

Keterampilan Proses Sains menggunakan model *Quantum Learning* dan *Problem Based Learning (PBL)* pada Pembelajaran IPA Di SMP Negeri 03 Kepahiang

Rini Susanti^{1,2)}, Kashardi¹⁾, Kasmirudin¹⁾

¹Prodi Magister Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

²Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP Negeri 03 Kepahiang

¹Email : rinisusanti17@gmail.com

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keterampilan Proses Sains dengan menggunakan model *Quantum Learning* dan *Problem Based Learning (PBL)*. Dilaksanakan pada bulan Februari-April 2019 pada mata pelajaran IPA di SMPN 03 Kepahiang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Test Post-Test Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas 9a dan 9b jumlah 52 orang yang terbagi dalam dua kelas, yaitu 1 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data penelitian dengan menggunakan instrument berupa tes Pilihan Ganda dan lembar observasi. Data dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA satu Jalur (*One Way ANOVA*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : Terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran konvensional dengan *Quantum* dengan nilai rata-rata secara berurutan 23,86 ; 21,25. Model pembelajaran *Quantum* dan *Problem Based Learning (PBL)* dapat diterapkan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA dibandingkan model pembelajaran Konvensional.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, Model *Quantum*, *Problem Based Learning (PBL)*, Pembelajaran IPA.

PENDAHULUAN

Semua tujuan pendidikan nasional menjadi target pencapaian tujuan pendidikan disekolah. Tujuan pendidikan disekolah dikerucutkan kembali menjadi tujuan mata pelajaran. Khususnya untuk pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA), Kurikulum Tingkat satuan pendidikan (KTSP) menjelaskan bahwa tujuan mata pelajaran IPA adalah menanamkan pengetahuan dan konsep- konsep sains, rasa ingin tahu, dan sikap positif terhadap sains dan teknologi, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, membuat keputusan serta dapat memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam (Abu Bakar dkk,2015).

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam berupa fakta, konsep, hukum yang telah teruji kebenarannya melalui suatu rangkaian penelitian. IPA dalam pandangan ilmuwan sering didefinisikan sebagai kumpulan informasi ilmiah dan sebagai suatu metode untuk menguji hipotesis. Proses ilmiah yang dimaksud antara lain adalah pengamatan, eksperimen, dan analisis yang bersifat rasional, (Wahab 2017). Pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkontraksi konsep sendiri dan memberi pengalaman langsung untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah . Pembelajaran IPA akan memberi pengalaman langsung juga menumbuhkan *Cognitive thing skill* (keterampilan berpikir kognitif), *psychomotor skill* (keterampilan psikomotorik) dan *social skill* (keterampilan sosial).

Menurut Anderson (2010) konsep adalah skema, modal mental atau teori implisit dan eksplisit. Sekama

berkaitan dengan bagaimana suatu pengetahuan dihubungkan satu sama lain. Penguasaan konsep menurut Bundu (2006) siswa dianggap telah menguasai konsep adalah siswa yang dapat memberikan tanggapan terhadap pertanyaan / rangsangan yang bervariasi pada kelompok atau katagori yang sama.

Pemahaman konsep menurut, Sutarno (2011) adalah kemampuan memahami pengertian-pengertian seperti mengungkapkan suatu materi yang disajikan kedalam bentuk yang lebih mudah dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan menggunakan metode ilmiah supaya siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran inovatif diharapkan mampu meningkatkan keterampilan peserta didik. Siswa mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh konkrit merupakan salah satu alasan yang melandasi perlunya diterapkan keterampilan proses sains (Wiwin dkk, 2013).

Bruner dalam Asri (2005) memandang bahwa suatu konsep memiliki 5 unsur, dan seseorang dikatakan memahami suatu konsep apabila ia mengetahui semua unsur dari konsep itu, meliputi: 1) nama, 2) contoh-contoh baik yang positif maupun negatif, 3) karakteristik, baik yang pokok maupun tidak, 4) rentangan karakteristik, 5) kaedah.

