

Paper JPPD 2

by Zaenal Abidin

Submission date: 23-Apr-2020 01:12AM (UTC+0700)

Submission ID: 1304745398

File name: JPPD_2.docx (444.82K)

Word count: 5356

Character count: 35143

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH, PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK LITERASI DAN PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Zaenal Abidin

⁴ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
email: za825@ums.ac.id

³ This research is motivated by the low ability of students' mathematical connections. That is because students have not been facilitated to develop mathematical connection skills properly. Mathematics learning can develop connection skills because mathematics learning has systematic learning concepts, and there is also a linkage to each concept, it will have an impact on an attitude and ³ way of thinking that is logical, systematic, and very rational. Therefore, the teacher must be able to choose a learning model that can facilitate mathematical connection skills. The learning model recommended by Kurikulum 2013 and can facilitate students is problem-based learning, literacy project-based learning and inquiry learning. The purpose of this study is to determine the effectiveness of increasing the ability of students' mathematical connections that obtain problem-based learning, project-based learning literacy and incur learning. This research is in the form of a quasi-experimental design of The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design. Based on the results of the study by looking at the effectiveness criteria that include n-gain, KKM and mastery learning, several conclusions can be drawn regarding the effectiveness of learning. Problem-based learning is the most effective model in facilitating mathematical connection abilities. That is because problem-based learning can present problems in a learning context that requires higher-order thinking. Whereas literacy-based project learning is very effective in facilitating connection skills. This is because literacy-based learning can bring contextual material to the literacy work created.

Keywords : Connection Mathematics, Problem based learning, Project literation based learning, Inquiri, Elementary School

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 saat ini menuntut setiap individu untuk mampu berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, serta mampu untuk melakukan interaksi sosial dengan baik. Trilling dan Fadel (2009) menyatakan bahwa pendidikan di ²⁴ abad ke-21 menekankan pada empat kompetensi belajar yang harus dikuasai oleh siswa, yaitu kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi, dan kemampuan berkomunikasi.

Berbanding⁴ terbalik dengan tuntutan kompetensi pada abad ke-21, kompetensi siswa-siswa Indonesia masih sangat buruk. Hal ini dapat dilihat pada hasil *Trends in International Mathematic and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 masih berada di posisi ke 62 dari 65 negara yang mengikuti (IEA's Team, 2015). Hal tersebut menunjukkan bahwa anak-anak di Indonesia yang berada di Sekolah Dasar masih kurang dalam kemampuan Matematika. Hal tersebut sejalan dengan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) dari tahun ke tahun, Pada tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang ikut berpartisipasi tes tersebut. Pada tahun 2014 Indonesia berada pada peringkat ke-63 dari 64 negara yang mengikuti, dan pada tahun 2016 Indonesia masih berada pada peringkat 3 terakhir atau ke-62 dari 64 negara yang ikut berpartisipasi (OECD, 2016).

Hasil TIMSS dan PISA di atas, menunjukkan bahwa anak-anak di Indonesia masih sangat rendah dalam kemampuan membaca pemahaman dalam bidang sains dan matematika, serta kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan dasar anak-anak tersebut kurang terfasilitasi dengan baik, terutama dalam pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut menjadi penting karena koneksi dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis yang menjadi tuntutan dari abad ke-21 (Trilling and Fadel 2009) dan koneksi dapat mengembangkan pembelajaran secara bermakna dan kontekstual (Abidin, 2017). Permasalahan tersebut diduga terjadi dikarenakan siswa lebih sering mengerjakan soal-soal rutin yang hanya melatih ingatan mereka (Abidin, 2016). Selain itu, siswa tidak diberikan kesempatan untuk mencari dan menemukan pengetahuannya sendiri dan mengaitkannya dengan keadaan kehidupan nyata, sehingga kemampuan koneksi matematis siswa belum terfasilitasi dengan maksimal.

