

**KONTRIBUSI PBL DAN DL TERHADAP KEMANDIRIAN
BELAJARDITINJAU DARI ALAT PEMBELAJARAN
BIOLOGI DI SMA**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Pascasarjana
Magister Administrasi Pendidikan**

**OLEH
SULISTYANINGSIH
(Q 100140069)**

**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER ADMINISTRASI PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN
KONTRIBUSI PBL DAN DL TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR
DITINJAU DARI ALAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA

NASKAH PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SULISTYANINGSIH
Q100140069

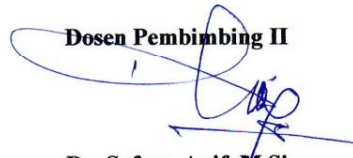
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Utama, M.Pd

Dosen Pembimbing II



Dr. Sofyan Anif, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

KONTRIBUSI PBL DAN DL TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR
DITINJAU DARI ALAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA

OLEH
SULISTYANINGSIH
Q100140069

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Program Studi Magister Administrasi Pendidikan
Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Surakarta Pada Hari Rabu, 13 April 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji

1. Prof. Dr. Utama, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Sofyan Anif, M.Si
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Prof. Dr. Bambang Sumarjoko
(Anggota 11 Dewan Penguji)


.....

.....

.....

Surakarta, 23 April 2016
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Sekolah Pascasarjana
Direktur




Prof. Dr. Khudzaifah Dimiyati

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis dan diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 23 April 2016

Penulis



SULISTYANINGSIH

Q100140069

KONTRIBUSI PBL DAN DL TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR DITINJAU DARI ALAT PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA

Sulistyaningsih, Utama dan Sofyan Anif
Program studi Magister Administrasi Pendidikan
Sulis.spd26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menguji: 1). Perbedaan kemandirian belajar Biologi siswa antara *Problem Based Learning* dengan *Discovery Learning*, 2). Perbedaan kegiatan belajar Biologi siswa dengan ketersediaan alat pembelajaran baik dengan siswa yang ketersediaan alat pembelajaran kurang, 3). Interaksi antara penggunaan strategi pembelajaran dengan kemandirian belajar dalam kaitannya dengan ketersediaan alat pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Variabel penelitian ini yaitu variabel terikat kegiatan belajar, variabel bebas PBL dan DL dan variabel moderator adalah ketersediaan alat pembelajaran Biologi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 2 Salatiga berjumlah 308 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X1 jumlah 35 siswa dan kelas X3 jumlah 35 siswa diambil dengan *cluster* random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan teknik analisis data menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa: 1). PBL memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan DL terhadap kemandirian belajar, dimana nilai rata-rata kemandirian belajar PBL yaitu 88,4000 lebih tinggi dari nilai rata-rata kemandirian belajar DL yaitu 81,0286. 2). Siswa dengan ketersediaan alat pembelajaran memadai memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki ketersediaan alat pembelajaran kurang terhadap kemandirian belajar, dimana nilai rata-rata ketersediaan alat pembelajaran PBL yaitu 88,7143 lebih tinggi dari nilai rata-rata ketersediaan alat pembelajaran DL yaitu 79,4857. 3). Strategi pembelajaran dan ketersediaan alat pembelajaran memiliki interaksi pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar.

Kata kunci: *problem based learning*, *discovery learning*, ketersediaan alat pembelajaran.

ABSTRACT

The objectives of this study was to test: 1) the difference of students' independent between Problem Based Learning and Discovery Learning. 2) the difference of learning activity between the well-equipped and not-well-equipped in learning Biology. 3) The interaction between the using of learning strategy with the study independent and the learning equipment availability. This study was experimental study. The variable of this study were dependent variable which was learning activity, the independent variable which were the PBL and the DL, and the moderator variable was the learning equipment availability. The population of this study was all of the students of grade X in SMA N 2 Salatiga in number of 308 students. The sample of this study were grade X1 of 35 students and grade X3 of 35 students which were chosen by using cluster random sampling. The data collection was using questionair and the data analysis was using T-Test. Based on the study, the result showed that: 1) the PBL gave a better influence than the DL toward the students' independent in learning activity, where the average result of the PBL, 88,400 higher than the average result of the DL which was 81,0286. 2) the students with well-equipped tool gave better influence than those with not-well-equipped tools toward the students' learning independent where the average result of the PBL equipment availability 88,7143 higher than the DL equipment availability which was 79,48 57. 3) The learning strategy and the availability of the equipment has the influence interaction that very significant toward the learning independent.