Keterampilan proses dapat dikembangkan dengan menggunakan metode eksperimen, karena dengan

metode eksperimen siswa dapat melakukan kegiatan-kegiatan seperti yang dilakukan oleh saintis. Disamping itu dengan melakukan eksperimen siswa dapat menemukan pengetahuan sendiri dan juga dapat meningkatkan minat belajar siswa (Abu Bakar dkk,2015). Keterampilan proses sains yang dielaborasi dalam pembelajaran sains dapat melibatkan berbagai keterampilan baik yang bersifat intelektual, manual maupun sosial. Dengan terbentuknya produk pengetahuan melalui proses kerja ilmiah ini, maka terbentuklah sikap- sikap ilmiah. Sikap ilmiah penting untuk menjaga untuk menjaga kemurnian pengetahuan dan kesinambungan dalam perkembangannya, sehingga dalam pengembangan keterampilan proses sains pada siswa harus terus dilakukan melalui evaluasi dan penilaian yang berkesinambungan (Mahmudin, 2010).

Berdasarkan observasi terhadap 50 siswa SMP Negeri 03 Kepahiang yang dilakukan secara *random*, 38 siswa (76% siswa) menganggap bahwa pelajaran IPA cukup sulit dan kurang diminati. Kurang diminatinya materi ini dimungkinkan karena model pembelajaran yang kurang tepat.

Pembelajaran yang dilakukan harus dirancang sedemikian rupa sehingga pemahaman konsep sains siswa dapat tercapai dengan baik. Pembelajaran yang dilakukan tentunya harus tepat dengan melibatkan siswa secara aktif dan tidak hanya menerima pengetahuan yang diberikan oleh guru (Dini, 2018). Pembelajaran yang memberikan kondisi belajar aktif dan dapat mendukung siswa dalam pencapaian pemahaman siswa diantaranya melalui model *Quantum learning* dan *model problem based learning (PBL)*.

Quantum Learning adalah model pembelajaran yang menciptakan lingkungan belajar yang efektif, dengancara menggunakan unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi yang terjadi dalam kelas (Deporter dkk, 2000). Menurut Wina(2007) Model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. PBL lebih mengedepankan konsep hafalan, hal tersebut dapat dilihat dari penyelidikan dari suatu masalah yang diangkat menjadi materi dimana siswa berusaha memahami apa yang terjadi masalah dan kemudian menyelesaikan masalah tersebut (Dini, 2018). Menurut Sastrawati (2011) pembelajaran berbasis masalah adalah siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan upaya untuk melihat penguasaan pemahaman siswa tentang konsep sains dan dampak pemilihan model pembelajaran sains terhadap penguasaan konsep sehingga akan dilakukan penelitian berjudul "*Keterampilan Proses Sains SAINS Menggunakan Model Pembelajaran Quantum Learning Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Kelas IX Di SMPN 03 Kepahiang*".

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi-experimental*) yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan dibidang pendidikan. Eksperimen-semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya, Dalam keapsaan tidak memungkinkan ketat seperti yang dikehendai oleh eksperimen sejati. Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya, dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol yang sedemikian ketat seperti yang dikehendaki oleh eksperimen sejati atau sungguhan, untuk itu dilakukan dengan desain eksperimen dengan pengontrolan yang sesuai dengan kondisi yang ada.

Pengambilan sampel dengan teknik *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan secara acak sehingga setiap kasus atau elemen dalam populasi memiliki kesempatan yang sama besar untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Sampel yang akan diambil penelitian ini ada 3 kelas, kelas IXA, IXB, IXC yang terdiri dari 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

Keterampilan proses sains siswa yang diperlakukan dalam penelitian ini digunakan alat pengumpulan data berupa rancangan pre tes dan post tes yang dibuat berdasarkan indikator yang sesuai dengan standar kompetensi yang harus dicapai oleh siswa.

