

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA PADA MATERI POKOK BAHASAN VIRUS DI KELAS X MAN RANTAU PRAPAT

Desy Putriyani Harahap^{*}, Martina Restuati, Hardiansyah

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

^{*}E-mail : dessyharahap@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *problem based learning* terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi Virus di kelas X MAN Rantauprapat T.P. 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan tes sebagai alat untuk mendapatkan data penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN Rantauprapat T.P. 2016/2017 yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah siswa 240 orang. Sedangkan sampel penelitian diambil dengan cara *purposive sampling* yang terdiri dari 2 kelas, dimana kelas X₂ dijadikan sebagai kelas kontrol dengan metode pembelajaran ceramah dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang, dan kelas X₄ dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan jumlah siswa 40 orang. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, terlihat adanya pengaruh hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dimana nilai rata-rata postes hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah sebesar 79,12 dan nilai rata-rata postes hasil belajar siswa sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol adalah 74,87. Adanya pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa terbukti melalui pengujian hipotesis dengan menggunakan uji F dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($4,37 > 3,96$), yang berarti dalam penelitian ini H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Virus di kelas X MAN Rantauprapat T.P 2016/2017.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Problem Based Learning

ABSTRAK

This study aims to determine the effect of using a Problem based learning outcomes of students at material virus in class X MAN Rantauprapat school year 2016/2017. This research is an experimental study using as a tool. to obtain serearch data. The population in this study were all students of class X MAN Rantauprapat 2016/2017 school year. 7 class consisting of the number of students 240 people. While the study sample is take in purposive sampling of 2 classes. Where class X₂ used as a control class with lecture learning methods with the number of students 40 people. And class X₄ used as the experimental class using the problem based learning of students 40 people. so number of sample in the study of 80 people. Based on the analysis of research data, reflecting the influenza of the learning autcomes and higer order thingking skills of students between classes with class control experiments. Where the average value of the post-test results of on experimental class of student learning is at 79,12 and while the average value of the control class learning outcomes is at 74,87. The influence of problem based learning outcomes proven through hypothesis testing using the f test with a significance level of $\alpha = 0.05$, where F count $> F$ ($4,37 > 3,96$), Which means that in this study H_0 is rejected at once accept H_a . Thus it can be concluded that there is influence problem based learning outcomes of studentsin the material virus in class X MAN Rantauprapat school year 2016/2017.

Keyword : Learning Outcomes, Problem Based Learning

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti laksanakan di MAN Rantauprapat yang menerapkan kurikulum 2013. Melalui wawancara peneliti kepada guru mata pelajaran biologi di sekolah tersebut, diketahui bahwa rasa ingin tahu siswa terhadap materi-materi biologi sangat rendah. Hal ini dilihat pada proses belajar mengajar berlangsung, siswa terlihat begitu tidak bersemangat, ketika diberi tugas untuk mengerjakan soal dan tugas lainnya.

Selain itu keinginan bertanya siswa juga sangat rendah, terlihat saat diberi kesempatan bertanya hanya satu atau dua orang atau bahkan tidak ada sama sekali yang ingin bertanya. Pada saat melaksanakan observasi di MAN Rantau Prapat peneliti juga menemukan beberapa masalah bahwasanya pengajaran yang diterapkan oleh guru cenderung pada pengajaran klasikal, yaitu pengajaran menyampaikan isi mata pelajaran dengan cara menyajikan materi metode ceramah. Hal ini memberikan gambaran bahwa metode ceramah yang digunakan guru masih belum dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. Selain itu pembelajaran juga terkesan sangat membosankan, hal ini terlihat dengan kegelisahan yang dirasakan siswa untuk dapat keluar ruangan walau waktu pelajaran biologi belum selesai. Proses pembelajaran juga berlangsung secara kaku sehingga kurang mendukung pengembangan pengetahuan dan penguasaan konsep sikap siswa. Hal ini berdampak pada pencapaian hasil belajar biologi siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70, nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 67 yang belum mencapai KKM sekitar 35% siswa yang memperoleh nilai diatas KKM, 15% sebatas KKM dan 50% di bawah KKM. mengingat banyaknya yang

belum mencapai KKM, oleh karena itu perlunya perhatian dan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang selama ini digunakan. Untuk mengatasi masalah dalam pelaksanaan pembelajaran di atas, diperlukan model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif yaitu dengan membuat siswa lebih aktif selama pembelajaran biologi berlangsung. Oleh karena itu pemilihan model pembelajaran yang tepat yaitu dengan menggunakan model *problem based learning*. Menurut Arends (2008), model pembelajaran berbasis masalah cocok untuk semua siswa, bagaimanapun kemampuannya, dapat memperoleh manfaat dari pembelajaran berbasis masalah. *Problem based learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kontekstual yang banyak digunakan dalam pembelajaran. Pendekatan ini efektif dalam menunjang proses pengembangan kemampuan berfikir kritis siswa (Atikasari, 2012). *Problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Sudarman, 2007). Dalam mempelajari biologi pada pembelajaran materi virus memiliki tujuan setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan mampu menjelaskan tentang ciri-ciri virus, membedakan siklus litik dan siklus lisogenik pada reproduksi virus, dan siswa mampu untuk menjelaskan peran virus bagi kehidupan. Alangkah baiknya jika materi tersebut diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang mampu mengarahkan peserta didik untuk mampu berbuat dan mampu bekerja sama dengan

menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku sekolah.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di MAN Rantau Prapat jalan Islamic Centre No 5 Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhan Batu Sumatra Utara, Kodepos 21412 dan waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei– Agustus 2016.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MAN Rantau prapat T.P 2016/2017 sebanyak 240 siswa. Sampel menurut Sudjana, (2008) adalah sebagian yang diambil dari populasi. *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan peneliti. Sampel yang diambil adalah dua kelas yaitu kelas X₂ sebanyak 40 siswa sebagai kelas yang diajarkan dengan menggunakan *Problem Based Learning* dan kelas X₄ sebanyak 40 siswa sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan Metode Konvensional.

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Eksperimen. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok. Masing-masing kelompok diberi perlakuan. Untuk kelompok I diberi perlakuan yaitu mengajar materi Virus dengan menggunakan model *Problem Based Learning* sedangkan kelompok II diberi perlakuan yaitu mengajar materi Virus dengan menggunakan metode Konvensional.

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini terdiri atas tahapan prapersediaan, pelaksanaan, dan akhir. Tahap prapersediaan meliputi observasi awal ke sekolah MAN Rantau prapat T.P 2016/2017. dan meminta

izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Setelah mendapat izin, berkonsultasi dengan guru Biologi, mengamati siswa dan hasil belajar siswa biologi dan permasalahan yang ada pada pembelajaran biologi. Tahap pelaksanaan Memberikan tes kemampuan awal (pretest) dalam bentuk objektif tes, baik untuk kelompok pengajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* maupun kelompok pengajaran dengan menggunakan Metode Konvensional Melaksanakan pengajaran materi Virus. Tahap akhir Setelah pelaksanaan pengajaran selesai, maka diadakan tes akhir (postes) dalam bentuk objektif tes untuk masing-masing siswa. Hasil postes diperiksa dan ditabulasikan dalam tabel data untuk memperoleh kesimpulan serta Penyusunan draft skripsi (laporan hasil penelitian).

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Tes hasil belajar yang berbentuk pilihan berganda (*Multiple Choice*). Tes berupa tes kognitif sebanyak 20 soal dengan 5 option (a,b,c,d dan e).

Teknik Analisis Data

Untuk menentukan nilai hasil belajar diperoleh dengan menjumlahkan perolehan nilai dibagi nilai maksimum dikali 100%. Kemudian ditentukan *mean* dan simpangan baku. Sebelum memasuki uji hipotesis, data terlebih dahulu melewati uji prasyarat data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk uji normalitas digunakan uji Lillefors dan uji homogenitasnya menggunakan uji F. Dalam menguji hipotesis digunakan analisis varian untuk melihat pengaruh nilai rata-rata kelas eksperimen (Sudjana 2008).

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Rata-rata pretes dan standar deviasi

Perlakuan	\bar{X}	SD
PBL	37,33	9,58
Ceramah	34,58	9,17

Dari Tabel 1 diatas dapat diketahui nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen sebesar 37,33 dengan standar deviasi (SD) sebesar 9,58 sedangkan pada kelas kontrol diketahui nilai rata-rata siswa sebesar 34,58 dengan standar deviasi (SD) sebesar 9,17 dengan jumlah sampel masing-masing kelas sebanyak 40 siswa.

Tabel 2. Daftar nilai Rata-rata postes, Standar Deviasi Kelas PBL dan Ceramah

Perlakuan	\bar{X}	SD
PBL	79,12	8,61
Ceramah	74,87	7,72

Dari tabel 2 diatas dapat diketahui nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen sebesar 79,12 dengan standar deviasi (SD) sebesar 8,61 sedangkan pada kelas kontrol diketahui nilai rata-rata siswa sebesar 74,87 dengan standar deviasi (SD) sebesar 7,72 dengan jumlah sampel masing-masing kelas sebanyak 40 siswa. Dari hasil perolehan nilai hasil belajar siswa pada kedua kelas penelitian setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang

berbeda diketahui bahwa perolehan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (problem based learning) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Pengujian Normalitas Data Penelitian

Pretes				
No	Kelas	L_0	L_{tabel} ($\alpha=0,05$)	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,12	0,13	Normal
2	Kontrol	0,13	0,13	Normal

Tabel 4. Hasil Pengujian Normalitas Data Penelitian

Postes				
No	Kelas	L_0	L_{tabel} ($\alpha=0,05$)	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,12	0,13	Normal
2	Kontrol	0,17	0,13	Normal

Dari tabel 3 uji normalitas nilai pre-tes dan post-tes hasil belajar siswa yang diajar menggunakan *Problem Based Learning* (kelas X_2) dan pembelajaran ceramah (kelas X_4) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan jumlah sampel (n) =40 siswa diperoleh $L_0 < L_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil perhitungan uji homogenitas

