

PENDAHULUAN

Mata pelajaran Biologi pada Sekolah Menengah Atas (SMA) diajarkan untuk membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi dilaksanakan dengan menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (BSNP, 2006:143).

Rendahnya kualitas SDM Indonesia lebih dikarenakan mutu dan kualitas pendidikan Indonesia yang masih rendah. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam mencetak SDM yang berkualitas dan berkompeten di bidang masing-masing. SDM yang dihasilkan diharapkan mampu bertahan dan menang dalam menghadapi persaingan global. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu “secara mikro pendidikan nasional bertujuan untuk membentuk manusia

yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, beretika (beradab dan berwawasan budaya bangsa Indonesia), memiliki nalar (maju, cakap, cerdas, kreatif, inovatif, dan bertanggung jawab), dan berkemampuan komunikasi sosial” (Mulyasa, 2004:21).

Salah satu upaya untuk menghadapi dampak perkembangan IPTEK melalui pemberdayaan kemampuan berpikir kritis. Menurut Johnson (2002:187) berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. Dalam berpikir kritis, seseorang mampu melakukan cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dalam melakukan setiap aktivitas kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Kemampuan berpikir kritis perlu ditanamkan dalam kegiatan pembelajaran karena segala informasi

global masuk dengan mudah, hal tersebut menyebabkan informasi yang bersifat baik maupun buruk akan terus mengalir tanpa henti dan informasi yang bersifat buruk dapat mempengaruhi sifat mental anak. Maka dari itu, diperlukan suatu kemampuan berpikir kritis agar anak dapat dengan jelas dan imajinatif, menilai bukti, bermain logika dan mencari alternatif untuk menemukan suatu solusi, memberi anak sebuah rute yang jelas di tengah kekacauan pemikiran pada zaman teknologi dan globalisasi saat ini.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMAN 7 Bandar Lampung, didapat informasi bahwa dalam pembelajaran yang mengacu sesuai kompetensi dasar (KD) 3.2 yaitu “Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah”, didapatkan bahwa di dalam pembelajarannya guru masih kurang dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebagai contoh, ketika kegiatan pembelajaran

berlangsung dalam mendeskripsikan sesuatu hanya tersirat melalui lisan maupun hanya tulisan saja, walaupun memberikan contoh hanya dalam bentuk gambar yang ditunjukkan melalui gambar pada buku materi saja. Sehingga diduga hal seperti inilah yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi peredaran darah belum maksimal.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa memberi dampak terhadap penguasaan materi siswa. Ini ditunjukkan dari nilai rata-rata kelas XI SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada materi pokok sistem peredaran darah belum memenuhi standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yang ditentukan oleh sekolah untuk mata pelajaran biologi yaitu 65. Ketuntasan belajar siswa yang terjadi tersebut terjadi karena metode pembelajaran yang digunakan guru belum tepat dengan materi yang diajarkan.

Kelebihan model PBL menurut Pannen, Mustafa, Sekarwinahayu (2005:65) yaitu: fokus pada

kebermaknaan, meningkatkan kemampuan siswa untuk berinisiatif, pengembangan keterampilan dan pengetahuan, pengembangan sikap, dan jenjang pencapaian pembelajaran dapat di tingkatkan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Aini (2005:35) bahwa hasil belajar fisika siswa kelas VII SMP Negeri 4 Bandar Lampung tahun pelajaran 2004/2005 dengan menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diberikan menggunakan model ekspositori.

Oleh karna itu dipandang perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok Sistem Peredaran Darah di SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013.

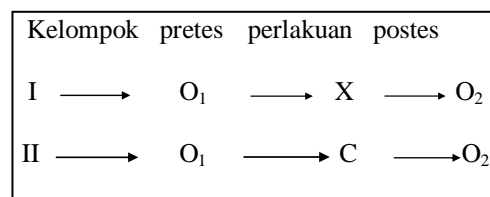
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada bulan November 2012. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas XI A₂ sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI A₃ sebagai kelas kontrol. Pengambilan

sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes non ekuivalen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model PBL sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi.

Struktur desainnya adalah sebagai berikut:



Keterangan :

I = kelompok eksperimen; II = kelompok kontrol; O₁ = pretes; O₂ = postes; X = perlakuan model PBL; C= metode diskusi (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43)

Gambar. 2 Desain pretes -postes tak ekuivalen

Data pada penelitian ini adalah: Data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu berupa data keterampilan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari nilai pretes, postes, dan *N-gain*. Analisis data kuantitatif berupa uji normalitas data, uji homogenitas data, pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t. Data kualitatif berupa data aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang

diambil menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Analisis kualitatif berupa aktivitas siswa.