Desain penelitian yang digunakan dengan bentuk Pretest-Post-test Comparison Group design dengan dua macam perlakuan. Tahap awal untuk melihat kemampuan pemahaman konsep siswa diberikan soal pretest baik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model *Quantum learning* dan PBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah setelah selesai diberikan posttest. Rancangan penelitian pada penelitian ini dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian *The Randomized Pretest-Posttest Control Group*

Kelompok	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen 1	Pr1	X ₁	Po1
Eksperimen 2	Pr2	X ₂	Po2
Kontrol	Pr3	-	Po3

Uji BNt (Beda Nyata terkecil) atau yang lebih dikenal sebagai Uji LSD (*Least Significance Different*) adalah metode yang diperkenalkan oleh Ronald Fisher. Metode ini dijadikan nilai BNt atau nilai LSD sebagai acuan dalam menentukan apakah rata-rata dua perlakuan berbeda secara statistik atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor keterampilan proses sains siswa yang dinilai pada saat

berlangsungnya proses pembelajaran kemudian dicatat pada lembar observasi selanjutnya dianalisis. Indikator Keterampilan proses sains yang diamati pada siswa yaitu masing-masing kelas model PBL, *Quantum Learning* dan Konvensional adalah observasi, klasifikasi, interpretasi, komunikasi, melakukan percobaan, menjawab dan mengajukan pertanyaan, menerapkan konsep. Dari hasil pengamatan diperoleh data Keterampilan Proses Sains sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Skor Keterampilan Proses Sains

Perhitungan	Kelas		
	Eksperimen		Kontrol
	<i>Quantum Learning</i>	PBL	Konvensional
Jumlah skor	657	716	595
Skor tertinggi	30	30	25
Skor terendah	18	18	17
Rata –rata	23,46	23,86	21,25
Simpangan baku	0,9511	1,1188	0,922
Variance	0,905	1,252	0,852

Berdasarkan tabel 4.10 diatas, menunjukana bahwa kelompok eksperimen *Quantum Learning* adalah 657 dengan rata-rata 23,46 dan simpangan baku 0,9511 serta variance 0,905 . Skor tertinggi pada kelompok eksperimen *Quantum Learning* adalah 30 dan skor terendah adalah 18. Untuk kelompok eksperimen kedua yaitu model pembelajaran PBL skor total yang diperoleh adalah 716 dengan rata-rata nilai 23,86 dan simpangan baku 1,118 serta variance 1,252 . Sedangkan untuk kelas kontrol (konvensional) adalah 592 dengan rata –rata 21,25 dan simpangan baku 0,922 serta variance 0.852 .

Dari tabel 4.10 dapat dilihat bahwa untuk ketiga kelas pembelajaran tidak ada yang memiliki nilai yang sama persis kecuali skor minimum antara model *Quantum Learning* dan PBL . Untuk mengetahui normalitas data maka perlu dilakukan uji normalitas. Dalam pengujian normalitas digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengambilan kesimpulan adalah apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka distribusinya tidak normal, sedangkan jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka distribusinya adalah normal. Setelah dianalisis dengan menggunakan SPSS22.0 diperoleh hasil seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Skor Keterampilan Proses Sains

Aspek kemampuan	Kelompok	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		Kesimpulan	Ket
		Stad.	Sig (2-tailed).		
Penguasaan Konsep	PBL	1,118	0,936	Terima H ₀	Normal
	<i>Quantum Learning</i>	0,951	0,862	Terima H ₀	Normal
	Konvensional	0,922	0,354	Terima H ₀	Normal

Berdasarkan data dari tabel 3 dapat dilihat ternyata nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga disimpulkan data berdistribusi normal. Setelah diketahui data berdistribusi normal, langkah

selanjutnya yaitu uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene*. Hasil uji homogenitas keterampilan proses sains pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Homogenitas Varian Keterampilan Proses Sains

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,403	2	83	,038

Kriteria penilaian uji *Levene* yaitu:

HO : Populasi memiliki varians yang sama jika nilai sig > 0,05

H1 : Populasi memiliki varians yang tidak sama / berbeda jika nilai sig ≤ 0,05

Dari tabel 4 dapat dilihat nilai signifikansi 0,038 ini berarti lebih kecil dari 0,05 sehingga disimpulkan bahwa data hasil Keterampilan Proses sains siswa dengan model pembelajaran PBL, *Quantum Learning* dan konvensional mempunyai varians yang berbeda.

