

Komparasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perangkat Keras Jaringan Internet Kelas IX SMP Negeri 5 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya

Isnania lestari^{1*}, Raja Juanda²

¹isnanialestari@gmail.com

^{1,2}Pendidikan Teknologi Informasi dan Komputer

^{1,2}IKIP PGRI Pontianak

Abstract

The purpose of this study was to find out: 1) Student learning outcomes after applied Problem Based Learning learning models on network hardware material. 2) Student learning outcomes after the Project Based Learning learning model is applied to internet network hardware material. 3) Student learning outcomes after being applied to Problem Based Learning learning models are better than student learning outcomes after the Project Based Learning learning model is applied to internet network hardware material. The method used in this study was an experimental method, with a two-group design posttest only, with a population of 60 students consisting of two classes, and the number of samples for the experiment was 30 students and 30 students controlled. The data collection technique used is the essay test. The conclusions are: 1) The average student learning outcomes after the implementation of the Problem Based Learning learning model on internet network hardware material is 79.17. 2) The average student learning outcomes after being applied to the Project Based Learning learning model on the internet network hardware material is 75.00. 3) Problem based learning is better than project based learning in internet network hardware material on student learning outcomes seen from the significance value of 0.038 smaller (<) than 0.05.

Keywords: PBL, PjBL, Internet Network Hardware Material

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi perangkat keras jaringan. 2) Hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi perangkat keras jaringan internet. 3) Hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi perangkat keras jaringan internet. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan rancangan *Two-group posttest only*, dengan jumlah populasi 60 siswa yang terdiri dari dua kelas, dan jumlah sampel untuk kelas eksperimen adalah 30 orang siswa dan kelas kontrol 30 siswa. Dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes essay. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: 1) Rata – rata hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi perangkat keras jaringan internet adalah 79,17. 2) Rata – rata hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi perangkat keras jaringan internet adalah 75,00. 3) Pembelajaran *problem based learning* lebih baik dari pembelajaran *project based*

learning pada materi perangkat keras jaringan internet terhadap hasil belajar siswa dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0,038 lebih kecil (<) dari 0,05.

Kata Kunci:PBL, PjBl, Perangkat keras Jaringan Internet

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Dalam pembelajaran terjadi hubungan timbal balik yang berlangsung antara guru dan siswa untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Usman dalam Jihad, 2008:12). Tujuan pembelajaran bagi guru adalah memberikan arahan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh siswa untuk mencapai kompetensi dan perilaku khusus yang telah ditentukan berdasarkan kurikulum yang diterapkan. Sedangkan tujuan pembelajaran bagi siswa adalah untuk menguasai kompetensi dan perilaku khusus yang telah di berikan oleh guru. Hal utama dari pembelajaran adalah adanya perubahan dan penambahan pengetahuan, kompetensi dan juga perilaku yang dimiliki oleh siswa, supaya siswa menjadi individu yang lebih baik.

Saat ini banyak sekali variasi model pembelajaran yang dapat digunakan agar proses pembelajaran menjadi efektif sehingga guru tidak harus memberikan semua informasi mengenai pelajaran yang diterima dengan cara mencari dari sumber lain yang dapat digunakan. Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, diharapkan proses pembelajaran dapat terbantu, dengan bimbingan dari guru maka siswa bisa memanfaatkan teknologi sebagai salah satu sumber yang menambah informasi mengenai pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMP Negeri 5 Sungai Kakap yaitu Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang memberi pengetahuan teknologi dan informasi kepada siswa. Pada mata pelajaran TIK di kelas IX, salah satu materi yang diajarkan adalah perangkat keras jaringan internet.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, diketahui bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK di SMP Negeri 5 Sungai Kakap masih relatif rendah. Hal ini terlihat dari hasil rata-rata nilai siswa berada dibawah nilai standar kriteria ketuntasan minimum. Hal ini merupakan masalah utama yang masih dihadapi oleh guru di sekolah tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dicari suatu solusi yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu alternatif yang dapat memperbaiki hasil belajar siswa berdasarkan masalah tersebut adalah dengan melalui pembelajaran *problem based learning (PBL)* dan *project based learning (PjBL)*. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang berorientasi terhadap masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. Sehingga diharapkan dengan diterapkannya kedua model pembelajaran ini hasil belajar siswa dapat meningkat secara signifikan. Harapan lainnya yaitu dapat membuat suasana belajar lebih menyenangkan, dapat menarik perhatian siswa, dan siswa akan berusaha untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

PBL adalah salah satu model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. PBL mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis dalam memecahkan suatu masalah berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki. "PBL akan mendorong siswa untuk mencari alternatif solusi dari masalah yang telah diberikan, kemudian siswa diminta untuk memilih solusi terbaik yang digunakan dalam memecahkan masalah yang ada. PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pembelajar dengan masalah – masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah dan memiliki konteks dengan dunia nyata" Tan dalam Gd. Gunantara, dkk (2014:2). Selanjutnya Amir (2009:21) mengatakan bahwa *PBL* adalah model pembelajaran yang menantang siswa agar belajar untuk belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang dapat mendorong dan merangsang siswa untuk belajar mencari solusi dari sebuah permasalahan praktis dalam proses belajar.