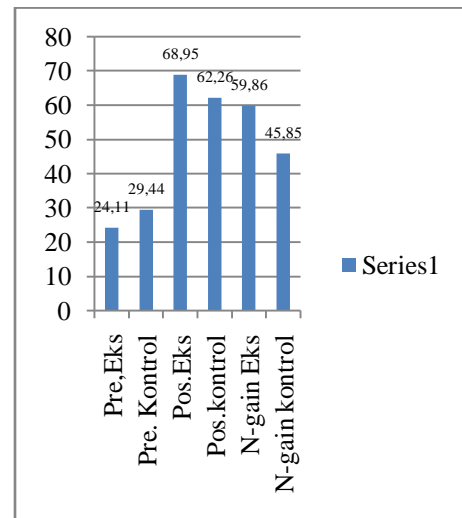
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas belajar.

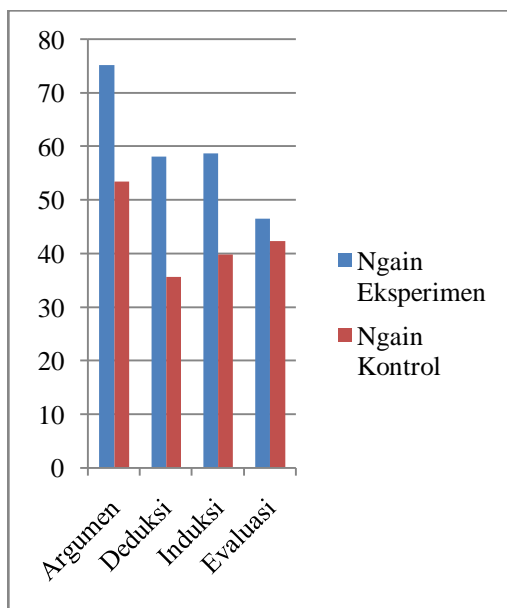
1. Kemampuan Berpikir Kritis (KBK)

Data KBK oleh siswa yang diperoleh dari pretes dan postes selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kemampuan berpikir kritis oleh siswa

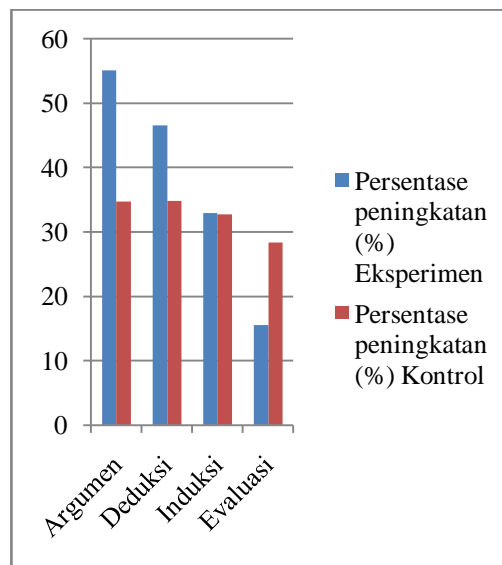
Berdasarkan gambar 1, diketahui bahwa rata-rata pretes pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan, Artinya kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dianggap sama. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen dan menggunakan metode diskusi pada kontrol diperoleh rata-rata postes pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Hal yang sama juga terlihat pada rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen yang lebih besar dari kelas kontrol, artinya siswa kedua kelas memiliki KBK yang berbeda.



Gambar 2. Hasil rata-rata N-gain tiap indikator KBK siswa

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji U, diketahui bahwa rata-rata *N-gain* indikator memberikan argumen, melakukan deduksi, dan melakukan induksi pada kedua kelas menunjukkan perbedaan tidak signifikan. Sedangkan pada indikator mengevaluasi pada kedua kelas menunjukkan perbedaan secara signifikan

Peningkatan setiap indikator KBK siswa sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada gambar dibawah ini:



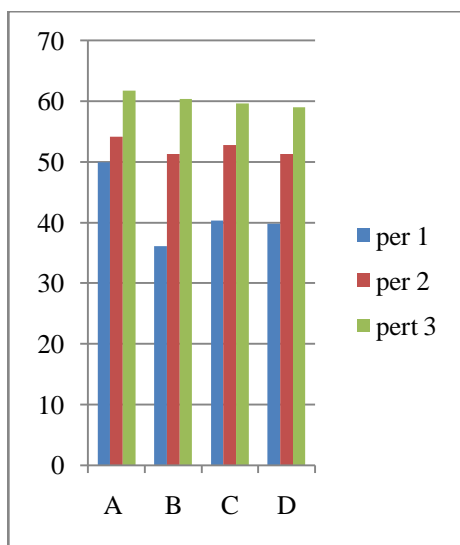
Gambar 3. Peningkatan indikator KBK siswa pada kelas eksperimen dan kontrol

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa baik pada kelas eksperimen maupun kontrol, setelah dilakukan postes KBK siswa meningkat pada setiap indikatornya. Namun rata-rata persentase kenaikannya lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL pada KBK siswa.

2. Aktivitas siswa

Data hasil peningkatan KBK oleh siswa dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas belajar siswa. Pengambilan

data aktivitas belajar siswa dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, adapun data hasil observasi aktivitas belajar siswa disajikan dalam gambar berikut ini:



Ket: A= Mengemukakan ide/ gagasan, B= Mengajukan pertanyaan, C= Bertukar Informasi, D= Mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Gambar 4. Data aktivitas siswa selama pembelajaran pada kelas eksperimen

Dari Gambar 4 terlihat bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari pertemuan I yaitu 55,09 %, pertemuan ke II yaitu 69,91 %, dan pertemuan ke III 80,32 %. Pada kelas eksperimen, terlihat peningkatan pada tiap aspek aktivitas yang diamati, peningkatan paling tinggi tampak pada kegiatan

mengemukakan ide/ gagasan dan mengajukan pertanyaan.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dengan uji t, model pembelajaran PBL dapat meningkatkan secara signifikan kemampuan berpikir kritis (KBK) oleh siswa. KBK oleh siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya, (dalam Supriyadi, 2010:388) yang menyatakan bahwa model PBL memiliki kelebihan, antara lain yaitu dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, sistematis, dan logis yaitu siswa dapat belajar untuk mengambil keputusan sendiri dalam menghadapi masalah dan belajar menghargai pendapat orang lain.

Peningkatan KBK ini terjadi karena adanya aktivitas pembelajaran siswa dengan model pembelajaran PBL

(Gambar 4), dari data tersebut dapat dilihat bahwa semua aktivitas meningkat pada pertemuan kedua. Peningkatan paling tinggi terjadi pada aktivitas mengemukakan ide/ gagasan dan mengajukan pertanyaan. Dari rata-rata aktivitas pertemuan 1 dan 2 dan 3, aktivitas mengungkapkan ide/ gagasan, mengajukan pertanyaan, bertukar informasi, dan mempresentasikan hasil diskusi mendapatkan kriteria cukup.

Pada saat diskusi siswa belajar bekerjasama dengan baik dalam kelompok heterogenya, saling membantu agar anggota tiap kelompok aktif dalam pembelajaran dan dapat menyelesaikan masalah pada materi sehingga dapat meningkatkan KBK siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Fitriyanti (dalam yulisa 2009:45) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.

KBK siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan dalam katagori tinggi. Hal tersebut terlihat dari selisih pencapaian rata-rata tiap indikator KBK pada aspek

memberikan argumen, dan melakukan induksi lebih tinggi sedangkan aspek melakukan deduksi, dan mengevaluasi tergolong sedang (Gambar 3), hal ini menunjukkan adanya perbedaan antar kedua kelas dalam pencapaian tiap indikator KBK siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Selain itu didukung oleh aktivitas yang dilakukan oleh siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Tingginya aktivitas belajar siswa pada aspek mengungkapkan ide/ gagasan, mengajukan pertanyaan, bertukar informasi, dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok dapat membantu KBK oleh siswa dalam mengerjakan soal pada lembar kerja siswa (LKK).

