

## **BAB V PEMBAHASAN**

### **A. Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap Aktivitas Belajar Siswa**

Setelah dilakukan beberapa perhitungan dan serangkaian uji, didapatkan jawaban dari masing-masing rumusan masalah. Untuk yang pertama, ditemukan jawab atas rumusan satu yaitu, “apakah ada pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia ?

Menurut Paul B.Diedrich ada 177 macam kegiatan yang dilakukan oleh siswa antara lain :<sup>1</sup>

- a. *Visual activities*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, mengamati eksperimen/percobaan, pameran, mengamati pekerjaan orang lain dan sebagainya. Pada indikator yang pertama, kegiatan yang dilakukan di kelas eksperimen yaitu membaca berbagai informasi untuk memecahkan masalah yang telah diberikan guru, memperhatikan gambar alat-alat pernapasan manusia, mengamati eksperimen/percobaan dalam memecahkan permasalahan serta mengamati presentasi teman di depan kelas. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 25 % yaitu sebanyak 8 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol kegiatan yang dilakukan yaitu membaca buku paket, memperhatikan gambar alat-alat pernapasan manusia, mengamati penjelasan materi yang telah dijelaskan guru di papan

---

<sup>1</sup> S. Nasution, *Didaktik Asas-Asas Mengajar*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), 91

tulis. Kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 42 % yaitu sebanyak 13 siswa.

- b. *Oral activities*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi, insterupsi, mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian dan sebagainya. Pada indikator yang kedua, kegiatan yang dilakukan di kelas ekperimen yaitu siswa bertanya kepada guru tentang hal yang belum dimengerti, mengeluarkan pendapat saat memaparkan hasil diskusi di depan kelas, diskusi dengan anggota kelompok untuk memecahkan permasalahan, menghubungkan suatu permasalahan dengan kejadian sehari-hari. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 28 % yaitu sebanyak 9 siswa. Sedangkan kegiatan yang dilakukan di kelas kontrol yaitu hanya bertanya kepada guru apabila terdapat materi yang belum faham. Kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 26 % yaitu sebanyak 8 siswa.
- c. *Listening activites*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: mendengarkan uraian, mendengarkan percakapan, mendengarkan diskusi, mendengarkan musik, mendengarkan pidato, dan sebagainya. Pada indikator yang ketiga, kegiatan yang dilakukan siswa baik di kelas ekperimen maupun kelas kontrol yaitu mendengarkan, hanya saja yang membedakan kalau di kelas eksperimen siswa lebih sering mendengarkan diskusi dengan teman, sedangkan di kelas kontrol siswa

lebih sering mendengarkan instruksi dari guru. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 35 % yaitu sebanyak 11 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 19 % yaitu sebanyak 6 siswa.

- d. *Writing activities*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin dan sebagainya. Pada indikator yang keempat, kegiatan yang dilakukan di kelas eksperimen yaitu menulis laporan sebagai hasil diskusi, dan mencatat hasil presentasi. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 50 % yaitu sebanyak 16 siswa. Sedangkan kegiatan yang dilakukan di kelas kontrol yaitu menyalin materi yang dituliskan guru di papan tulis. Kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 35 % yaitu sebanyak 11 siswa.
- e. *Drawing activities*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: menggambar, membuat grafik, peta diagram, pola dan sebagainya. Pada indikator yang kelima, kegiatan yang dilakukan siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol yaitu menggambar alat-alat sistem pernapasan manusia. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 47 % yaitu sebanyak 15 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 23 % yaitu sebanyak 7 siswa. Hal ini terdapat perbedaan yang cukup terlalu jauh. Pada dasarnya baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mereka akan dituntut untuk menggambarkan apasaja macam-macam organ tubuh yang termasuk alat

sistem pernapasan manusia. Hanya saja yang membedakan di dalam kelas kontrol siswa menggambar sama seperti apa yang telah digambar di papan tulis. Sedangkan untuk kelas eksperimen siswa lebih bebas menggambarkan sesuai apa yang mereka pahami berdasarkan hasil yang telah mereka temukan.