Berdasarkan analisis data hasil Keterampilan Proses Sains ini berdistribusi varian yang berbeda, maka selanjutnya dilihat perbedaan rata-rata antara

pembelajaran PBL, *Quantum Learning* dan Konvensional. Dengan menggunakan uji Anova satu jalur. Jika nilai signifikasinya lebih besar dari 0,05 berarti tidak ada perbedaan diantara kelas PBL, *Quantum Learning* dan Konvensional, tidak perlu dilakukan uji lanjut. Jika nilai signifikasinya lebih kecil dari 0,05 berarti terdapat perbedaan diantara ketiga kelas tersebut, maka perlu dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* untuk melihat perbedaannya.

Tabel 5. Anova Keterampilan Proses Sains

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	102,142	2	51,071	4,278	,017
Within Groups	990,881	83	11,938		
Total	1093,023	85			

Dilihat dari tabel 5 nilai signifikansi diperoleh 0,017 lebih kecil dari 0,05. Berarti keterampilan proses sains siswa untuk ketiga kelas tersebut terdapat perbedaan atau tidak homogen, maka perlu dilakukan

uji lanjut dengan menggunakan uji LSD untuk melihat perbedaan dari ketiga model pembelajaran tersebut. Hasil uji LSD dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 6. Hasil Uji LSD Keterampilan proses sains

(I) KPS	(J) KPS	Mean Difference (I-J)	Sig.	Ho
PBL	<i>Quantum learning</i>	,20238	,824	Diterima
	Konvensional	2,41667*	,009	Ditolak
<i>Quantum Learning</i>	PBL	-,20238	,824	Diterima
	Konvensional	2,21429*	,019	Ditolak
Konvensional	PBL	-2,41667*	,009	Ditolak
	<i>Quantum Learning</i>	-2,21429*	,019	Ditolak

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Berdasarkan tabel 4.14 diatas dari hasil uji LDS nilai signifikansi keterampilan proses sains pada model pembelajaran PBL dan *Quantum Learning* adalah 0,824 ini diartikan nilai Keterampilan Proses Sains secara signifikan tidak berbeda nyata. Model pembelajaran PBL dan Konvensional nilai signifikan yaitu 0,009 yang berarti Keterampilan Proses Sains secara signifikan berbeda nyata, begitu pula nilai signifikan model *Quantum Learning* dan Konvensional adalah 0,019 maka data Keterampilan Proses Sains siswa secara signifikan berbeda nyata.

Peningkatan keterampilan proses sains siswa disadari oleh kemampuan yang dimiliki proses sains yaitu; keterampilan mengamati objek dengan teliti dan, keterampilan mencatat dan menafsirkan data, keterampilan mengelompokkan data, keterampilan merumuskan hipotesis, keterampilan meramalkan apa yang terjadi dari suatu gejala, keterampilan mencatat data kedalam tabel secara sistematis dengan jelas dan lengkap, keterampilan menerapkan konsep yang telah

dipelajari untuk menyelesaikan masalah tertentu. Menurut Barrows dalam Eka (2011) PBL dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan keterampilan berpikir, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan proses, keterampilan proses ini dilatih kepada siswa pada tahap menulis tindakan kerja yang dilakukan dalam sintaks model pembelajaran. Sejalan dengan eka (2011) pada tahap siswa menulis dan mengerjakan tindakan kerja yang mereka lakukan untuk memecahkan masalah maka banyak keterampilan proses yang dilatih kepada siswa. Menurut Ari, *dke* (2016) model PBL mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik yang meliputi menganalisis dan mendefinisikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis. Semua kegiatan tersebut mengharuskan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dan melatih keterampilan proses sains mereka.