Keywords: *problem based Learning*, *discovery learning*, learning tool availability

1. Pendahuluan

Mata pelajaran Biologi memiliki potensi yang sangat besar untuk dijadikan wahana mengembangkan kemampuan. Salah satu kemampuan yang dikembangkan adalah kemampuan berfikir tingkat tinggi yang dapat dilihat dari kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dibangun dari pemahamannya akan sebuah konsep. Mc Dermott mengidentifikasi sejumlah kemampuan yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran yaitu: (1) kemampuan melakukan penalaran kualitatif yang baik, (2) kemampuan menginterpretasikan representasi ilmiah seperti gambar, (3) keterampilan proses, (4) kemampuan memecahkan masalah, (5) keterampilan komunikasi (Trisni dkk, 2012: 3).

Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas seharusnya tidak hanya diwarnai pada penekanan aspek kemampuan kognitif yang pola pembelajaran didominasi paradigma *teaching (teacher centered)*, non konstruktivistik bukan paradigma *learning (student centered)* sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif dan tidak terkonstruksi dengan baik. Namun kenyataannya masih dijumpai pembelajaran yang dapat memberdayakan potensi peserta didik seperti pemberdayaan berpikir belum dilaksanakan secara maksimal sehingga proses pembelajaran menjadi kurang bermakna. Peserta didik lebih cenderung pasif di kelas dalam menerima pelajaran, lebih banyak diam, mendengar, mencatat, menghafal bahkan peserta didik dapat merasa bosan dan akhirnya tidak bersungguh-sungguh mengikuti proses pembelajaran. Penerapan pola pembelajaran tersebut menyebabkan peserta didik mengikuti pelajaran bukan karena berminat tetapi karena terpaksa. Kondisi seperti ini dapat berdampak pada kemandirian peserta didik dalam belajar kurang terlatih dan tidak berkembang.

Penerapan pendekatan saintifik pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Salatiga bertujuan agar pembelajaran lebih menarik, peserta didik lebih aktif dan mandiri, wawasan peserta didik semakin luas, interaksi guru dan peserta didik terjalin, dapat memecahkan masalah yang ada di lingkungan sekitar serta materi yang disampaikan guru dapat tersimpan lama dalam memori peserta didik. Strategi pembelajaran yang dilakukan oleh guru harus tepat dan dapat mengarahkan siswa menuju kemampuan memecahkan masalah, diantara banyak strategi pembelajaran tersebut adalah strategi pembelajaran PBL dan DL. Strategi DL didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan materi dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Langkah pembelajaran dengan model ini yaitu: (1) *stimulation* (stimulasi/pemberian rangsang), (2) *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), (3) *data collection* (pengumpulan data), (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *generalization* (menarik kesimpulan atau generalisasi).

Pada pembelajaran PBL dan DL tujuan dapat dicapai dengan adanya ketersediaan alat pembelajaran, ketersediaan alat pembelajaran yang memadai sangat mendukung proses pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik khususnya mata pelajaran sains yang di dalamnya terdapat praktikum-praktikum. Maka hipotesis dalam penelitian adalah: 1) Terdapat kontribusi strategi *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap kemandirian belajar siswa. 2) Terdapat kontribusi tingkat ketersediaan alat pembelajaran terhadap

kemandirian belajar siswa.3) Terdapat interaksi antara strategi PBL, DL dan ketersediaan alat pembelajaran dengan kemandirian belajar.

Bertitik tolak dari permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian ini ada tiga yaitu untuk menguji: 1) Perbedaan kemandirian belajar Biologi antara strategi PBL dengan DL. 2) Perbedaan kemandirian belajar Biologi siswa yang ketersediaan alat pembelajarannya baik dengan siswa yang ketersediaan alat pembelajarannya kurang. 3) Interaksi antara penggunaan strategi pembelajaran dengan kemandirian belajar dalam kaitannya dengan ketersediaan alat pembelajaran

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Peneliti melakukan penelitian di kelas X SMA Negeri 2 Salatiga yang beralamat di Jl. Tegalrejo Raya No. 79 Salatiga. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah pada bulan September-Maret 2015 adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Salatiga Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 308 orang siswa dan sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas X dari sembilan kelas X di SMA Negeri 2 Salatiga yaitu kelas X1 dan X3. Dalam penelitian ini digunakan teknik pengambilan sampel dengan cara *cluster random sampling*, dari kelas X SMA Negeri 2 Salatiga. Satu kelas eksperimen dengan perlakuan diberikan pembelajaran PBL (X1) dengan jumlah siswa 35 orang dan satu kelas lagi diberikan pembelajaran DL (X3) dengan jumlah siswa 35 orang.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan data adalah dengan angket dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kemandirian belajar siswa dan ketersediaan alat pembelajaran, bentuk angket yang digunakan adalah angket langsung dan tiap item pernyataan disertai dengan empat alternatif jawaban yang berupa pernyataan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan terhadap responden siswa kelas X di SMAN 2 Salatiga yang bukan termasuk subjek penelitian adapun uji coba instrumen penelitian meliputi: Uji Validitas instrument dan Uji Reliabilitas angket . Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini meliputi uji

normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji t. Uji hipotesis ketiga menggunakan uji F. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Untuk menguji hipotesis tersebut analisis yang digunakan adalah anava dua jalan. Anava (*Analisis Of Varians*) merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel jika datanya berbentuk interval atau rasio.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1. Proses pembelajaran dengan strategi PBL