LKK yang diberikan juga memberikan bantuan siswa untuk mampu menyelesaikan masalah. LKK kelas eksperimen yang dibagikan terdapat rumusan masalah yang harus dijawab terlebih dahulu oleh siswa. Dengan pemaparan masalah diawal memudahkan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dibahas dalam LKK. Permasalahan yang ada disesuaikan

dengan permasalahan yang sering mereka lihat dan mereka dengar di lingkungan sekitar, sehingga memudahkan siswa untuk melihat masalah yang sering terjadi pada sistem peredaran darah. Pertanyaan yang ada di LKK juga disesuaikan untuk mampu memunculkan kemampuan berpikir kritis setiap siswa dengan indikator yang akan dieksplorasi yaitu memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, dan evaluasi.

Pada saat indikator memberikan argumen pengetahuan siswa juga dirangsang dengan pertanyaan yang ada pada LKK, kemudian siswa mengemukakan ide/ gagasan serta bertukar informasi dalam mengerjakan LKK, secara tidak langsung siswa menganalisis permasalahan yang terdapat pada gambar dan wacana sehingga siswa dapat menemukan jawaban dari pertanyaan. Hal ini terjadi karena siswa kelas eksperimen tidak hanya mencari informasi dari buku tetapi juga mendapatkan tambahan literatur berupa artikel yang memberikan informasi yang dapat

digunakan untuk menjawab soal yang terdapat dalam LKK. Dengan adanya hal tersebut tergali KBK siswa pada indikator memberikan argumen.

Pada indikator melakukan deduksi skor siswa juga mengalami peningkatan dari pertemuan pertama. Presentase peningkatan pada indikator ini sebesar 46,53% (Gambar 3). Pada indikator ini siswa melakukan proses berfikir yang berlandaskan pada metode berpikir pemecahan masalah. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan berpikir kritis pada aspek melakukan deduksi akan tercapai jika siswa telah membaca dan mengobservasi informasi yang diberikan

Pada indikator melakukan induksi skor siswa mengalami peningkatan sebanyak 32,98% (Gambar 3). Kemampuan siswa dalam melakukan induksi dalam penelitian ini adalah suatu kegiatan mengumpulkan data atas permasalahan yang ada untuk menghasilkan solusi yang baik. Siswa kelas eksperimen dimudahkan

mengambil keputusan dengan mencari solusi permasalahan dari hasil diskusi dan literatur.

Pada indikator evaluasi skor siswa mengalami peningkatan sebanyak 15,51%. Dari soal indikator evaluasi, siswa dituntut untuk dapat menjelaskan perbedaan dari masing-masing pembuluh darah yang terdapat pada gambar dan wacana. Dengan adanya hal tersebut maka KBK siswa pada indikator evaluasi dapat tergal.

Berdasarkan beberapa uraian di atas terlihat bahwa penerapan model pembelajaran PBL yang digunakan di kelas eksperimen berpengaruh terhadap KBK siswa. Begitu juga pada pemberian LKK yang digunakan dapat melatih aktivitas siswa dalam membantu meningkatkan KBK siswa, sehingga model pembelajaran PBL dapat meningkatkan KBK dan aktivitas siswa.

C. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran menggunakan model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok Sistem Peredaran Darah pada siswa kelas XI SMA Negeri 7 Bandar Lampung T.P 2012/2013.
2. Pembelajaran menggunakan model PBL berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa pada materi pokok Sistem Peredaran Darah pada siswa kelas XI SMA Negeri 7 Bandar Lampung T.P 2012/2013.
3. Untuk penelitian lanjut, sebaiknya guru terlebih dahulu memberikan pembelajaran pendahuluan menggunakan model PBL lebih lama, sehingga siswa sudah terbiasa terhadap model PBL dan disarankan membuat angket tanggapan siswa agar lebih mudah mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran PBL yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. 2005. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMP N 22 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2004/2005 (skripsi)*. FKIP UNILA. Bandar Lampung.
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching and Learning. Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasikkan dan Bermakna*. Bandung: PT. MLC
- Pannen, P., D. Mustafa, dan M. Sekarwinahayu. 2005. *Konstruktivisme Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Yulisa, W. 2012. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Siswa Pada Sub Materi Pokok Kerusakan/Pencemaran Lingkungan Dan Pelestarian Lingkungan kelas X SMA Arjuna Bandar Lampung Tahun pelajaran 2011/2012 (skripsi)*. FKIP UNILA. Bandar Lampung.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, Dan Implementasi* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. Dalam <http://www.academia.edu> (5 September 2012 : 21:17 WIB).
- Supriyadi. 2010. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia kelas XI SMA Yayasan Pembina Unila Tahun Pelajaran 2009/2010*. FKIP UNILA. Bandar Lampung.