Dalam proses pembelajaran siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan sendiri, melakukan

penyelidikan ilmiah, melatih kemampuan-kemampuan intelektualnya, dan merangsang keingintahuan serta dapat memotivasi kemampuannya untuk meningkatkan pengetahuan yang baru diperolehnya. Sejalan dengan Ilham (2013) bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang lebih baik dan signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa dalam hal mengamati, mengelompokkan, mengukur /menghitung, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasi.

Menurut Ari *dkk* (2016) adanya pengaruh signifikan penerapan model PBL terhadap peningkatan keterampilan proses sains lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol karena model PBL mampu melatih keterampilan proses dan melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Sejalan dengan penelitian Safrina (2015) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada nilai pretes dan postes KPS siswa, Perbedaan yang signifikan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model PBL mempengaruhi keterampilan proses sains . Menurut Heni (2011) terdapat perbedaan sangat signifikan pengaruh model PBL dibandingkan model konvensional terhadap peningkatan keterampilan proses sains.

Sejalan dengan Novita (2014) menyebutkan hasil penelitian model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa karena mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik yang meliputi menganalisis dan mendefinisikan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian Wirda (2015) menyatakan bahwa pembelajaran model PBL dapat meningkatkan keterampilan proses sains dalam belajar secara signifikan.

Peningkatan keterampilan proses sains yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dengan perbedaan sangat signifikan dibandingkan dengan peningkatan keterampilan proses sains pada kelas kontrol. Peningkatan keterampilan proses sains tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Arends *dalam* (Trianto, 2007) bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa menyelesaikan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Hal ini didukung oleh Irwandi (2001) pembelajaran Biologi perlu lebih berorientasi pada proses, artinya Biologi telah menekankan pada dikuasanya keterampilan proses sains melalui pembelajaran penemuan, dan pemecahan masalah.

Peningkatan keterampilan sains dengan model *Quantum Learning* memberikan kesempatan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dengan cara-

cara yang menyenangkan dan tidak membosankan, Pembelajaran yang menyenangkan adalah pembelajaran yang membuat anak didik tidak takut salah, ditertawakan ,diremehkan atau merasa tertekan. Menurut (Bobi Deporter & Mike ,2011) metode pembelajaran *Quantum Learning* yaitu menciptakan suasana yang menimbulkan kenyamanan dan rasa santai, keadaan santai mendorong siswa untuk dapat berkonsentrasi dengan sangat baik maupun belajar dengan sangat mudah.

Peningkatan proses sains siswa disadari oleh kemampuan yang dimiliki siswa berdasar indikator keterampilan proses sains siswa yaitu keterampilan mengamati objek dengan tepat dan teliti , keterampilan mencatat,menapsirkan data,mengelompokkan data merumuskan hipotesis dan keterampilan meramalkan apa yang akan terjadi dari suatu gejala. Sejalan dengan Murni (2016) penerapan model *Quantum Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa didasari oleh kemampuan yang dimiliki siswa berdasarkan indikator keterampilan proses sains siswa.

Menurut Nurul (2013) keterampilan proses sangat diperlukan memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep- konsep teori sains,membangun sikap dan nilai-nilai kejujuran melalui proses ilmiah.

Pada pembelajaran dengan model konvensional nilai rata-rata keterampilan proses sains dibawah nilai rata-rata model pembelajaran PBL dan *Quantum Learning* hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kecenderungan siswa pasif dalam proses pembelajaran sedangkan guru mendominasi dalam menyampaikan materi pembelajaran, siswa dalam pelaksanaan pembelajaran tidak berdiskusi berkelompok sehingga tidak adanya tukar pikiran informasi, dan indikator kemampuan mengajukan pertanyaan dan mencoba menjawab pertanyaan hanya sebagian siswa saja yang nampak keaktifannya.

