau menjelaskan kepada rekan lainnya. Diharapkan dengan memberi penjelasan maka akan mencapai 90% pemahaman bagi peserta didik.

Frank, Lavy dan Elata (2003) dalam Harmer and Stokes (2014: 15) mengemukakan bahwa penggunaan PJBL di bidang teknik ternyata membantu siswa untuk memahami konteks sosial yang lebih luas dan menemukan tantangan dengan melakukan praktek teknik. Sementara itu Chua (2014) dalam Harmer and Stokes (2014: 13) memaparkan hasil studinya yang mengukur bahwa prestasi akademik pada peserta didik dari teknik yang sudah berpengalaman melakukan PJBL lebih baik daripada yang baru pertama kali

melakukannya. Dengan demikian ia menyarankan agar lebih sering menggunakan teknik (PJBL) tersebut.

## SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan penelitian ini yaitu: (1) ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar peserta didik pada pembelajaran Biologi topik Protista di SMA Sugar Group kelas X. Hal ini terlihat dari hasil uji anava dua jalur yang mendapatkan hasil dari model pembelajaran yaitu 0,048, motivasi belajar yaitu 0,000 dan interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar yaitu 0,048 dimana ketiga nilai tersebut lebih kecil dibandingkan 0,05 yang berarti ada interaksi secara signifikan, (2) rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran PBL. Hal ini nampak pada uji *descriptive statistics* dimana dari perhitungan total rata-rata di atas maka model pembelajaran PJBL memiliki nilai total lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran PBL yaitu  $77,40 > 73,60$ . Dengan demikian  $H_1$  diterima yang berarti prestasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran PJBL lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran PBL, (3) rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan motivasi rendah berbeda antara kedua model pembelajaran, dimana jika dilihat dari hasil uji *descriptive statistics* untuk motivasi rendah pada model pembelajaran PJBL lebih tinggi yaitu 73,60 dibandingkan model pembelajaran PBL yaitu 66,00, (4) rata-rata prestasi belajar biologi peserta didik dengan

motivasi tinggi tidak berbeda antara kedua model pembelajaran yaitu 81,20. Namun jika dilihat nilai tertinggi pada model pembelajaran PBL yaitu 96 sementara PJBL nilai tertinggi 86.

Berdasarkan simpulan penelitian dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) para pendidik perlu melakukan analisis kebutuhan siswa agar pemberian materi pembelajaran dengan model pembelajaran yang tepat dapat lebih sesuai serta menantang bagi peserta didik. Penerapan model pembelajaran yang tepat mampu mempertahankan fokus peserta didik selama pembelajaran, bahkan selama berlangsungnya proyek yang telah disepakati bersama, (2) menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa model pembelajaran PJBL lebih sesuai untuk materi protista dibandingkan PBL. Hal ini ditunjukkan dengan nilai total rata-rata PJBL yang lebih tinggi dibandingkan PBL, (3) menggunakan model pembelajaran PJBL untuk peserta didik dengan motivasi rendah karena dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan memberikan kesempatan berinteraksi dengan topik secara lebih baik, (4) menggunakan model pembelajaran PBL bagi peserta didik dengan motivasi tinggi, sehingga mampu memberikan tantangan lebih dan termotivasi untuk bekerja secara mandiri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard. 2012. *Learning to Teach*. 9<sup>th</sup> edition. Versi ebook. New York : The McGraw-Hill Companies.
- Dale, Edgar . 1946. *Audio-Visual Methods in Teaching*. NY: Dryden Press.
- Harmer Nicola and Stokes Allison. 2014. *The Benefits and Challenges of Project Based Learning*. Paper. Published by Pedagogic Research Institute and Observatory (PedRIO). Plymouth University.
- Herpratiwi. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Klein, J.L; Taveras, Santiago; King, Sabrina Hope; Commitante, Anna; Bey, Linda Curtis. 2009. *Project Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning*. New Yorl : NYC Department of Education.
- Ministry of Education. 2006. *Project Based Learning Handbook: Educating The Millennial Learner*. Malaysia : Published by: Communications and Training Sector Smart Educational Development – Educational Technology Division – Ministry of Education – Pesiaran Bukit Kiara Kuala Lumpur.
- Patton, Alec. 2012. *Work that Matter: The Teacher Guide to Project Based Learning*. Ebook. Published by The Paul Hamlyn Foundation.
- Riyanto, Yatim. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Reformasi Bagi Guru Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.

Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Schunk, Dale.H. (terjemahan Eva Hamdiah dan Rahmat Fajar). 2012. *Learning Theorie*. Edisi Keenam. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.