Berdasarkan studi terbatas yang dilakukan peneliti di salah satu Sekolah Dasar menyatakan bahwa pembelajaran matematika sangat susah untuk dihubungkan dengan materi matematika lainnya ataupun materi mata pelajaran lain. Hal ini dikarenakan Guru merasa belum terbiasa untuk membelajarkan matematika seperti itu. Sedangkan, sebagaimana yang kita ketahui tuntutan dari Kurikulum

2013 yaitu adanya keterhubungan antara satu mata pelajaran dengan yang lain ataupun satu materi dengan materi lain yang dikenal dengan *Thematic Integrated* (Kemendikbud, 2013). Selain itu, masalah lainnya yaitu siswa merasa bingung ketika pembelajaran terlihat seperti tidak ada pemisahan. Hal ini disebabkan karena siswa belum terfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan koneksi mereka, khususnya dalam hal ini kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, pada Kurikulum 2013 edisi revisi 2016 mata pelajaran matematika tidak lagi menjadi satu kesatuan dalam pembelajaran tematik (Kemendikbud, 2016). Hal ini menyebabkan semakin sedikit peluang anak-anak untuk belajar matematika secara holistik dengan pelajaran lainnya, sehingga anak-anak kurang terfasilitasi kemampuan koneksinya dengan baik.

Berkaitan dengan revisi Kurikulum 2013, pada edisi revisi penyajian materi dimulai dari konsep suatu materi bukan dari suatu permasalahan (Kemendikbud, 2016). Sehingga hal ini menyebabkan kurang terfasilitasinya kemampuan koneksi matematis siswa. Siswa tidak diberikan konteks atau permasalahan yang berguna untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menduga, berpikir logis dan menyimpulkan informasi. Konteks kehidupan sehari-hari menjadi hal yang penting dalam mengembangkan kemampuan, siswa akan berpikir secara induktif dan deduktif yang melatih berpikir logis ketika anak-anak dihadapkan dengan suatu permasalahan (Mahdiansyah dan Rahmawati, 2014). Sehingga dengan adanya revisi Kurikulum ini, menyebabkan kurang terfasilitasinya kemampuan koneksi siswa dengan baik.

Pembelajaran matematika dapat mengembangkan sikap-sikap dan cara berpikir yang menjadi tuntutan dari perkembangan ilmu pengetahuan di abad ke-21. Karena pembelajaran matematika mempunyai konsep pembelajaran yang sistematis. Sehingga dalam pembelajaran matematika akan dituntut sebuah keteraturan dalam setiap konsepnya, dan terdapat pula keterkaitan pada setiap konsepnya yang tidak dapat dipisahkan (Hiebert et al, 2003). Hal tersebut akan berdampak pada sebuah sikap dan cara berpikir seseorang yang logis, sistematis, dan sangat rasional.

Sejalan dengan uraian tersebut, dalam ¹² *National Council Teacher of Mathematics* (NCTM, 2012) disebutkan bahwa terdapat lima standar kemampuan dasar matematika yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proofing*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Hal tersebut sangat sesuai dengan pendapat Triling & Fadel (2009, hlm. 48) yang menjelaskan bahwa keterampilan di abad ke-21 adalah keterampilan belajar berinovasi dan menyelesaikan masalah secara kontekstual.

Berkaitan dengan kompetensi matematika yang sudah ditentukan, siswa sekolah dasar seharusnya memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik agar penguasaan konsep matematis antara satu materi dengan materi lainnya sangat baik, bisa memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika, dan dapat menghargai matematika dalam konteks kehidupan nyata. Selain itu, sebuah pembelajaran hendaklah menghantarkan informasi yang diterima siswa ke dalam *long time memory* agar siswa tidak akan pernah lupa hal-hal yang sudah diajarkan. Karena pembelajaran yang baik adalah pembelajaran bermakna yang dapat selalu diingat oleh siswanya sampai kapanpun. Penjelasan tersebut sesuai dengan penjelasan dari teori pembelajaran Ausubel yaitu kegiatan belajar haruslah bermakna dalam artian siswa memahami konsep atau materi dengan mengaitkan informasi atau materi pelajaran pada struktur kognitif yang telah dimilikinya (Suwangsih & Tiurlina, 2006).