Dalam menyelesaikan sebuah masalah, pasti ada tahapan ilmiah yang harus dilalui oleh siswa. Langkah – langkah yang harus dilalui tersebut bertujuan agar siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah tersebut. Menurut Rusman (2010:89) langkah – langkah yang harus dilakukan dalam PBL adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah – Langkah model pembelajaran PBL

No	Tahap	Tingkah Laku Guru
1	Tahap 1 :Memberikan orientasi tentang permasalahan pada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendiskripsikan dan memotivasi untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
2	Tahap 2 :Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan nya.
3	Tahap 3 : membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
4	Tahap 4 :Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya/tugas	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman, video, model-model dan membantu mereka untuk menyampaikan kepada orang lain.
5	Tahap 5 :Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap tugas-tugas mereka dan proses yang mereka gunakan.

Menurut Wina Sanjaya (2010:214) terdapat tiga ciri utama dari PBL, yakni:

- PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasinya ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui model inisiswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.
- Aktivitas pembelajaran ditujukan untuk menyelesaikan masalah.
- Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah dengan proses berpikir deduktif dan induktif. Penyelesaian masalah harus melalui tahap – tahap tertentu dan juga harus didasarkan oleh data dan fakta.

Model pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang melibatkan kerja proyek untuk siswa. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola kelas dengan cara berbeda. Hal ini banyak digunakan untuk menggantikan metode pengajaran tradisional dimana guru sebagai pusat pembelajaran (Boondee et al dalam Rosyidatul dkk, 2012: 34). Dalam Model PjBL, siswa diminta untuk berpikir kritis dan ilmiah, dan juga menuntut siswa untuk belajar secara mandiri. Karena PjBL memberikan situasi belajar yang nyata bagi siswa, yakni siswa diminta untuk mengerjakan sebuah proyek yang nantinya akan memberikan pengetahuan secara permanen. PjBL merupakan model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Pendekatan ini menuntut siswa untuk belajar mandiri, dan dapat merencanakan dan melaksanakan pembelajarannya sendiri ataupun berkolaborasi dengan guru dan siswa yang lain.

Menurut Guarasa at. All. (2006) PjBL adalah strategi yang berpusat pada siswa yang mendorong inisiatif dan memfokuskan siswa pada dunia nyata, dan dapat meningkatkan motivasi

mereka. Selanjutnya Giilbahar & Tinmaz dalam Muh. Rais (2010: 247) menyatakan bahwa PjBL adalah suatu model yang dapat mengorganisir proyek – proyek dalam pembelajaran. Selain itu, Buck dalam Sutirman (2013:43) menyatakan bahwa PjBl adalah suatu metoda pengajaran yang sistematis yang melibatkan para siswa dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, memiliki pengalaman nyata dan teliti yang dirancang untuk menghasilkan sebuah produk. Berdasarkan beberapa uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ini dapat mendorong siswa untuk lebih kreatif, aktif dan mandiri dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang berupa proyek yang harus diselesaikan. Dan proyek ini juga memberikan pembelajaran dan keterampilan secara nyata bagi siswa.

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang sistematis. Dengan kata lain, terdapat aturan dan langkah – langkah yang harus diikuti dalam melaksanakan pembelajaran ini. Nurohman dalam Sutirman (2013:46) menjelaskan langkah-langkah PjBL adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang mendorong siswa untuk melakukan aktivitas
- b. Siswa didampingi oleh guru membuat desain proyek yang akan dikerjakan. Rencana proyek ditentukan oleh siswa sendiri dan mengacu kepada pertanyaan esensial yang telah dikemukakan sebelumnya.
- c. Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Yang harus dilakukan pada tahap ini antara lain: (1) Membuat jadwal untuk menyelesaikan proyek; (2) Membuat batas akhir penyelesaian proyek; (3) Mengarahkan siswa agar merencanakan cara yang baru dalam menyelesaikan proyek; (4) Mengarahkan siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek dan (5) Meminta siswa untuk memberi alasan tentang cara yang dipilih
- d. Guru senantiasa memantau kegiatan siswa selama penyelesaian proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi siswa
- e. Penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai, dan menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- f. Pada akhir pembelajaran dilakukan refleksi dari hasil proyek yang telah dijalankan. Proses ini dilakukan secara individu dan juga kelompok.