Menurut Barrow dalam Arend (2004: 392) dalam menyatakan bahwa PBL merupakan pembelajaran yang merupakan hasil dari suatu proses menginvestigasi, pemahaman dan memberikan solusi dari suatu masalah. Dengan demikian prinsip utama dari PBL adalah pemecahan masalah yang

otentik. Masalah yang dibawa ke dalam kelas merupakan stimulus awal dan kerangka utama proses pembelajaran

Pada proses pembelajaran ini materi yang disajikan adalah dari Standar Kompetensi "*Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup*" dan Kompetensi dasar "*Mendeskripsikan ciri-ciri, Archaeobacteria dan eubacteria dan peranannya dalam Kehidupan*" yang diberikan dalam 3 kali pertemuan atau 6 jam pelajaran adapun rincian proses pembelajarannya adalah sebagai berikut:

Pertemuan pertama

Guru memusatkan perhatian siswa pada materi archaeobacteria yang akan dibahas dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Menanyakan kembali mengenai materi yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya, melakukan apersepsi dan motivasi, misalnya dengan mengajukan pertanyaan sehingga memunculkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi. Guru menyampaikan kepada peserta didik apa saja yang akan dilakukan pada pertemuan pertama ini, sehingga siswa fokus terhadap materi archaeobacteria yang akan dibahas dan menuliskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan siswa memperhatikan gambaran umum mengenai archaeobacteria.

Dengan menggunakan gambar dan video archaeobacteria yang ada disekitar kita guru memfasilitasi siswa dalam menemukan konsep tentang archaeobacteria. Guru menginstruksikan siswa berpikir kritis dan berdiskusi bersama mengenai gambar dan video archaeobacteria yang ada di bumi ini serta permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan archaeobacteria

Siswa memahami dan berpikir kritis terhadap gambar dan video permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan archaeobacteria berdiskusi tentang permasalahan tersebut melalui tanya jawab, diskusi, menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama merangkumnya dalam suatu catatan dan mempresentasikannya.

Guru membimbing siswa menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari. Sebagai pengayaan, meminta siswa untuk mempelajari materi Eubacteria yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya sehingga siswa dapat menarik kesimpulan terkait materi lalu siswa mempelajari materi Eubacteria untuk persiapan pertemuan berikutnya dan siswa termotivasi untuk rajin belajar.

Pertemuan kedua

Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan pembelajaran mengenai bakteri yang ada di masyarakat dengan memberikan gambaran mengenai penyakit yang ada di masyarakat. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang penyakit yang sering terjadi dalam masyarakat Indonesia.

Dalam kegiatan inti, guru menginstruksikan siswa untuk memahami ciri bakteri melalui "estafet kalimat", struktur tubuh bakteri melalui *Problem Based Learning*, dan reproduksi bakteri melalui charta.

Setelah itu dilanjutkan subbab Bentuk tubuh Bakteri dengan memecahkan masalah Guru menyiapkan gambar yang telah ditempel pada papan tulis. Guru membagikan nama-nama bagian dari bakteri.

Siswa bermain "estafet kalimat" untuk subbab ciri-ciri bakteri. Siswa dibagi dalam 4 kelompok sesuai banjar bangku masing-masing. Kemudian mereka bersiap-siap menerima bisikan dari teman satu kelompok, ketua kelompok menerima kalimat yang akan di bisikkan ke anggota kelompok, setiap anggota berbisik secara estafet, siswa yang terakhir menerima bisikan kalimat maju dan mengucapkan di depan teman-teman. Begitu juga untuk kelompok yang lainnya, siswa mengamati gambar yang telah ditempel guru Siswa menempelkan nama-nama tersebut pada gambar kemudian perwakilan kelompok menjelaskan gambar dengan bagian-bagiannya dilanjutkan subbab Reproduksi Bakteri dengan menampilkan charta siklus dari Reproduksi Bakteri. Siswa memperhatikan dan mendiskusikan dengan kelompok kemudian perwakilan kelompok maju untuk mempresentasikan

Guru melakukan evaluasi menyimpulkan pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik saat diskusi. Siswa diberi tugas untuk mencari bentuk-bentuk bakteri yang menyebabkan penyakit di masyarakat dan ditulis di buku laporan.