Pada kenyataannya model pembelajaran konvensional ini siswa cenderung menjadi pasif dan guru yang menjadi aktif (*teachercentered*), namun ada beberapa kelebihan diantara guru dapat menyampaikan informasi dengan cepat, siswa yang mempunyai kemampuan memahami materi lebih cepat dapat membantu temannya yang lambat sehingga tidak perlu menemukan konsep secara mandiri, guru lebih mudah memahami kemampuan dan karakteristik siswa. Mudah digunakan dalam proses belajar mengajar, dan tidak membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh pembelajaran dengan menggunakan PBL memiliki nilai yang lebih tinggi dari pada menggunakan model *Quantum Learning* dengan Konvensional. Maka dapat

disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* lebih berpengaruh signifikan terhadap penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat dikemukakan kesimpulan, yaitu model pembelajara *PBL* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Quantum Learning* dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA di SMPN 03 Kepahiang.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Sugandi & Haryanto. 2004. *Teori pembelajaran*, Semarang. UPT MKKUNNES

Asri budiningsih, 2005, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta, Rineka Cipta.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

Ari Gita Pramana Putra, Singgih Bektiarso, Rifati Dina Handayani. 2016. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma (Kelas X Sma Negeri 3 Jember)*. Program Study Pendidikan Fisika Fkip Universitas Jember. E-Mail:putraariagita@gmail.Com

Amir ,M.T. (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta:Pranada Media Group.

Amir .2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswajaya Presedo

Ahmad Susanto. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media

Abu bakar, A.Halim dan Mursal.2015. *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP Pada Konsep Tekanan*. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol.03, No.01, hlm1-6, 2015 .http://jurnal.unsyiah.ac.id/jps

A.Wahab Jufri, 2017, *Belajar dan Pembelajaran Sains : Modal Dasar menjadi Guru Profesional*, Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Bambang S.A, Akbar Handoko Dan Indri Andriyani. 2017. *Pengaruh Metode Quantum Learning Terhadap*

Minat Belajar Siswa Dan Penguasaan Konsep Biologi Kelas Viii Smp Negeri 11 Bandar Lampung. Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi Vol.8 No.2(2017) 01-14 .http://ejournal.radenitan.Ac .id/ indek. php/biosfer/indek .p-ISSN: 2086-5945. e-ISSN : 2580-4960

Campbell, N.A., Reece, J.B., Mitchell, L.G., Lestari, Rahayu. 2002. *Biologi*. Erlangga, Jakarta.

Dahar, Wilis. 1996. *Teori-Teori Belajar* . Bandung: Erlangga

DePorter ,Bobbi & Mike Hernacki.(2000). *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit Kaifa

DePorter , Bobbi & Mike Hernacki. 2011. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa, Mizan Pustaka

Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: Rineka Cipta

Dahniar , D.(200). Science Project sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains di SMP. *Jurnal pendidikan inovatif*.

Depdiknas. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf, diakses 20 Agustus 2018.

Depdiknas (2008). *Paduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah.

Fahmi, Marhalis. 2017. *Pengembangan Tes Objektif Pilihan Ganda Yang Terstandar Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Sel Di kelas XI SMA Kota Bengkulu*. Tesis Pascasarjana UMB Bengkulu. Tidak dipublikasikan

Heni Rusnayati, Eka Cahya Prima. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastitas Pada Siswa Sma*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan Mipa, Fakultas Mifa , Universitas Negeri Yogyakarta.

Hidayati, Nurul Anisa. 2015. *Pengembangan Modul Quantum Learning Berbasis Islam Sains Dalam Pembelajaran Ipa Materi Daur Air Di Kelas V*. Tesis Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.



