

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUKAN JURNAL ILMIAH TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS XI SMAN 1 PABUARAN (KONSEP SISTEM SIRKULASI)

Siti Hardianti^{1*}, Mila Ermila Hendriyani², Ika Rifqiawati³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*Corresponding author: sitihardianti024@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning berbantuan jurnal ilmiah terhadap kemampuan kognitif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimen dan desain penelitian menggunakan *randomize control group pretest-pascatest design*. Subjek dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik random sampling, yaitu siswa kelas XI MIA 2 dan kelas XI MIA 4 SMA Negeri 1 Pabuaran tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes menggunakan soal kognitif berupa essay. Data tersebut dianalisis dengan pengujian non parametrik statistik. Hasil penelitian menunjukkan presentase rata-rata nilai kognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, setelah dianalisis menggunakan SPSS Versi 20 uji Man Witney menunjukkan $Asym.Sig\ 0.00 < 0.05$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model Problem Based Learning berbantuan jurnal ilmiah terhadap kemampuan kognitif siswa.

Kata Kunci: kemampuan kognitif, jurnal ilmiah, Problem Based Learning.

Abstract

This research aims to know the influence of the model of Problem Based Learning aided scholarly journal against the cognitive ability of the students. This research is the research quantitative with the method of Quasi Experiment and the design of research using randomize control group the pretest-posttest design. The subject in this research is determined by using the technique of random sampling, that is students of class XI MIA 2 and class XI MIA 4 SMA Negeri 1 Pabuaran school year 2019/2020. Data collection techniques in this research done with the technique of a test using the question of the cognitive form of essay. The Data is analyzed with the testing of non parametrik statistics. Research results show percentages up the average value of the cognitive student of the experimental class is higher than class control, having analyzed using SPSS Version 20 test Man Witney show $Asym.Sig\ 0.00 < 0.05$. Based on the results of the research can be concluded that there is influence of the model of Problem Based Learning aided scholarly journal against the cognitive ability of the students.

Keywords: cognitive ability, journal of science, Problem Based Learning.

1. PENDAHULUAN

Menurut Trilling and Fadel (2009) abad 21 memiliki berbagai keterampilan yang harus dikuasai manusia di diantaranya yaitu keterampilan hidup dan berkarir (*Life and Career Skill*), keterampilan belajar dan berinovasi (*Learning and Innovation Skill*), serta keterampilan teknologi dan informasi (*Information Media and Technology Skill*). Keterampilan-keterampilan pada abad 21 dikembangkan melalui dunia pendidikan, sehingga

dalam proses pembelajaran harus diarahkan kepada keterampilan tersebut. Proses pembelajaran untuk mencapai keterampilan abad 21 bisa dikembangkan melalui pendekatan saintifik dengan cara pembiasaan membaca jurnal ilmiah, penggunaan model-model pembelajaran yang inovatif serta dengan memperbaharui kualitas pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pencapaian proses pembelajaran abad 21, menuntut siswa memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media serta menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Pencapaian tersebut didukung dengan adanya kurikulum 2013 yang menganjurkan model-model pembelajaran yang inovatif diantaranya model *Problem Based Learning* (PBL), *Discovery*, *Inkuiri* dan *Project Based Learning* (PJBL).

SMA Negeri 1 Pabuaran merupakan sekolah yang sudah menerapkan kurikulum 2013, terlihat dari perangkat pembelajarannya seperti silabus dan RPP, serta penggunaan model-model pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013. Model pembelajaran yang sering digunakan di sekolah tersebut dan tertuang dalam perangkat pembelajaran khususnya di kelas XI yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Berdasarkan pengalaman pada saat observasi praktik mengajar (PPL) di SMAN 1 Pabuaran, pelaksanaan model PBL di sekolah tersebut khususnya kelas XI pada kenyataannya kurang berjalan dengan baik, hal itu terlihat pada saat proses pembelajaran kurang mengangkat permasalahan yang bersifat kontekstual. Menurut Nafiah (2014) PBL harus menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berfikir kritis dalam pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Selaras dengan hal itu PBL merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan kognitif, karena di dalam PBL peserta didik dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkan melalui bimbingan guru (Eli, 2016).