Pertemuan Ketiga

Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan pembelajaran mengenai bakteri yang ada di masyarakat dengan memberikan gambaran mengenai penyakit yang ada di masyarakat. Dalam kegiatan ini guru hanya memberikan gambaran tentang bentuk bakteri, macam-macam bakteri dan peranan bakteri dalam kehidupan dengan tayangan gambar-gambar penyakit, macam-macam bakteri dan peranan bakteri.

Guru menampilkan *slide* yang berisi gambar-gambar bentuk bakteri, macam-macam penyakit dan macam bakteri. Siswa memperhatikan gambar-gambar tersebut. Kemudian siswa mendeskripsikan dan menjelaskan satu persatu dari gambar. Guru dan siswa membuat kesimpulan hasil diskusi kelas.

Guru melakukan evaluasi menyimpulkan pembelajaran hari ini. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik saat diskusi. Guru memberi tugas untuk membuat yoghurt tentang peranan bakteri yang menguntungkan dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah dilakukan evaluasi dalam ulangan harian pada pembelajaran PBL dari jumlah responden 35 siswa, nilai tertinggi adalah 90, nilai terendah 64 dan nilai rata-rata 80,31 Berikut disajikan tabel distribusi frekuensi nilai ulangan harian pembelajaran belajar PBL:

Tabel 1. Distribusi Nilai Ulangan Harian Strategi PBL

| Pencapaian | Interval Nilai | Frekwensi | Prosentase |
|--------------------|----------------|-----------|------------|
| Mencapai KKM | 75 – 90 | 26 | 74,28 % |
| Belum mencapai KKM | 64 – 74 | 9 | 25,72% |
| Jumlah | | 35 | 100 |

Dalam pembelajaran PBL nilai hasil evaluasi belajar yang mencapai KKM ada 26 siswa dengan prosentase 74,28 % dan yang belum mencapai KKM ada 9 siswa dengan prosentase 25, 72 %.

3.2 Proses Pembelajaran dengan Strategi DL

Strategi DL adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Sebagaimana pendapat Bruner, bahwa: *“Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self”*. (Lafancois dalam Kemendikbud, 2013: 1). Dasar ide Bruner ialah pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif belajar di kelas.

Pertemuan Pertama

Guru memusatkan perhatian siswa pada materi archaeobacteria yang akan dibahas dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan melakukan apersepsi dan motivasi, misalnya dengan mengajukan pertanyaan sehingga memunculkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi. Siswa fokus terhadap materi archaeobacteria yang akan dibahas dan menuliskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan memperhatikan gambaran umum mengenai archaeobacteria.

Dalam kegiatan inti, melalui tayangan LCD guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menuliskan kepada peserta didik apa saja yang akan dilakukan pada pertemuan pertama ini. Siswa memahami dan berpikir kritis terhadap tujuan dan materi yang akan dipelajari dan siswa berdiskusi tentang permasalahan tersebut bersama kelompoknya, siswa berdiskusi kelompok mencari materi melalui internet, kajian literature buku-buku perpustakaan dan merangkumnya dalam suatu ringkasan.

Guru menginstruksikan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya lalu siswa menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama dan mempresentasikan. Guru membimbing siswa menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajarinya, sebagai pengayaan meminta siswa untuk mempelajari materi Eubacteria yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Lalu memotivasi siswa untuk rajin belajar saat di rumah. Siswa menarik kesimpulan terkait materi. Siswa mempelajari materi Eubacteria untuk persiapan pertemuan berikutnya dan siswa termotivasi untuk rajin belajar.

Pertemuan kedua

Guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dengan menyampaikan cakupan materi dan uraian kegiatan pembelajaran mengenai bakteri yang ada di masyarakat dengan memberikan gambaran mengenai penyakit yang ada di masyarakat. Siswa mendengarkan dan mencatat cakupan materi dan uraian pembelajaran mengenai bakteri

Dalam kegiatan inti , guru memberikan penjelasan tentang gambaran umum bentuk bakteri, macam-macam bakteri dan peranan bakteri dalam kehidupan. Guru menampilkan *slide* yang berisi gambar-gambar penyakit, dan produk fermentasi bakteri, macam-macam bakteri dan peranan bakteri, guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi tentang tayangan tersebut. Kemudian siswa berdiskusi secara berkelompok lalu mendeskripsikan dan menjelaskan satu persatu dari gambar-gambar tersebut dan siswa menyimpulkan hasil diskusi.

Guru melakukan evaluasi dan menyimpulkan pembelajaran hari ini. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik saat diskusi dan memberi tugas membiakkan bakteri untuk pengamatan bentuk-bentuk bakteri pada pertemuan yang akan datang. Siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini.