Berdasarkan pemaparan yang telah dilakukan, maka kedua model tersebut akan diterapkan dalam proses pembelajaran. Harapan dari kedua model tersebut adalah dapat membuat siswa untuk lebih aktif, kreatif, mandiri dan juga berpikir secara ilmiah dan logis dalam pembelajaran. Karena kedua model tersebut sejalan dengan pendekatan konstruktivisme. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Setyorini (2011) dijelaskan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga. Sedangkan Muh. Rais (2010) dalam hasil penelitiannya menerangkan bahwa penerapan model PjBL dapat meningkatkan hasil akademik secara signifikan. Hal ini dikarenakan PjBL memberikan pembelajaran secara nyata yakni berupa proyek yang memungkinkan siswa untuk lebih memahami pembelajaran yang berbading lurus dengan meningkatnya hasil belajar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil komparasi antara model pembelajaran PBL dan PjBL terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 5 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Selain itu juga akan dibahas mengenai 1). Hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran PBL pada materi perangkat keras jaringan internet; 2) Hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran PjBL pada materi perangkat keras jaringan internet; dan 3) Apakah hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran PBL lebih baik dari hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran PjBL pada materi perangkat keras jaringan.

Penerapan kedua model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Selain itu penerapan kedua model tersebut juga bertujuan untuk melihat model pembelajaran manakah yang menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Jika hasil belajar siswa dapat naik dengan adanya kedua model pembelajaran ini, maka kedua model pembelajaran ini dapat diterapkan untuk materi lain dalam mata pelajaran TIK. Karena pada hakikatnya, mata pelajaran TIK menuntut siswa untuk terus berperan aktif dalam perkembangan teknologi yang ada saat ini.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk penelitian quasi eksperimental design. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two-group posttest only*. *Two-group posttest only* yaitu rancangan yang menggunakan dua kelompok eksperimen, dimana siswa dikenakan perlakuan tertentu, selain itu dilakukan pengukuran terhadap siswa dengan cara memberikan tes akhir (*posttest*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas IX SMP Negeri 5 Sungai Kakap yang berjumlah 4 kelas yang terdiri dari 124 siswa. Sedangkan sampel penelitian melibatkan dua kelas dengan jumlah sampel 60 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*.

Tabel 2. Rancangan Penelitian *Two-group posttest only*

Kelas	Perlakuan	Post-test
Eksperimen 1	X ₁	O ₁
Eksperimen 2	X ₂	O ₂

Ket:

- X₁ : Perlakuan model PBL
X₂ : Perlakuan model PjBL
O₁ : Hasil posttest model PBL
O₂ : Hasil posttest model PjBL

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi langsung untuk melihat bagaimana keadaan siswa, teknik pengukuran untuk mengukur hasil belajar siswa dan alat yang digunakan adalah soal tes, selanjutnya teknik dokumentasi untuk mengabadikan proses jalannya penelitian yang berupa foto dan file yang mendukung penelitian. Sedangkan teknik analisis data yang dilakukan adalah dengan menggunakan uji-t dua sampel dengan rumus *polled varians* untuk melihat perbedaan hasil perlakuan yang diterapkan kepada siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil posttest model pembelajaran PBL dan PjBL dalam penelitian ini dijelaskan dengan menggunakan statistik deskriptif, yang meliputi nilai rata – rata, median, modus, standar deviasi, variansi, nilai minimum dan maksimum. Berikut adalah hasil pemaparan nilai posttest model pembelajaran PBL dan PjBL:

Tabel 3. Deskripsi data

Statistik Deskriptif	PBL	PjBL
Mean	79.17	75.00
Median	80.00	75.00
Mode	75 ^a	80
Std. Deviation	7.887	7.311
Variance	62.213	53.448
Range	25	25
Minimum	65	65
Maximum	90	90

Uji statistik yang dilakukan selanjutnya adalah uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil uji normalitas yang telah dilakukan :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Metode	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Posttest Problem Based learning	.142	30	.126
Project Based learning	.153	30	.071

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan rumus kolmogorov-smirnov di peroleh nilai signifikansi posttest PBL 0,126, kemudian nilai signifikansi posttest PjBL 0,071. Dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi pada uji normalitas tersebut lebih besar (>) 0,05 maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data atau sampel yang diambil berasal dari varians yang homogen atau tidak dengan membandingkan data antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas yang telah dilakukan:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
.090	1	58	.765

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi posttest 0,765, nilai tersebut lebih besar (>) dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan melakukan pengujian hipotesis.