- Ilham Handika, Muhammad Nur Wangid. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V*. Jurnal Prima Edukasia, Volume I, 2013.
- Irwandi. (2001). *Strategi Pembelajaran Biologi Berbasis Kontektual*. Bengkulu : UMB Press.
- Kosasih .N dan Dede Sumarna. 2013. *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyasa E. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Mahmuddin. 2010. Pelaksanaan Penilaian Keterampilan Proses Sains. *Onlineat <http://mabmuddin.wordpress.com/2010/04/10/pelaksanaan-penilaian-keterampilan-proses-sains>*.
- Miftahul Huda. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Musriadi, 2014, Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Inshafuddin Banda Aceh *EduBio Tropika*.
- Murni Desi. 2017. *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Quantum Learning*. Kota Sukabumi
- Muhammad Darkasyi, Rahman Johar, Anizar Ahmad, 2014. *Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan motivasi siswa dengan pembelajaran pendekatan Quantum Learning pada siswa SMP Negeri 5 Lhoksemawe*. Jurnal Didaktik Matematika, ISSN : 2355-4.185
- Nandang Kosasih dan Dede Sumarna. 2013. *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*. Bandung: Alfabeta.
- Ngalimun . 2013 . *Inovasi pendidikan melalui PBL*. Jakarta : Kencana Perdana Media Group.
- Nurul Huda ,A.A.I.N .Marbaeni.I W.Suastra. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Quantum Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Motivasi Belajar Dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas IV SDN 3 Pancor*. e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 3 Tahun 2013).
- Oemar, Hamalik. 2003. *Metode Belajar dan Kesulitan-kulitan Belajar*. Bandung: Remaja Karya
- Oemar, Hamalik. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Jakarta Bumi Angkasa.
- Prabowo, S.A (2005) The effectiveness of scientific learning towards science skill mastery of elementary science education.
- Rahmat Kono, Hartono D. Mamu Dan Lilies N. Tangge. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem Dan Lingkungan Dilas X Sma Negeri 1 Sigi*. Program Study Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako.
- Rustaman, N.Y. , dkk. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Common Textbook JICA IMSTEP. Bandung: FPMP A UPI
- Rustaman YN. 2005. *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri Dalam Pendidikan Sains*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Rusman dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (Mengembangkan Profesionalitas Guru)*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Rusnayati, Heni dan Eka Cahya Prima. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa Sma*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sanjaya W . 2011. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Safrina , Saminan, M. Hasan. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Siswa Pada Materi Zat Kimia Dalam Makanan Pada Siswa Kelas VIII Mtsn Meureudu*. jurnal pendidikan sains indonesia, Vol.03. No.01, hlm 186-194, 2015. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>.
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto, 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta, Rineka Cipta



Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PTR Remaja Rosdakarya. Bandung.

Sutrawati . 2011 . Problem Based Learning, Strategi Metakognis Dan Berpikir tingkat tinggi Siswa. *online at <http://www.google.co.id/url?sa=j&q=problem%20learning%2C%20strategi>*.

Wena, M .(2012). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Oprasional*. Jakarta : PT Bumi Aksara.

Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wirda, Abdul Gani Haji Dan Ibnu Khaldun. 2015 . *Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Alat- Alat Optik*. Program Studi Pasca Sarjana Universitas Syariah Kuala Banda Aceh 23111. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol.03, No.02 , hlm 131-142, 2015, [Http://Jurnal.Unsyah.Ac.Id/Jpsi](http://Jurnal.Unsyah.Ac.Id/Jpsi).

Wiwin Ambarsari, Slamet Santosa, Maridi. 2013. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta*. *Pendidikan Biologi Volume 5*,

Wiwin Wulandari, Liliyasi, F.M Titin Suprianti. 2011. *Problem Basid Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Penyangga*. Jurusan Pendidikan Kimia, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia , Bandung, Indonesia.

Widyastantyo, Hermawan. 2007. *Penerapan Metode Quantum Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA (SAINS) Bagi Siswa Kelas V SD Negeri Kebonsari Kabupaten Temanggung*. Under Graduates thesis, Universitas Negeri Semarang. [http://hermawanwidyastantyo.blogspot.com/1102402031\(2007\)](http://hermawanwidyastantyo.blogspot.com/1102402031(2007)). (diakses tanggal 19 Juli 2014)

Zahrotunnisa, et.al. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Quantum Berbasis Media Interaktif Pada Mata Pelajaran Ipa Sekolah Menengah Pertama*. Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016 (ISSN: 2557-533X)