Materi sistem sirkulasi merupakan materi yang terdapat pada semester ganjil dengan KD 3.6 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Berdasarkan hasil observasi kepada siswa terkait materi biologi, sebagian besar siswa kesulitan dalam memahami materi sistem sirkulasi, karena kurangnya sumber belajar yang digunakan oleh siswa, sebagai acuan belajar siswa kelas XI hanya memiliki sebuah LKS. Keterbatasan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran membuat siswa harus menggunakan internet untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, kenyataannya siswa belum sepenuhnya mengetahui sumber yang relevan yang mereka ambil dari internet tersebut. Salah satu sumber belajar yang relevan selain buku yaitu jurnal ilmiah yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan jurnal ilmiah sebagai sumber belajar siswa diharapkan mampu memberikan suatu wawasan yang lebih luas kepada siswa.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Jurnal Ilmiah Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pabuaran Pada Konsep Sistem Sirkulasi

2. METODE

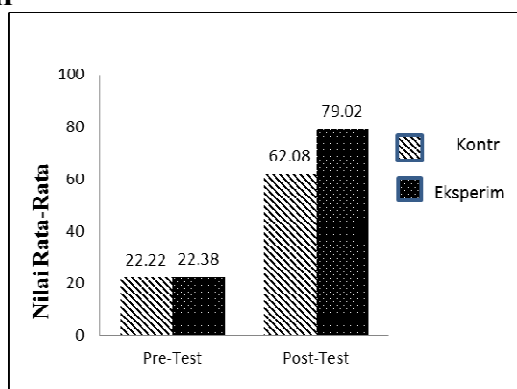
Penelitian dalam skripsi ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Pabuaran, yang beralamat di Jalan Raya Batukuwung Pabuaran. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai November 2019. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian menggunakan *randomize control group pretest-pascatest design*.

Group	Pre test	Treatment	Post test
Experiment	O ₁	X ₁	O ₂
Control	O ₁	X ₂	O ₂

Pengumpulan data dengan teknis tes digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif dengan menggunakan soal dalam bentuk uraian sebanyak 9 soal. Teknik analisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, N-Gain, dan Mann Whitney.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kemampuan Kognitif



Gambar 3.1.1 Nilai Rata-Rata Kemampuan Kognitif Siswa

Berdasarkan Gambar 3.1.1 dapat diketahui bahwa perolehan nilai *pre-test* siswa kelas kontrol memiliki rata-rata 22,22, sedangkan perolehan nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata 22,38. Nilai *pre-test* kelas kontrol maupun kelas eksperimen termasuk dalam kategori kurang. Persamaan kategori kurang antara siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen menunjukkan kemampuan awal yang sama, hal ini karena siswa belum mendapatkan materi tentang sistem sirkulasi, sehingga nilai *pre-test* masih di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 75.

Berdasarkan kemampuan awal yang dimiliki kedua kelas tersebut, maka perlakuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan jurnal ilmiah, sedangkan siswa kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh dari model *Problem Based Learning* berbantuan jurnal ilmiah terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis uji statistik dari kedua kelas tersebut, data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen tidak terdistribusi normal dan tidak homogeny. Gambaran umum peningkatan hasil belajar antara *pre-test* dan *post-test* dilihat dari uji N-gain, nilai rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen sebesar 0,72 termasuk kategori tinggi, sedangkan nilai rata-rata N-gain untuk kelas kontrol adalah 0,52 dalam kategori sedang.

Uji non parametrik statistik yang digunakan yaitu uji Mann Whitney. Uji hipotesis dengan Uji Mann Whitney digunakan apabila data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen. Pengujian Mann Whitney pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 20, diperoleh nilai Asymp.sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima, dengan arti bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kemampuan kognitif kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka dapat dikatakan bahwa