Pertemuan ketiga

Guru membuka kegiatan belajar mengajar di laboratorium, memusatkan perhatian siswa pada materi praktikum bakteri yang akan dilaksanakan dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan menyampaikan kepada peserta didik apa saja yang akan dilakukan pada pertemuan ini. Siswa fokus terhadap praktikum bakteri yang akan dilaksanakan dan menuliskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan memperhatikan gambaran umum mengenai cara kerja praktikum bakteri.

Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Guru menginstruksikan siswa untuk melakukan praktikum bentuk koloni bakteri dan memerintahkan untuk membuat laporan hasil praktikum. Siswa melakukan persiapan praktikum dan melakukan pengamatan dan membedakan bentuk dan koloni bakteri, menggambar bentuk -bentuk bakteri yang mereka amati, berdiskusi dengan teman satu kelompok lalu menulis dalam buku laporan

Guru membimbing siswa menyimpulkan tentang hasil praktikum lalu memberikan tugas membuat laporan praktikum dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya Siswa menarik kesimpulan terkait materi ciri, struktur tubuh dan bentuk-bentuk bakteri dan yang telah dipelajari.

Setelah dilakukan evaluasi dalam ulangan harian pada pembelajaran DL dari jumlah responden 35 siswa , nilai tertinggi adalah 88, nilai terendah 60 dan nilai rata – rata 75,54 Berikut disajikan tabel distribusi frekuensi nilai ulangan harian pembelajaran belajar DL:

Tabel 2. Distribusi Nilai Ulangan Harian Strategi DL

| Pencapaian | Interval Nilai | Frekwensi | Prosentase |
|--------------------|----------------|-----------|------------|
| Mencapai KKM | 75 – 88 | 25 | 71,42 % |
| Belum mencapai KKM | 60 – 74 | 10 | 28,58 % |
| Jumlah | | 35 | 100 |

Dalam pembelajaran PBL nilai hasil evaluasi belajar yang mencapai ada 25 siswa dengan prosentase 71,42 % dan yang belummencapai KKM ada 10 siswa dengan prosentase 28,58 %.

3.3 Penggunaan Strategi Pembelajaran PBL Memberikan Pengaruh Lebih

Baik Daripada Model Pembelajaran DL Terhadap Kemandirian Belajar

Pembelajaran dengan strategi PBL adalah salah satu pembelajaran inovatif yang memiliki karakteristik aktif, efektif dan menyenangkan, dari hasil penelitian pada proses pembelajaran yang menggunakan strategi PBL tampak bahwa proses belajar mengajar berlangsung secara efektif terlihat pada siswa saat berdiskusi, tanya jawab, merangkum, mencatat, mencari informasi dan presentasi. Disini guru memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan inisiatif dan kreatif serta kemandirian belajar siswa sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologisnya sehingga siswa mampu berpikir dan bekerja secara mandiri hal ini tampak dari data kemandirian belajar siswa dengan strategi PBL.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemandirian Belajar PBL

| Kategori | Interval | Frekuensi | Prosentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| Sangat Tinggi | 95 – 116 | 10 | 28,57% |
| Tinggi | 73 – 94 | 25 | 71,43% |
| Rendah | 51 – 72 | 0 | 0 |
| Sangat Rendah | 29 – 50 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 35 | 100 |

Dari jumlah responden 35 siswa yang memiliki skor kemandirian sangat tinggi 28,57%, kemandirian tinggi 71,43%, kemandirian rendah 0% dan kemandirian sangat rendah 0% hal ini sejalan dengan hasil **penelitian Affandi tahun (2011)** bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar.

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi PBL siswa cenderung bersikap aktif, kreatif bekerja secara mandiri dan berpikir kritis untuk memecahkan masalah, disini tampak dari

hasil belajar yang diperoleh dari 35 siswa yang mencapai nilai diatas KKM ada 26 siswa atau 74,28% sedang yang ada 9 siswa atau 25,71% hal ini sejalan dengan **penelitian Simanjuntak tahun (2012)** bahwa hasil belajar yang diajar dengan model PBL lebih baik dari hasil belajar yang diajar dengan pendekatan ekspositori.