Selanjutnya untuk menguji hipotesis supaya diketahui model pembelajaran mana yang lebih baik apakah PBL atau PjBL maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji-t dua sample. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan kedua model pembelajaran tersebut. Selain itu untuk menentukan model pembelajaran yang lebih tepat untuk digunakan dalam materi perangkat keras jaringan internet. Berdasarkan hasil pengujian, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji – T Dua Sample

		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Posttest	<i>Problem Based Learning</i>	2.122	58	.038	4.167	1.964	.236	8.097
	<i>Project Based Learning</i>	2.122	57.669	.038	4.167	1.964	.236	8.098

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh nilai signifikansi pada nilai posttest PBL dan PjBL sama-sama sebesar 0,038, nilai signifikansi tersebut < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PBL lebih baik dari pembelajaran PjBL pada materi perangkat keras jaringan internet terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 5 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Berdasarkan hasil uji-t tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada materi perangkat keras jaringan lebih baik jika menggunakan model pembelajaran PBL. Hal ini juga didukung oleh hasil analisis deskriptif sebelumnya

(tabel 2) yang menunjukkan skor rata – rata untuk model pembelajaran PBL adalah 79.17. skor tersebut lebih tinggi dibandingkan PjBL yakni 75.

Model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran berbasis masalah pembelajaran yang harus dipecahkan oleh siswa. Melalui model ini siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah dengan langkah – langkah kritis dan ilmiah. Selain itu, dalam model pembelajaran ini siswa dapat mengajukan gagasan dan ide – ide baru, sehingga siswa akan saling memberikan alasan dari dasar gagasan yang diajukan. Dalam proses pertukaran gagasan – gagasan tersebut, akan terjadi interaksi antar siswa. Baik saling bertukar gagasan ataupun memadukan gagasan – gagasan yang telah dikemukakan, yang pada akhirnya siswa akan mendapatkan pengetahuan baru dari gagasan – gagasan tersebut.

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh hasil belajar sesudah diterapkan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen 1 (IX B), diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 79,17, nilai median 80, nilai standar deviasi 7,887, nilai minimum 65 dan nilai maksimum 90. Sedangkan untuk nilai modus (mode) 83. Berdasarkan skor hasil belajar yang diperoleh oleh siswa, terlihat bahwa penerapan model pembelajaran PBL ini dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Karna PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran - peran orang dewasa, dan menjadi pelajar yang mandiri (Arends: 2014). Model pembelajaran PBL merangsang siswa untuk berpikir aktif dan juga membantu siswa untuk menuangkan pemikiran tersebut dalam sebuah pemecahan masalah yang telah mereka pelajari.

Model pembelajaran PjBL adalah pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan siswa secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek yang nyata. Proyek-proyek yang dibuat oleh siswa memberikan pembelajaran secara nyata dan juga mendorong berbagai kemampuan siswa. Dalam PjBL tidak hanya pengetahuan atau masalah teknis yang didapatkan siswa, tetapi juga keterampilan praktis seperti mengatasi informasi yang tidak lengkap dan tidak tepat serta menentukan tujuan pembelajaran sendiri dan kerja sama kelompok. Siswa di tuntut dilatih untuk melakukan analisis terhadap permasalahan kemudian melakukan eksplorasi, mengumpulkan informasi melakukan interpretasi dan penilaian dalam mengerjakan proyek terkait dengan permasalahan yang dikaji (Sani, 2014: 172). Berdasarkan hasil pengolahan data pada kelas experiment 2, diperoleh hasil belajar sesudah diterapkan model pembelajaran PjBL pada kelas eksperimen 2 (IX C), diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 75,00, nilai median 75, nilai standar deviasi 7,311, nilai minimum 65 dan nilai maksimum 90. Sedangkan untuk nilai modus (mode) 80. Pembelajaran PjBL membuat siswa lebih aktif berpikir dalam memecahkan suatu masalah dan menciptakan solusi terhadap permasalahan yang ada. Hasil akhir dari model pembelajaran ini adalah sebuah proyek. Seperti yang dijelaskan oleh Abidin (2013: 70) bahwa penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan, mengaplikasikan, kemampuan penyelidikan, dan kemampuan menginformasikan sesuatu secara jelas.