Sejalan dengan pernyataan di atas, terdapat dua tipe umum koneksi matematis menurut NCTM (2000), yaitu *Modeling Connections* dan *Mathematical Connections*. *Modeling Connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang ada di dunia nyata dengan sebuah representasi dari media / pemodelan, sedangkan *Mathematical Connections* adalah hubungan antara materi matematika dengan materi matematika lainnya atau dengan materi mata pelajaran lain.

Untuk mengatasi masalah tersebut, sudah jelas bahwasanya pembelajaran harus terdapat media representatif yang dapat menghubungkan antara pengetahuan siswa di keadaan nyata dan materi pembelajaran. Selain itu harus adanya model yang sekiranya dapat mengembangkan pengetahuan lama dan baru siswa serta

memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa. Agar terpenuhinya semua kompetensi, seorang guru seharusnya dapat menjadi fasilitator dan mediator dalam pemenuhan kebutuhan siswa terkait kompetensi abad ke-21. Oleh karena itu, guru harus bisa memilih model pembelajaran yang tepat untuk memenuhi kompetensinya.

Pada proses pembelajaran, guru memegang peranan penting dalam memfasilitasi siswa. Pengajaran yang digunakan guru tidak terlepas dari model pembelajaran yang ia gunakan. Model pembelajaran merupakan suatu rencana yang digunakan untuk membentuk kurikulum, membuat materi pembelajaran, dan menjadi pedoman pembelajaran (Joyce, Weil, & Calhoun, 2009). Lebih lanjut lagi model dijabarkan menjadi sebuah kesatuan luas dari sistem pembelajaran yang mengandung dasar filosofis khusus atau teori pembelajaran dengan metode pedagogik (Bhargava, 2016). Jadi model pembelajaran merupakan kerangka konsep yang digunakan dalam suatu pembelajaran.

Seiring berkembangnya pembelajaran di abad ke-21, model pembelajaran yang dipakai oleh guru pun mengalami perkembangan. Dalam menjembatani kompetensi yang harus dikuasai siswa, guru dituntut untuk memakai model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Kesuksesan siswa dalam pembelajaran tidak hanya diukur dari seberapa ingat mereka pada materi yang diberikan oleh guru, melainkan seberapa paham siswa pada konsep yang telah diberikan oleh guru. Terdapat perbedaan yang signifikan antara mengingat dan memahami. Dalam taksonomi Bloom yang dikenal dengan *Taxonomy of Learning* (Trilling & Fadel, 2009), mengingat berada dalam fase C1, yaitu kemampuan dasar pada ranah kognitif. Sedangkan memahami berada pada fase C2, yang merupakan tahapan lebih tinggi dari mengingat. Untuk membuat siswa dapat memahami konsep yang diberikan oleh guru, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mendukung hal tersebut.

Para ahli konstruktivisme berpandangan bahwa pembelajaran yang bermakna merupakan pembelajaran yang dapat membuat siswa menemukan konsep sendiri, hal ini sesuai dengan pendapat Glaserfeld dan Matthews (dalam Siregar dan Nara, 2010). Peran guru adalah fasilitator dalam proses penemuan konsep tersebut.

Konsep merupakan alat yang digunakan manusia untuk mengorganisasikan kesan-kesan yang tak terbatas dengan menggunakan indera (Swidler, 2014). Saat siswa sudah dapat membangun konsep sendiri, maka materi ajar yang diberikan akan dipahami oleh siswa. Beberapa model pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk membangun konsep sendiri dan dianjurkan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 adalah Model PJBL-Literasi dan Model *Problem Based Learning*.