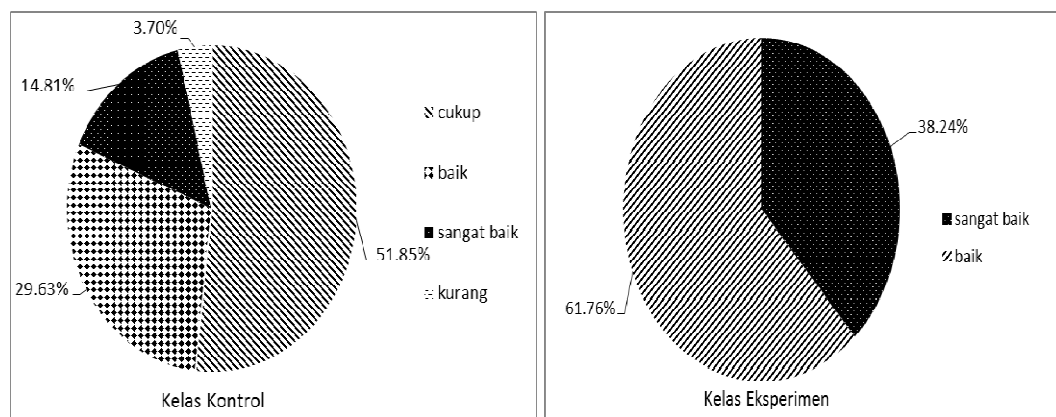
terdapat pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan jurnal ilmiah terhadap kemampuan kognitif siswa.

Nilai *post-test* kelas kontrol maupun kelas eksperimen termasuk dalam kategori baik. Meskipun keduanya termasuk dalam kategori baik, namun terdapat perbedaan pada nilai rata-rata kedua kelas tersebut, kelas eksperimen lebih unggul nilai rata-ratanya dibandingkan kelas kontrol. Hal ini karena pada saat pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan jurnal ilmiah, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan pendekatan saintifik.

Penggunaan model *Problem Based Learning* membuat siswa lebih antusias dan suasana kelas menjadi lebih aktif ketika proses pembelajaran berlangsung, karena terdapat langkah-langkah PBL yang tersusun secara sistematis yang membuat pembelajaran lebih mudah diaplikasikan dengan dunia nyata, yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, sehingga siswa mampu menyerap materi dengan baik, terlebih lagi kelas eksperimen menggunakan artikel ilmiah sebagai sumber belajar mereka, yang memuat materi pembelajaran yang sifatnya kontekstual, hal ini sangat sesuai jika penggunaan model PBL dipadukan dengan artikel ilmiah sebagai sumber belajar siswa, sehingga materinya lebih mudah diaplikasikan dengan dunia nyata, karena menurut Sockalingam et al.,(2011) adanya pengaruh kemampuan kognitif melalui model PBL karena model PBL didasarkan pada prinsip bahwa siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tetapi juga mereka tahu bagaimana menerapkan pengetahuan ini dalam situasi dunia nyata.

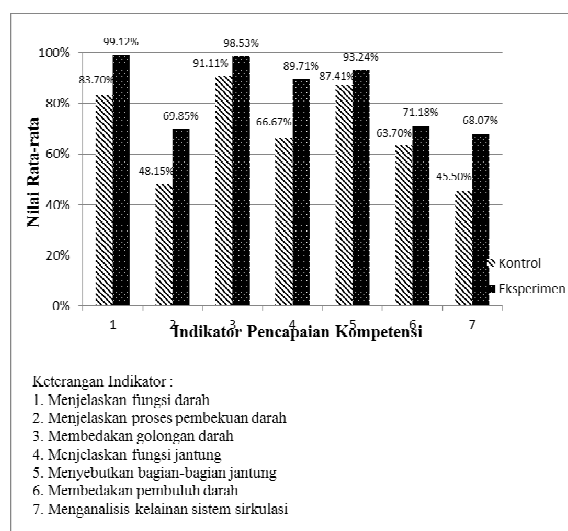
Sejalan dengan itu Trianto (2010) juga menyatakan penerapan model *Problem Based Learning* sangatlah penting karena menggunakan pendekatan kontekstual, sehingga dapat membantu siswa mengaitkan konteks mata pelajaran dengan situasi dunia nyata serta dapat membuat hubungan antara pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan pendekatan saintifik sehingga siswa cenderung lebih pasif, serta hanya buku paket sebagai sumber belajar mereka.