Dalam pembelajaran yang menggunakan strategi DL guru menyampaikan tujuan pembelajaran , batasan materi kepada siswa dan apa saja yang harus dilakukan siswa, disini tampak siswa berusaha untuk bersikap mandiri dengan bekerja, berfikir kritis, mencari informasi sendiri dengan berdiskusi , tanya jawab sesama teman. Dengan menggunakan bantuan tayangan LCD dari guru tentang materi – materi yang harus dikuasai, siswa berusaha memecahkan masalah sendiri hal ini juga tampak dari data kemandirian belajar siswa dengan strategi DL.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemandirian Belajar DL

| Kategori | Interval | Frekuensi | Prosentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| Sangat Tinggi | 95 – 116 | 3 | 8,57% |
| Tinggi | 73 – 94 | 27 | 77,14% |
| Rendah | 51 – 72 | 5 | 14,29 |
| Sangat Rendah | 29 – 50 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 35 | 100 |

dari jumlah 35 siswa pada kategori kemandirian sangat tinggi ada 3 siswa atau 8,57% , kategori kemandirian tinggi 27 siswa atau 77,14%, kategori kemandirian rendah 0% dan kemandirian sangat rendah 0%. Hal ini sejalan dengan **penelitian Rakhmadani tahun(2015)** bahwa terdapat pengaruh model discovery Learning disertai media audiovisual dengan kemandirian belajar IPA di SMP.

Pembelajaran dengan menggunakan strategi DL utamanya adalah membangun pengetahuan dan pemahaman tentang sains sebagaimana para ilmuwan , prinsip utamanya adalah pembelajaran observasi dan eksperimen langsung di dalam laboratorium meliputi kerja, mengamati ,mengumpulkan data dan menganalisis data sehingga tumbuh kemandirian siswa dalam belajar dan akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar . Dari hasil penelitian ini tampak hasil belajar siswa yang mencapai nilai diatas KKM ada 71,42 % dan yang belum mencapai 28, 57 % .Hal ini sejalan dengan **penelitian Alfieri tahun (2012)** bahwa Discovery Learning membawa dampak positif bagi peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih meningkatkan hasil belajar melalui eksperimen yang dilakukan .

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan DL terhadap kemandirian belajar, hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil $t_{hitung} = 65,988$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $65,988 > 2,000$ dimana nilai rata-rata kemandirian belajar PBL yaitu 88,4000 lebih tinggi dari nilai rata-rata kemandirian belajar DL yaitu 81,0286.

Hal ini sejalan dengan hasil **penelitian Prasetyo (2015)** bahwa pembelajaran dengan PBL dan DL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar siswa. Dalam PBL ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk merumuskan dan menganalisa masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan pemecahan masalah sehingga siswa dituntut untuk mempunyai kemandirian belajar dan tidak bergantung pada teman ataupun guru.

Pembelajaran PBL adalah salah satu pembelajaran inovatif yang memiliki karakteristik aktif, efektif, dan menyenangkan. Aktif mengandung pengertian bahwa guru sebagai pengembang pembelajaran bertanggung jawab bahwa belajar merupakan proses aktif merangkai pengalaman untuk memperoleh pengalaman baru. Siswa aktif terlibat di dalam proses belajar mengkonstruksi sendiri pemahamannya. Kreatif mengandung arti bahwa dalam pengembangannya proses pembelajaran dirancang untuk mampu mengembangkan kreativitas. Guru haruslah memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, inisiatif, dan kreativitas serta kemandirian belajar siswa sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologisnya efektif mengisyaratkan bahwa pembelajaran harus dilakukan sedemikian rupa untuk mencapai semua hasil belajar yang telah dirumuskan. Karena hasil belajar itu beragam, karakteristik efektif dari pembelajaran ini mengacu kepada penggunaan berbagai strategi yang relevan dengan hasil belajarnya. Menyenangkan berarti pembelajaran yang dilakukan haruslah dilakukan dengan tetap memperhatikan suasana belajar yang menyenangkan.

Sedangkan implementasi pembelajaran DL mengarah kepada pembelajaran berbasis pemahaman dimana kompetensi siswa dieksplorasi secara maksimal sehingga akan menghasilkan siswa yang cerdas dan terampil. Dalam implementasi pembelajaran DL juga berusaha memberikan banyak rangsangan-rangsangan yang akan direspons oleh siswa dalam proses pembelajaran namun terkadang ada beberapa siswa yang tidak aktif dan hanya menunggu penjelasan.

Dalam pembelajaran PBL dan DL siswa dibimbing untuk berperan aktif sehingga akan terlihat kemandirian belajar siswa. Guru sebagai fasilitator harus dapat menumbuhkembangkan kemandirian belajar pada siswa dengan mengawali menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran, tertarik dengan materi dan model pembelajaran guru, berinteraksi dengan teman dan menjadikan siswa sebagai pembelajar mandiri dan pada akhirnya hasil belajar siswa akan maksimal.