- f. *Motor activities*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: melakukan percobaan, mengumpulkan data, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya. Pada indikator yang keenam, kegiatan yang dilakukan di kelas eksperimen yaitu melakukan percobaan menghitung berapa kali proses inspirasi dan ekspirasi yang dilakukan manusia dalam kurun waktu satu menit. Siswa juga membuktikan bahwa hasil ekspirasi manusia mengandung  $H_2O$ , setelah melakukan percobaan siswa mengumpulkan data-data hasil percobaan yang telah dilakukan. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 56 % yaitu sebanyak 18 siswa. Sedangkan kegiatan yang dilakukan di kelas kontrol yaitu pengumpulan data-data yang telah dituliskan guru di papan tulis. Kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 35 % yaitu sebanyak 11 siswa.
- g. *Mental activities*. Kegiatan yang dilakukan siswa yang termasuk dalam indikator tersebut yaitu: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya. Pada indikator yang ketujuh, kegiatan yang dilakukan di kelas eksperimen

yaitu siswa mengingat semua informasi yang telah di dapatkan selama proses penyelidikan, memecahkan soal yang berupa permasalahan yang diberikan guru, menganalisis hasil penyelidikan yang telah dilaksanakan, melihat hubungan antara masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari, mengambil keputusan saat melakukan diskusi kelompok. Kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 59 % yaitu sebanyak 19 siswa. Sedangkan kegiatan yang dilakukan di kelas kontrol yaitu hanya mengingat materi yang telah dijelaskan guru. Kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 42 % yaitu sebanyak 13 siswa.

Dari hasil perhitungan uji t, di dapatkan nilai t hitung = 4,167 dengan taraf signifikan 0,000 dan t tabel = 1,670 (taraf signifikansi 5 %). dari hasil uji tersebut dapat ditarik kesimpulan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga ada pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.

Jika diketahui hasilnya lebih baik penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas belajar siswa, pembahasan tersebut sesuai dengan paparan Cronbach. Menurut Cronbach, “belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami, dan dengan mengalami itu siswa mempergunakan panca inderanya”.<sup>2</sup> Selain itu, seorang tokoh aliran pendidikan naturalisme juga berpendapat, “segala pengetahuan harus diperolehnya dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan

---

<sup>2</sup> Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), 231

sendiri, dengan alat-alat yang dibuatnya sendiri, dengan bekerja sendiri, dan membentuk sendiri”.<sup>3</sup>

Dari pendapat ahli tersebut maka semakin kuat pula pernyataan bahwa model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan suatu model yang cocok untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, karena pada pelaksanaannya model pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Siswa akan memperoleh suatu permasalahan dan siswa juga yang akan memecahkan permasalahan tersebut secara mandiri. Dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) ini siswa akan memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.<sup>4</sup> Aktivitas siswa akan sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

## **B. Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap Hasil Belajar Siswa**

Dalam pembahasan yang kedua, merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah yang kedua pula. Berbeda dengan rumusan masalah yang pertama yang mengacu pada aktivitas belajar siswa, rumusan masalah yang kedua mengacu pada hasil belajar siswa. Adapun rumusan masalah yang kedua ialah sebagai berikut, apakah ada pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia ?

---

<sup>3</sup> S. Nasution, *Didaktik Asas-Asas...*, 86

<sup>4</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014), 132

Berdasarkan analisis KD (Kompetensi Dasar) 3.9 pada silabus SMP kelas VIII terdapat 7 indikator yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran.<sup>5</sup>

Adapaun indikator tersebut antara lain :