Rendahnya nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol dikarenakan pada saat proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang hanya berpusat pada guru, suasana kelas cenderung pasif dan siswa kurang berkonsentrasi, sehingga daya pemahaman siswa menjadi berkurang. Pada saat diskusi kelompok berlangsung, kelompok pada kelas kontrol yang tidak presentasi di depan kelas cenderung tidak memperhatikan teman kelompoknya yang sedang melakukan presentasi, serta kurangnya interaksi tanya jawab ketika proses diskusi dan proses presentasi berlangsung. Menurut Aviana dan Hidayah (2015) menyatakan bahwa salah satu faktor rendahnya pemahaman siswa yaitu konsentrasi, jika konsentrasi siswa rendah, maka akan menimbulkan aktivitas yang rendah pula dan menimbulkan ketidaksiwaan dalam belajar, sehingga daya pemahaman materi mejadi berkurang.



Gambar 3.1.2 Presentase *Post-test* Siswa Berdasarkan Kategori.

Berdasarkan gambar 3.1.2 terlihat bahwa hasil *post-test* kelas eksperimen dengan jumlah 34 siswa terdiri dari dua kategori yaitu kategori sangat baik berjumlah 13 siswa dan kategori baik berjumlah 21 siswa (lampiran 21), sedangkan kelas kontrol dengan jumlah 27 siswa memiliki kategori yang bervariasi yaitu kategori kurang terdiri dari 1 siswa, kategori cukup terdiri dari 14 siswa, kategori baik terdiri dari 8 siswa dan kategori sangat baik terdiri dari 4 siswa (lampiran 20). Jika dilihat dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada kelas kontrol sebanyak 10 siswa yang tuntas dan melebihi nilai KKM, sedangkan untuk kelas eksperimen sebanyak 23 siswa yang tuntas dan melebihi nilai KKM. Perolehan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) terbanyak yaitu kelas eksperimen karena menggunakan model PBL berbantuan jurnal ilmiah, karena dalam proses pelaksanaannya pembelajaran berpusat pada masalah, serta dibantu dengan jurnal ilmiah sebagai sumber belajar siswa.



Gambar 3.1.3 Presentase Ketuntasan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator tertinggi terdapat pada indikator (menjelaskan fungsi darah) dengan perolehan nilai rata-rata 99,12%, tingginya indikator tersebut karena kelas eksperimen menggunakan model *Problema Based Learning* yang dibantu dengan jurnal ilmiah sebagai sumber belajar siswa, pada saat proses pembelajaran indikator (menjelaskan fungsi darah) terdapat pada sintak orientasi siswa pada masalah, pada saat itu guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, salah satu pertanyaan-nya yaitu apa fungsi sel darah yang kalian ketahui, dan sebagian besar siswa menjawab fungsi darah sebagai alat pembawa oksigen dan sari-sari makanan ke seluruh tubuh. Selain itu indikator (menjelaskan fungsi darah) juga terdapat pada Lembar Kerja Siswa baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen, setiap kelompok memiliki Lembar Kerja Siswa yang berbeda-beda, kelompok yang mendapat soal LKS dengan indikator (menjelaskan fungsi darah) yaitu kelompok 1, jawaban mereka diperkuat oleh sumber yang mereka dapatkan ketika diskusi kelompok baik itu dari buku paket ataupun artikel ilmiah, kemudian hasil diskusi kelompok 1 di presentasikan di depan kelas, dan kelompok yang lain memperhatikan, pada saat ini lah terjadi pengulangan dan penjelasan materi fungsi darah serta terjadi interaksi tanya jawab, sehingga siswa dengan mudah memahami dan mengingat fungsi-fungsi darah, maka ketika mengerjakan soal *post-test* tentang fungsi darah, siswa dapat dengan mudah menjawab soal tersebut.

Indikator pencapaian kompetensi paling rendah di kelas eksperimen maupun kelas kontrol yaitu indikator (menganalisis kelainan sistem sirkulasi) dan indikator (menjelaskan proses pembekuan darah). Kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 68,07% pada indikator