Penelitian tentang model literasi yang terintegrasi dengan matematika sudah pernah dilakukan oleh Shyyan (2008). Shyyan (2008) menjelaskan bahwa membaca yang diintegrasikan dengan matematika telah mampu mengembangkan kemampuan guru dalam menghasilkan sejumlah strategi pembelajaran dan sekaligus meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai konsep matematika. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Shyyan, Olge et al (2007) menjelaskan bahwa pembelajaran PJBL-Literasi senantiasa dapat menghubungkan materi yang dipelajari dengan yang telah diketahui oleh siswa dan pembelajaran PJBL-Literasi senantiasa menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata dan isu-isu kontemporer.

Model *Problem Based Learning* membantu siswa dalam membiasakan untuk berpikir secara induktif (Julie Johnson, 1992). Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah model yang siap digunakan dan sangat cocok untuk semua jenjang pendidikan, hal ini dapat dibuktikan dari beberapa penelitian tentang model ini salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Etherington (2011) menjelaskan pembelajaran dengan *Problem Based Learning* anak-anak bisa memahami suatu masalah dan mencari solusi untuk masalahnya sehingga anak-anak bisa belajar secara bermakna. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Firdaus, Wahyudin, Herman (2017) yang menjelaskan bahwa pembelajaran dengan *Problem Based Learning* dapat membuat anak menghubungkan pengetahuan siswa dan konteks kehidupan sehari-hari dengan baik.

Selain penelitian tersebut, masih banyak penelitian yang dilakukan terkait Model *Problem Based Learning* di berbagai jenjang pendidikan. Dalam Model *Problem Based Learning*, pembelajaran difokuskan pada suatu materi yang memiliki konsep utama, sehingga ketika mengevaluasi akan sangat mudah, karena

terfokus pada materi konsep yang sedang dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bargava R (2016) menjelaskan bahwa :

“...It helps to clarify ideas and to introduce aspects of content. Achievement level of the students in social sciences taught through Problem Based Learning model was found to be higher than the achievement level of students taught through traditional method” (Bhargava, 2016)

Pembelajaran yang biasa diimplementasikan di Sekolah atau Konvensional merupakan salah satu model yang harus dilihat efektivitasnya dalam penelitian ini. Dalam kurikulum 2013, pembelajaran yang dimaksud ialah pembelajaran dengan pendekatan Saintifik. Hal itu dikarenakan dalam penelitian eksperimen kelas kontrol merupakan salah satu komponen penting agar tidak terjadinya bias dalam pengambilan keputusan dan kesimpulan dalam sebuah penelitian (Creswell, 2012).

Dari semua uraian diatas, belum terdapat penelitian yang memfokuskan terhadap Pembelajaran Model PJBL-Literasi dan Model *Problem Based Learning* di Sekolah Dasar pada mata pelajaran Matematika yang terfokus pada kemampuan koneksi matematis. Sehingga dalam penelitian ini akan meneliti tentang Efektivitas Model pembelajaran PJBL-Literasi dan Model *Problem Based Learning* dan Inkuiri dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen ini melibatkan tiga kelompok sampel, satu kelompok sebagai kelompok kontrol dan dua kelompok sebagai kelompok eksperimen.

Menurut Creswell (2015) metode penelitian true eksperimen terdiri 4 jenis desain yang semuanya memiliki kekuatan dan kelebihan. Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah desain yang memiliki rancangan **The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design**. Sebelum *Pretest* diberikan, terlebih dahulu dilakukan Random terhadap sample yang akan diteliti, setelah itu dilakukan *pretest* diawal sebelum pembelajaran sedangkan *posttest* diberikan diakhir setelah semua pembelajaran.

Diagram untuk **The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design**:

R	O	X ₁	O
R	O	X ₂	O
R	O	X ₃	O

Keterangan:

O : *Pretest = Posttest* (tes kemampuan koneksi matematis)

X₁ : Perlakuan pembelajaran menggunakan PjBL-Literasi

X₂ : Perlakuan pembelajaran menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah

X₃ : Perlakuan pembelajaran menggunakan Pembelajaran Inkuiri

Populasi merupakan sebuah kumpulan dari keseluruhan pengukuran, objek, ataupun individu yang akan dijadikan suatu fokus utama dalam sebuah penelitian. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas V Sekolah Dasar pada semester genap tahun ajaran pendidikan 2017/2018 di wilayah Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung.