1. Membedakan pengertian bernapas dan respirasi. Pada indikator yang pertama, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 72 % yaitu sebanyak 23 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 58 % yaitu sebanyak 18 siswa. Hal ini terdapat perbedaan, kelas kontrol lebih rendah karena pada dasarnya di dalam kelas kontrol masih terdapat beberapa siswa yang belum memahami konsep dasar perbedaan bernapas dan respirasi.
2. Menjelaskan alat-alat pernapasan pada manusia. Pada indikator yang kedua, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 22 % yaitu sebanyak 7 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 16 % yaitu sebanyak 5 siswa. Hal ini terdapat perbedaan, kelas eksperimen lebih tinggi karena pada dasarnya di dalam kelas eksperimen siswa berusaha mencari tahu informasi sendiri apa saja yang termasuk organ sistem pernapasan manusia. Sehingga pengetahuan yang mereka peroleh lebih luas dan lebih banyak. Dalam indikator ini hanya sedikit siswa yang mampu mencapai ketercapaian dikarenakan masih banyak terdapat kesalahan siswa dalam menyebutkan jumlah organ sistem pernapasan manusia. Sebagian siswa menyebutkan

---

<sup>5</sup> KEMENDIKBUD, *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS)*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 24

ada 6 organ sistem pernapasan manusia, sebagian lagi ada siswa yang menyebutkan terdapat 7 organ sistem pernapasan manusia.

3. Menjelaskan mekanisme inspirasi dan ekspirasi pada pernapasan dada. Pada indikator yang ketiga, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 34 % yaitu sebanyak 11 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 29 % yaitu sebanyak 9 siswa. Hal ini terdapat perbedaan karena pada dasarnya di dalam kelas eksperimen siswa yang aktif dalam pembelajaran. Siswa sudah mampu mencari informasi secara mandiri dan juga sudah bisa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.
4. Menjelaskan mekanisme inspirasi dan ekspirasi pada pernapasan perut. Pada indikator yang keempat, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 13 % yaitu sebanyak 4 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 13 % yaitu sebanyak 4 siswa. Pada indikator ini banyaknya siswa yang mampu mencapai indikator jumlahnya sama.
5. Menjelaskan macam volume udara pernapasan. Pada indikator yang kelima, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 34 % yaitu sebanyak 11 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 13 % yaitu sebanyak 4 siswa. Hal ini terdapat perbedaan karena pada dasarnya di dalam kelas eksperimen siswa yang aktif dalam pembelajaran. Siswa sudah mampu mencari informasi secara

mandiri dan juga sudah bisa menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

6. Menjelaskan mekanisme pertukaran gas oksigen dan karbondioksida. Pada indikator yang keenam, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 78 % yaitu sebanyak 25 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 29 % yaitu sebanyak 9 siswa. Hal ini terdapat perbedaan karena pada kelas eksperimen siswa melakukan suatu percobaan secara langsung menghitung berapa kali proses inspirasi dan ekspirasi yang dilakukan manusia dalam kurun waktu satu menit. Siswa juga membuktikan bahwa hasil ekspirasi manusia mengandung  $H_2O$ . sedangkan pada kelas kontrol siswa hanya sebatas mengetahui bahwa manusia benar-benar melakukan ekspirasi dan inspirasi. Jadi, pemahaman pada kelas kontrol pada indikator ini masih kurang.
7. Menyebutkan contoh gangguan pada sistem pernapasan. Pada indikator yang ketujuh, kelas eksperimen mampu mencapai indikator ini sebesar 63 % yaitu sebanyak 20 siswa. Sedangkan kelas kontrol mampu mencapai indikator ini sebesar 23 % yaitu sebanyak 7 siswa. Hal ini terdapat perbedaan karena pada kelas eksperimen pembelajaran siswa langsung dilibatkan pada permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Jadi siswa lebih memiliki tingkat pemahaman yang tinggi apabila pembelajaran tersebut disertai dengan contoh yang nyata.

Berdasarkan hasil uji t dari rumusan masalah dua sesuai dengan apa yang diharapkan, secara terperinci didapatkan t hitung = 4,146 Dengan taraf

signifikan 0,000, sedangkan  $t_{\text{tabel}} = 1,670$  (taraf signifikan 5%) maka dapat dilihat bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga kesimpulan yang didapat ialah ada pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.