3.4 Siswa yang Ketersediaan Alat Pembelajaran Memadai Memberikan Pengaruh Lebih Baik daripada Siswa yang Ketersediaan Alat Pembelajaran Kurang terhadap Kemandirian Belajar

Dalam proses pembelajaran alat pembelajaran adalah perantara atau pengantar pesan sehingga alat pembelajaran memiliki peran yang sangat penting.pada proses pembelajaran dengan strategi PBL dan DL alat pembelajaran yang digunakan ada yang dari guru dan dari siswa itu sendiri .Alat pembelajaran dari guru biasanya alat pembelajaran yang difasilitasi dari sekolah berupa alat – alat laboratorium , LCD , komputer dan buku –buku perpustakaan sedangkan yang dari siswa alat – alat yang menunjang proses kegiatan belajar siswa itu sendiri .

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Ketersediaan Alat Pembelajaran PBL

| Kategori | Interval | Frekuensi | Prosentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| Sangat Tinggi | 91 – 112 | 14 | 40% |
| Tinggi | 70 – 90 | 21 | 60% |
| Rendah | 49 – 69 | 0 | 0 |
| Sangat Rendah | 28 – 48 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 35 | 100 |

Dalam penerapan PBL ketersediaan alat pembelajaran siswa pada kategori sangat tinggi sebanyak 14 siswa dengan prosentase 40% dan kategori tinggi sebanyak 21 siswa dengan prosentase 60%.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Ketersediaan Alat Pembelajaran DL

| Kategori | Interval | Frekuensi | Prosentase |
|---------------|----------|-----------|------------|
| Sangat Tinggi | 91 – 112 | 6 | 17,14% |
| Tinggi | 70 – 90 | 22 | 62,86% |
| Rendah | 49 – 69 | 7 | 20 |
| Sangat Rendah | 28 – 48 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 35 | 100 |

Sedangkan dalam penerapan DL ketersediaan alat pembelajaran siswa pada kategori sangat tinggi sebanyak 6 siswa dengan prosentase 17,14% , kategori tinggi sebanyak 22 siswa dengan prosentase 62,86 % dan kategori rendah sebanyak 7 siswa dengan prosentase 20%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki ketersediaan alat pembelajaran memadai memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki ketersediaan alat pembelajaran kurang terhadap kemandirian belajar, hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil $t_{hitung} = 68,202$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $68,202 > 2,000$ dimana nilai rata-rata ketersediaan alat pembelajaran PBL yaitu 88,7143 lebih tinggi dari nilai rata-rata ketersediaan alat pembelajaran DL yaitu 79,4857. Ketersediaan alat pembelajaran memberikan kontribusi terhadap kemandirian belajar siswa. Alat pembelajaran sebagai sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa. Menurut Asnawir dan M. Basyaruddin Usman (2002: 36) menyatakan bahwa alat pembelajaran memberikan kontribusi positif terhadap keberhasilan pembelajaran karena alat pembelajaran merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa dan mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Hal ini berarti dengan tersedianya alat pembelajaran maka siswa akan termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran dan akhirnya akan tercipta kemandirian siswa dalam belajar.

Dalam penelitian Widiastuti tahun (2010) menyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran Biologi dengan menggunakan penerapan PBL berbantuan media gambar. Penggunaan media ataupun ketersediaan alat pembelajaran sangat berpengaruh terhadap kemandirian siswa. Siswa dengan ketersediaan alat pembelajaran memadai atau baik akan mempunyai kemandirian belajar yang baik pula dan begitu pula sebaliknya jika ketersediaan alat pembelajaran kurang atau tidak memadai maka akan menimbulkan dampak kemandirian belajar siswa rendah.

Tidak dapat dipungkiri bahwa alat pembelajaran Biologi sebagai perangkat bantu dalam proses penyaluran informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Ketersediaan alat pembelajaran dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa dalam belajar. Dengan adanya dorongan inilah siswa akan termotivasi dan tidak akan bergantung pada orang lain dan berusaha memaksimalkan belajar demi mendapatkan hasil belajar yang terbaik diantara teman-teman.

3.5 Penggunaan Strategi Pembelajaran dan Ketersediaan Alat Pembelajaran

Memiliki Interaksi Pengaruh yang Signifikan terhadap Kemandirian

Belajar

Berdasarkan hasil uji anava dua jalur menunjukkan bahwa strategi pembelajaran dan ketersediaan alat pembelajaran memiliki interaksi pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan kemandirian belajar dengan $F_{hitung} = 9,225$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 3,98$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $9,225 > 3,98$. Sedangkan berdasarkan ketersediaan alat pembelajaran diperoleh hasil $F_{hitung} = 17,313$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 3,98$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $17,313 > 3,98$. Hal ini sejalan dengan **penelitian Wastono tahun (2015)** dengan adanya hasil peningkatan kemandirian belajar pada siswa meningkat melalui penerapan model pembelajaran PBL yang ditandai dengan adanya peningkatan indikator keberhasilan siswa yang mencakup tanggung jawab, kreativitas dan keaktifan belajar siswa.