Teknik analisis yang dilakukan dalam penelitian terdapat beberapa analisis data yang disesuaikan dengan rumusan masalah dan hipotesisnya. Secara lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Analisis Data

No.	Rumusan Masalah	Analisis Data	Penjelasan
1	Manakah yang paling efektif peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh Pembelajaran berbasis masalah, Pembelajaran berbasis proyek literasi atau Pembelajaran Inkuiri?	Uji ANOVA Satu arah (Uji Analisis of Variance) pada N-Gain Skor Koneksi Matematis pada semua Model Pembelajaran.	Uji Prasyarat yang dilakukan yaitu Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat diketahui melalui analisis data menggunakan uji gain, yaitu dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest*. Pada tahap ini akan dilihat perubahan atau peningkatan kemampuan koneksi matematis setiap siswa pada tiap kelas. Adapun data gain dari setiap kelas dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Nilai *Gain* Koneksi

<i>Descriptive Statistics</i>						
Skor Pretest	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Kelas 1	24	57,1	100	1766	73,58	14,14
Kelas 2	24	64,3	100	1897	79,05	11,53
Kelas 3	24	53,3	100	1746	72,73	14,91

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan siswa kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol tidak berbeda jauh yaitu berada pada skor 70-an. Hal ini dapat dilihat dari perolehan rata-rata skor *gain* kelas eksperimen 1 sebesar 73,58, kelas eksperimen 2 sebesar 79,05 dan rata-rata skor kelas kontrol 72,73. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa rata-rata skor *gain* kelas eksperimen 2 sedikit lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor *gain* kelas eksperimen 1 dan kontrol. Namun, secara keseluruhan ketiga kelas penelitian memiliki peningkatan kemampuan koneksi matematis yang sama.

Uji normalitas terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan untuk mengetahui bahwa beberapa sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang sama sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal.

Tabel 3. Normalitas Distribusi *Gain* Koneksi

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	Keputusan	Keterangan
	<i>Sig.</i>		
Kelas 1	.014	H ₀ ditolak	Data berdistribusi tidak normal
Kelas 2	.024	H ₀ ditolak	Data berdistribusi tidak normal
Kelas 3	.045	H ₀ ditolak	Data berdistribusi tidak normal

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa hasil *output* uji normalitas varians menunjukkan signifikansi data skor *gain* untuk kelas 1 adalah 0,014, kelas 2 adalah 0,024, dan kelas 3 adalah 0,045. Karena nilai signifikansi ketiga kelompok kurang dari 0,05, maka H₀ ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor *gain* untuk siswa kelas 1, kelas 2 dan kelas 3 bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dikarenakan ketiga kelas berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan Uji Kruskal Wallis. Uji ini merupakan uji non

parametrik yang digunakan sebagai uji alternatif One Way ANOVA ketika syaratnya tidak terpenuhi

Tabel 4. Hasil Uji Kruskal Wallis *Gain* Koneksi

	Sig.	Keputusan	Keterangan
Between Group	0,069	H ₀ diterima	Tidak terdapat perbedaan kemampuan

Berdasarkan Tabel 4. di atas, terlihat bahwa signifikansi hasil uji Kruskal Wallis yaitu ¹ lebih besar dari 0,05 ($0,069 > 0,05$), maka H₀ diterima. Hal ini dapat diasumsikan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis ketiga kelompok tidak berbeda secara signifikan, artinya kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol memiliki peningkatan kemampuan koneksi yang sama setelah ketiga kelas tersebut mendapat perlakuan yang ⁵ berbeda.