(menganalisis kelainan sistem sirkulasi) terdapat pada sintak membantu investigasi mandiri dan kelompok. Pada saat itu siswa melakukan diskusi kelompok dengan Lembar Kerja Siswa (LKS), dengan petunjuk pengerjaan menentukan rumusan masalah beserta jawabannya pada soal konteks kelainan sistem sirkulasi, sedangkan untuk menentukan rumusan masalah harus menggunakan 5W+1H, siswa harus benar-benar memahami soal pada LKS dan isi artikel yang sesuai dengan soal kelainan sistem sirkulasi yang mereka dapatkan. Pada kenyataannya siswa kelas eksperimen kurang memahami serta menganalisis dengan betul soal kelainan sistem sirkulasi yang terdapat pada soal LKS, sehingga pada saat mengerjakan soal *post-tes* yang terdapat soal menganalisis, jawaban siswa di lembar *post-tes* kurang mendalam, sedangkan jika dilihat dari sumber belajar berupa artikel yang digunakan pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen terkait kelainan sistem sirkulasi, artikel tersebut sudah kontekstual karna membahas kelainan yang sering muncul di kehidupan sehari-hari seperti artikel jantung coroner, varises, hemofili, dan kanker darah.

Meskipun sebelumnya sudah sering digunakan model PBL namun pada pelaksanaannya permasalahan yang diangkat oleh guru sebelumnya, tidak bersifat kontekstual. Akibatnya siswa masih belum terlatih dalam menganalisis suatu permasalahan yang bersifat kontekstual. Begitupun dengan kelas kontrol pada saat menganalisis permasalahan kelainan system sirkulasi siswa kelas kontrol kurang memahami, hal ini karena kurangnya konsentrasi dalam proses pembelajaran, serta masih terdapat siswa yang mengobrol pada saat proses pembelajaran.

Indikator terendah selanjutnya yaitu indikator (menjelaskan proses pembekuan darah) baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 48,15% untuk kelas kontrol dan 69,85% untuk kelas eksperimen. Pada saat proses diskusi tepatnya pada lembar kerja siswa kelompok 3, disajikan sebuah bagan tentang proses pembekuan darah yang mengharuskan siswa melengkapi proses yang terjadi serta menjelaskan prosesnya kedalam bentuk tulisan, kemudian kelompok 3 mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, dan kelompok yang lain memperhatikan, namun pada saat kelompok 3 presentasi, kelas kontrol maupun kelas eksperimen kurang memperhatikan dengan baik penjelasan proses pembekuan darah, sehingga pada saat mengerjakan *post-test* yang berisis soal proses pembekuan darah tersebut siswa belum sepenuhnya dapat menjejelaskan dan menginterpretasikan bentuk bagan kedalam bentuk tulisan (paragraph).

Jika dilihat dari nilai rata-rata dan semua indikator pembelajaran, hasil belajar kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol, hal ini dikarenakan kelas eksperimen menggunakan model PBL berbantuan jurnal ilmiah, sementara kelas kontrol hanya menggunakan metode saintifik. Perbedaan terlihat jelas pada saat proses pembelajaran, kelas eksperimen lebih terstruktur dan terarah, karena adanya langkah-langkah pembelajaran yang tertuang dalam model PBL. Kelas kontrol cenderung pasif sedangkan kelas eksperimen cenderung aktif pada saat proses pembelajaran. Menurut Supiandi & Julung (2016) pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model PBL menjadikan siswa lebih aktif dalam memahami konsep dan prinsip dari suatu materi, karena pembelajarannya berupa pemecahan masalah kepada siswa, sehingga dapat melatih siswa dalam melakukan kebiasaan memecahkan masalah yang akan berpengaruh kepada kemampuan tingkat tinggi siswa. Kemampuan yang dimaksud misalnya membiasakan siswa untuk berpikir kreatif dan kritis dengan mengeksplorasi dan mengemukakan ide-ide, serta mengidentifikasi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Selain itu terdapat faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor dalam diri siswa itu sendiri, faktor dalam diri siswa seperti keinginan untuk belajar, motivasi serta konsentrasi, untuk kelas eksperimen rata-rata siswa memiliki konsentrasi yang bagus, hal ini bisa terlihat pada lembar keterlaksanaan pembelajaran. Sejalan dengan itu Christina dan Kristin (2016) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa salah satunya terdapat dalam diri siswa yaitu kemampuan dan keinginan yang dimiliki siswa untuk belajar.

Penggunaan artikel ilmiah dalam proses pembelajaran membantu keberhasilan dalam hasil belajar siswa, dikarenakan jurnal ilmiah berisi bacaan yang berkualitas serta sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari, dengan begitu siswa lebih cepat memahami materi dengan baik. Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan Pratama (2017) apabila artikel ilmiah digunakan dalam proses pembelajaran disamping mendapatkan bacaan yang berkualitas, mereka mampu mengikuti perkembangan keilmuan mengenai subjek yang sedang dipelajari.