Data	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pre-tes	Eksperimen	91,80	1,09	1,71	Homogen
	Kontrol	18,15			Homogen
Pos-tes	Eksperimen	159,33	1,24	1,71	Homogen
	Kontrol	197,17			Homogen

Dari tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dari kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan homogen pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Tabel 6. Hasil perhitungan hipotesis

Sumber Keragaman	Derajat bebas (db)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hitung	F tabel $\alpha=0,05$
Hasil Belajar Perlakuan	2	296,6758	296,6758		
Galat	78	5283,324	67,73493	4,37	3,96
Total	80				

Nilai rata-rata post-tes hasil belajar siswa kelas eksperimen (*Problem based learning*) dan kelas kontrol (pembelajaran ceramah) adalah sebesar 79,12 dan 74,87. Dengan menggunakan rumus analisis varians, maka dapat diketahui besar harga F_{hitung} hasil belajar siswa yaitu 4,37 dan Nilai F_{tabel} taraf signifikan $\alpha = 0,05$ ($F_{0,05} = 3,96$) dengan demikian maka diketahui hasil belajar siswa bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan dengan melihat hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa H_0 ditolak sekaligus menerima H_a yang berarti bahwa ada pengaruh model *Problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Virus dikelas X MAN Rantauprapat.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian terlihat bahwa model *Problem based learning* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Terlihat bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Di mana pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model *Problem based learning* sebesar 79,12 sedangkan pada kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran ceramah sebesar 74,87. Begitu juga dari pemantauan penelitian selama melaksanakan penelitian, tampak bahwa semangat belajar kelas eksperimen yang diberi model *problem based learning* lebih baik dan juga lebih kreatif dalam memecahkan masalah dari pertanyaan-pertanyaan yang mengenai materi pelajaran yang dipelajari

dibandingkan pada kelas kontrol yang diberi pembelajaran ceramah.

Problem based learning ini membuat siswa menjadi pembelajar yang mandiri, artinya ketika siswa belajar maka siswa dapat memilih strategi belajar yang sesuai, terampil menggunakan strategi tersebut untuk belajar dan mampu mengontrol proses belajarnya, serta termotivasi untuk menyelesaikan belajarnya. Pada prinsipnya, tujuan utama *problem based learning* adalah untuk menggali daya kreativitas siswa dalam berpikir dan memotivasi siswa untuk terus belajar.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wulandari (2013) Konsep pemecahan masalah pada metode *Problem based learning* dilakukan dengan cara diskusi kelompok. Metode *Problem based learning* lebih menekankan pada pertukaran pendapat dan berbagi pengalaman dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan lebih tertarik untuk meng-explor pengetahuan dan berkeinginan untuk mengetahui suatu hal baru guna memecahkan masalah yang berhubungan dengan dunia nyata. Begitu juga dengan hasil penelitian Musriadi (2014) (1) Kemampuan hasil belajar materi jamur (fungi) menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan hasil belajar materi jamur (fungi) menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dapat menjadikan siswa lebih kreatif, berpikir tingkat tinggi dan aktif. (2) Motivasi belajar

siswa pada belajar materi jamur (fungi) menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan hasil belajar materi jamur (fungi) menggunakan model pembelajaran konvensional. Siswa lebih menyukai pembelajaran berbasis masalah karena interaksi-interaksi yang muncul membuat mereka lebih mudah dan cepat dalam memperoleh tujuan belajar. Sikap tertarik yang ditampilkan siswa memberikan motivasi yang tinggi pada proses pembelajaran. (3) Hasil temuan penelitian menjelaskan bahwa kelas siswa yang mendapat model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada kelas siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (konvensional). Kelas model pembelajaran berbasis masalah mempunyai motivasi lebih tinggi dalam belajar dibandingkan kelas konvensional.). Terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk. Hasil postes rata-rata yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 81 dan 73, terlihat postes rata-rata yang dicapai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol (Destianingsih, dkk, 2014).

SIMPULAN

Rata-rata Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* adalah 79,12. Dan ada pengaruh yang signifikan pada model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok bahasan Virus dikelas X MAN Rantauprapat T.P. 2016/2017.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Pembimbing Skripsi, Ibu Kepala Sekolah dan seluruh siswa MAN Rantau

Prapat yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R, (2008), *Learning To Teach*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta diterjemahkan oleh Ibrahim.
- Atikasari, S., Isnaeni, W., & Prasetyo, A.P.B., (2012), Pengaruh pendekatan Problem Based Learning dalam Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Kemampuan Analisis, *Unnes Journal of biology Education*, 1 (3) : 18-25.
- Destianingsih, E., Pasaribu, A., Ismet (2014), Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk, *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 1-6.
- Musriadi., (2014), Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Inshafuddin Banda Aceh, *Jurnal EduBio Tropika*, 2(1) : 121-186.
- Sudjana, (2012), *Metoda Statistika edisi ke 6*, Tarsito, Bandung.
- Sudarman, (2007), Problem Based Learning : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan memecahkan Masalah, *Jurnal Pendidikan Inovatif 2* : 68-73.
- Wulandari, B. (2013), Pengaruh Problem Based Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK, *Jurnal Pendidikan*, 3(2): 178-190.