PBL dan PjBL merupakan model pembelajaran bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Aktif dalam hal berpikir, menganalisis dan memecahkan sesuatu. Kedua model pembelajaran ini mengarahkan siswa berpikir dengan cara yang berbeda. PBL memaksa siswa untuk berpikir secara kritis untuk memecahkan masalah yang ada. Sedangkan PjBL menuntut siswa untuk menciptakan suatu proyek berdasarkan materi yang diajarkan. Namun berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap kedua model pembelajaran ini, hasilnya menunjukkan bahwa antara model pembelajaran PBL dan PjBL memiliki nilai signifikansi 0.038 (<0.05) sehingga hipotesis menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL lebih baik dari model pembelajaran PjBL, hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata kelas eksperimen 1 yaitu 79,17% sedangkan kelas eksperimen 2 yaitu 75,00% sehingga perbedaannya sebesar 4,17%.

Bedasarkan hasil pengujian hipotesis tersebut menunjukkan bahwa nilai siswa lebih baik pada saat diterapkan model pembelajaran PBL, hal ini disebabkan karena siswa lebih aktif dan lebih faham jika diberikan sebuah permasalahan untuk dipecahkan secara bersama. Selain itu juga, terlihat bahwa

siswa sangat aktif secara keseluruhan. Hal tersebut dikarenakan tiap siswa berkelompok dituntut saling bekerja sama untuk memecahkan masalah pada materi yang dipelajari dan secara bersama-sama menyimpulkan hasil diskusi mereka secara individu maupun berkelompok. Sehingga proses pembelajaran secara keseluruhan dapat terfokus pada materi yang diajarkan. Sedangkan rendahnya hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran PjBL dikarenakan mereka tidak terlalu fokus terhadap materi yang diajarkan, serta proyek yang seharusnya dikerjakan berkelompok tidak bekerja sama dengan maksimal sehingga pada kelompok belajar hanya ada satu orang siswa saja yang mengerjakan proyek yang diberikan. Hal tersebut dikarenakan proyek yang dikerjakan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga pekerjaan di lanjutkan di rumah. Sehingga proyek yang dibuat tiap kelompok tidak dapat bekerja sama secara langsung seperti pada saat di dalam kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian dan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil penelitian adalah sebagai berikut. Rata – rata hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebesar 79,17. Rata – rata belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebesar 75,00. Pembelajaran *problem based learning* lebih baik dari pembelajaran *project based learning* pada materi perangkat keras jaringan internet terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 5 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya dilihat dari nilai signifikansi sebesar 0,038 lebih kecil (<) dari 0,05

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Sani Ridwan. 2014. *Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arends, R.I.2013. *Belajar Untuk Mengajar, Learning to Teach*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Arends, R.I 1997. *Classroom Management and instruction*. New York: Mc. Graw-Hill companies Inc
- Amir, M. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana
- Danim, Sudarwan. 2002. *Menjadi Peneliti Kualitatif*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Gd. Gunantara, dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V*. Jurnal PGSD. Volume 2, nomor 1 tahun 2014.
- Huda, M (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- I Dw A. Trisna Handayani, dkk. 2015. *Komparasi Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Sikap Ilmiah Siswa Sma Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning*. e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA. Volume 5 Tahun 2015.
- Jihad dan Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Muh, Rais. 2010. *Model Project Based-learning Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Akademik Mahasiswa*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 43, Nomor 3, oktober 2010*.
- Pranoto, dkk. 2017. *Perbandingan Model pembelajaran Problem based Learning dengan Guided Discovery learning terhadap Keaktifan Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Ngawi Tahun Pelajaran 2013/2014*. *Jurnal Pendidikan Biologi (BIOEDUKASI)*. Volume 10, No 1 tahun 2017.
- Rosyidatul, dkk. 2012. *Penerapan Model Project Based Learning Dan Kooperatif Untuk Membangun Empat Pilar Pembelajaran Siswa SMP*. UPEJ. Volume 1, No 1 tahun 2012.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- R diani,dkk. 2016. *Perbandingan Model Pembelajaran problem based learningdan Inkuiri terbimbing terhadap kemampuan Berpikir kritis peserta Didik*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Vol 7 tahun 2016.
- Sofana, I dan Budihardjo, E. 2010. *Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: PT. Setia Purna Inves.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model PembelajaranInovatif*. Yogyakarta: Grahallmu.

- U. Setrorini dkk. 2010. *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia Volume 7 tahun 2011.
- Wina Sanjaya 2010. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Group