Hasil pembahasan kedua ini pun juga sesuai dengan pemaparan para ahli bahwa faktor yang terdapat diluar peserta didik (eksternal) yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor lingkungan sekolah yang kurang memadai bagi situasi belajar peserta didik, seperti cara mengajar, sikap guru, kurikulum atau materi yang akan dipelajari, perlengkapan belajar yang tidak memadai, teknik evaluasi yang kurang tepat, ruang belajar yang kurang nyaman, dan sebagainya.<sup>6</sup> Sehingga pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan bukti diatas dapat diartikan bahwa model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) lebih baik secara signifikan dalam meningkatkan hasil belajar IPA, karena model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) merupakan pembelajaran yang berangkat dari permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa. Sehingga siswa lebih dapat memahami dan mengerti konsep dari materi itu sendiri. Selain itu, model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) membuat siswa lebih mandiri dalam belajar IPA.

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa dalam pembelajaran siswa lebih aktif ikut serta dalam proses menyelesaikan masalah tersebut.

---

<sup>6</sup> Ngalm Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009) 130-132

Sedangkan dalam segi sosialnya siswa akan lebih banyak berdiskusi dengan siswa lainnya. Sehingga mereka bekerjasama secara baik dan sportif. Beberapa pendapat para ahli tentang teori belajar yang berkaitan dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) :

1. John Dewey dengan kelas berorientasi masalah

Sekolah harus mencerminkan masyarakat yang lebih besar dan kelas merupakan laboratorium untuk pemecahan masalah yang ada di dalam kehidupan nyata. Peserta didik akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang terjadi di sekelilingnya.

2. Piaget, Vygotsky dengan konstruktivisme

Piaget lebih menekankan proses belajar pada aspek tahapan perkembangan intelektual sementara Vygotsky lebih menekankan pada aspek sosial pembelajaran. Kaitannya dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) yaitu dalam hal mengaitkan informasi baru dengan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajardalam berinteraksi sosial dengan teman lain.<sup>7</sup>

3. Bruner dengan pembelajaran penemuan

Tujuan pendidikan tidak hanya meningkatkan banyaknya pengetahuan siswa tetapi juga menciptakan kemungkinan kegiatan penemuan oleh peserta didik. Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh siswa, dengan sendirinya akan memberikan hasil yang

---

<sup>7</sup> Rusman. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), 244

lebih baik, berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta didukung oleh pengetahuan yang menyertainya, maka akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktavianus Eduardo Purwandi dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar pada Sub Materi Pencemaran Air Di SMPN 1 Seberuang, Kapuas Hulu”. Dari hasil penelitian ini bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang diajarkan dengan menggunakan *Problem Based Learning* dengan yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada sub materi pencemaran air. Hasil *effect size* menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memberi pengaruh sebesar 39,44 % terhadap hasil belajar siswa pada sub pencemaran air di SMPN 1 Seberuang, Kapuas Hulu.<sup>8</sup>

Dari hal tersebut dapat membuktikan bahwa dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) seorang siswa mampu melakukan sendiri keterampilan proses sains pada pembelajaran di kelas.

### **C. Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa**

Dalam pembahasan yang ketiga, merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah yang ketiga pula. Berbeda dengan rumusan masalah yang pertama dan kedua yang mengacu pada aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa.

---

<sup>8</sup> Oktavianus Eduardo Purwandi, Skripsi, “Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar pada Sub Materi Pencemaran Air Di SMPN 1 Seberuang, Kapuas Hulu”, (Universitas Tanjungpura Pontianak, 2017)

Rumusan masalah yang ketiga mengacu pada gabungan dari dua variabel terikat yaitu aktivitas dan hasil belajar siswa. Adapun rumusan masalah yang ketiga ialah sebagai berikut, apakah ada pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia ?

Berdasarkan hasil uji *multivariate analysis of variance* (MANOVA) dari rumusan masalah tiga sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu adanya hubungan antara nilai instrumen angket dan hasil belajar dengan memiliki tingkat signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa “adanya pengaruh model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.