Pembelajaran yang dirancang disesuaikan dengan berbagai faktor yang harus dipenuhi. Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ada strategi pembelajaran yang dikatakan terbaik melainkan strategi pembelajaran akan berjalan dengan maksimal apabila strategi pembelajaran tersebut sesuai dengan karakter materi pembelajaran, karakter siswa, lingkungan belajar dan lain sebagainya.

Strategi pembelajaran dan ketersediaan alat pembelajaran sebagai bagian dari proses pembelajaran Biologi yang mana dalam proses pembelajaran seringkali melibatkan aktivitas fisik atau praktikum dan juga unjuk kerja. Dengan adanya strategi pembelajaran dan ketersediaan alat pembelajaran yang memadai menimbulkan minat siswa sehingga siswa menjadi tertarik dan merasakan pembelajaran Biologi sebagai hal yang menyenangkan. Melalui PBL dan DL siswa diarahkan untuk mandiri, mempunyai keberanian mencoba dan percaya akan kemampuan yang ada pada dirinya.

Dengan mengikuti petunjuk dan bimbingan guru dalam proses pembelajaran dengan strategi PBL dan pemanfaatan alat pembelajaran yang maksimal diharapkan siswa akan memperoleh kepuasan terhadap hasil yang dicapainya. Meskipun bekerja dalam tim atau kelompok setiap siswa dituntut berpartisipasi aktif dalam kelompoknya dan tidak mengandalkan teman yang lain. Kemandirian belajar inilah sebagai hal yang ditekankan karena seberapapun bagus hasil yang diperoleh akan tetapi kalau didalam hasil yang diperoleh itu tidak terdapat andil dirinya sendiri maka secara psikologis tidak akan memperoleh kepuasan belajar. Dalam pembelajaran PBL dan DL ini siswa merasa antusias dan tertantang untuk berkompetisi dengan temannya yang lain sehingga siswa berusaha menunjukkan kemampuan yang dimilikinya.

4. Penutup

Berdasarkan hasil analisis dari data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa PBL memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan DL terhadap kemandirian belajar, hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil $t_{hitung} = 65,988$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $65,988 > 2,000$ dimana nilai rata-rata kemandirian belajar PBL yaitu 88,4000 lebih tinggi dari nilai rata-rata kemandirian belajar DL yaitu 81,0286. Siswa dengan ketersediaan alat pembelajaran memadai memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki ketersediaan alat pembelajaran kurang terhadap kemandirian belajar, hal ini ditunjukkan dengan perolehan hasil $t_{hitung} = 68,202$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $68,202 > 2,000$ dimana nilai rata-rata ketersediaan alat pembelajaran PBL yaitu 88,7143 lebih tinggi dari nilai rata-rata ketersediaan alat pembelajaran DL yaitu 79,4857. Strategi pembelajaran dan ketersediaan alat pembelajaran memiliki interaksi pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan kemandirian belajar dengan $F_{hitung} = 9,225$. Hasil itu kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} dan taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 3,98$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $9,225 > 3,98$. Sedangkan berdasarkan ketersediaan alat pembelajaran diperoleh hasil $F_{hitung} = 17,313$

Daftar Pustaka

- Arend, Richard I. 2004. *Learning to Teach (6th edition)*. New York: Mc Graw Hill Company.
- Asnawir dan M. Basyaruddin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dalyono. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Malik. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII Di MTs Selorejo Blitar. *Blitar: UIN*.
- Tristin, Handayani dkk. 2012. *Profesi Pendidikan*. Jakarta: Uhamka Press.

- Rakhmadani, Putri Alifatul. 2015. Pengaruh Model Discovery Learning Disertai Media Audiovisual Terhadap Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar IPA Siswa di SMP Negeri 11 Jember. *Jurnal Pendidikan, 2015 II (1): 1-4.*
- Supraptinah, Umi. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Discovery Learning, Problem Based Learning, Dan Think-Talk-Write Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 3 No. 10 (2015).*
- Wulandari, Bekti. 2013. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi Vol. 3. No. 2. Pp 178-198. Yogyakarta: UNY.*
- Wastono. 2015. Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMK Pada Mata Diklat Teknologi Mekanik dengan Metode Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Vol. 22. No. 4 (2015).*
- Simanjuntak, Darwis. 2012. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Metode Problem Based Learning Dan Metode Ekspositori Pada Standar Kompetensi Menggunakan Alat-Alat Ukur Siswa Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Pollung Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kejuruan. Vol. 53, Issue 1, August 2009, Pages 132–141.*