Maka dengan digunakannya artikel ilmiah siswa sekaligus belajar mengenai data dan metode yang digunakan dalam artikel ilmiah sehingga secara tidak langsung mereka sudah dikenalkan dengan metodologi penelitian. Standar ruang lingkup Sekolah Menengah Atas (SMA) menuntut siswa agar mampu dalam membuat karya tulis ilmiah minimalnya yaitu makalah, didalam makalah terdapat metodologi penelitian, dengan pembelajaran menggunakan artikel ilmiah siswa bisa mengenal metodologi penelitian. Selain itu artikel ilmiah mempunyai keunggulan dibanding buku teks dari segi waktu publikasi, kebaruan konsep, proses review, dan inspirasi penulisan. Artikel ilmiah digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dari permasalahan yang diberikan oleh guru pada lembar kerja siswa, sehingga siswa dapat menambah pengetahuan lebih yang tidak bisa didapatkan di buku paket atau LKS mereka.

Model *problem based learning* berbantuan jurnal ilmiah memberikan siswa pengalaman belajar yang langsung dihadapkan pada permasalahan kontekstual, sehingga materi pembelajaran lebih cepat untuk di pahami. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sunarno (2012) menyatakan bahwa pembelajaran biologi dengan model PBL dapat memberikan hasil belajar yang baik. Diperkuat lagi dengan pernyataan Eli (2016) bahwa PBL salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan kognitif, karena di dalam PBL peserta didik dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkan melalui bimbingan guru. Hasil yang diperoleh tersebut berkaitan erat dengan kegiatan pembelajaran yang diterapkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen dalam kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif kelas kontrol maupun kelas eksperimen memperoleh kategori baik dengan nilai rata-rata 62,08 untuk kelas kontrol dan 79,02 untuk kelas eksperimen.. Berdasarkan data analisis statistik diperoleh bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdistribusi normal dan tidak homogen maka pengujian hipotesis menggunakan Mann Witney sehingga diperoleh hasil model *Problem based learning* berbantuan jurnal ilmiah berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa, hal ini terlihat dari hasil uji Mann Witney yang memperoleh Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., A.K. Jayadinata & I, Atun. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah* 1 (1):874
- Anderson, W. L. & D. R. Krathwohl. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Assesment Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom. Terj. Dari A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom taxonomy of education objectives*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta: xxx + 434 hlm.
- Asrul., Ananda, R & Rosnita. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Cipta Pustaka Media, Bandung: ix + 152 hlm

- Aviana, R. & F. Hidayah. (2015). Pengaruh Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Terhadap Daya Pemahaman Materi Pada Pembelajaran Kimia Di SMA 2 Batang. *Jurnal Pendidikan Sains* **3** (1): 30-33
- Christina, L.V & Kristin. F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Inverstigation (GI) dan Cooperative Integrated Reading and Compisition (CIRC) dalam Meningkatkan Kreativitas Berfikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 4.Salatiga: *Jurnal Scholaria*. 6 (**3**): 223
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Gava Media, Yogyakarta
- Eli, R. N. (2016). Analisis Kemampuan Peserta didik Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Penjernihan Air. *BIOSFER, J. Bio & Pend.Bio* **1** (1) : 17
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Perdana Publishing, Medan: 32 hlm.
- Lasa. H. S. 2009. *Kamus Kepustakawanan Indonesia*. Yogyakarta: Book Publisher
- Lestari, K.E., & M.R. Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama, Bandung: xv + 366 hlm.
- Majid, A. & C. Rochman. *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung: vi+231 hlm
- Nafiah, Y. N. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi* **4** (1): 130
- Nuraini, F. (2015). Penggunaan Model Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SD. E-jurnal mitra pendidikan. **1** (4): 20
- Priyatno, D. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. ANDI, Yogyakarta: vii + 219 hlm. (halaman 26-27)
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta, Bandung : X+244 hlm. (halaman 23-25)
- Sockalingam, N. & Schmidt, H. G. 2011. Characteristics of Problems for Problem-Based Learning: The Students Perspective. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. **5**(1): 5-33.