Dari semua uraian diatas, dapat ditarik sebuah benang merah bahwasanya tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa antara kelompok siswa eksperimen 1 yang menggunakan pembelajaran Model PJBL-Literasi, eksperimen 2 yang menggunakan pembelajaran Model PBL dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran inkuiri. Selain itu, tidak ada model yang lebih baik ataupun lebih unggul dalam memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Namun untuk memperjelas hal tersebut, maka akan dilakukan Uji Non parametrik (Mann-Whitney) untuk melihat perbandingan antara satu model dengan model lainnya.

Tabel 5. Hasil Uji Mann Whitney *Gain* Koneksi

	Sig. (2 tailed)	Sig. (1 tailed)	Keputusan	Keterangan
PBL – PJBL	0.058	0.029	H ₀ ditolak	Peningkatan kemampuan koneksi PBL lebih baik daripada PJBL
PBL – Inkuiri	0.039	0.019	H ₀ ditolak	Peningkatan kemampuan koneksi PBL lebih baik daripada Inkuiri
PJBL - Inkuiri	0.686	0.343	H ₀ diterima	Peningkatan kemampuan koneksi PJBL tidak lebih baik daripada Inkuiri

Dari Tabel 5 di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa kelas dengan pembelajaran menggunakan Model PBL lebih baik daripada kelas PJBL-Literasi

dan inkuiri. Namun, Kelas dengan pembelajaran menggunakan Model PJBL-Literasi tidak lebih baik dari kelas inkuiri walaupun secara rata-rata kelas dengan PJBL-Literasi lebih besar dibandingkan dengan kelas inkuiri.

Dalam penentuan efektivitas, ada tiga hal yang dilihat yaitu skor rata-rata di atas KKM, rata-rata gain, dan ketuntasan belajar. Dari hal tersebut maka akan ditentukan keefektifan setiap pembelajaran terhadap kemampuan koneksi sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran berbasis masalah memiliki skor rata-rata 89, gain 79 dan ketuntasan belajar 100%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran berbasis masalah sangat efektif, karena skor rata-rata lebih dari KKM ($89 > 70$), gain dalam kategori tinggi dan ketuntasan belajar maksimum.
- 2) Pembelajaran berbasis proyek literasi memiliki skor rata-rata 86, gain 73 dan ketuntasan belajar 100%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran berbasis proyek literasi sangat efektif, karena skor rata-rata lebih dari KKM ($86 > 70$), gain dalam kategori tinggi dan ketuntasan belajar maksimum.
- 3) Pembelajaran inkuiri memiliki skor rata-rata 84, gain 72 dan ketuntasan belajar 88%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri sudah efektif, karena skor rata-rata lebih dari KKM ($84 > 70$), gain dalam kategori tinggi dan ketuntasan belajar lebih dari 80%.

Dari hasil pengujian hipotesis secara statistik, hipotesis yang diajukan secara empirik pada penelitian ini ditolak yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PJBL-literasi, PBL dengan Inkuiri. Selain itu, tidak dapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan koneksi matematis diantara siswa yang memperoleh pembelajaran PJBL-literasi, PBL dengan Inkuiri. Namun, model PBL merupakan model yang paling baik dan paling efektif dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen terdapat perbedaan dengan kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas

kontrol, hal ini disebabkan karena pada kedua kelas eksperimen proses pembelajaran selalu menekankan pada keterhubungan materi matematika dengan materi matematika lainnya, materi matematika dengan materi mata pelajaran lain, dan materi matematika dengan kehidupan nyata. Proses pembelajaran tersebut berdampak pada pola pemikiran siswa yang selalu berusaha untuk melihat keterkaitan materi matematika dengan segala aspek sehingga kemampuan koneksi matematis siswa dapat menjadi lebih baik dikarenakan pembiasaan pada proses pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan pada kelas kontrol proses pembelajaran dilakukan dengan tujuan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan dari hasil pengamatannya yang terfokus pada materi matematika tanpa diberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan materi matematika dengan aspek lain. Hal ini mengakibatkan siswa pada kelas kontrol tidak terbiasa dengan adanya sebuah keterkaitan antara materi matematika dengan aspek lain yang seyogyanya harus dibiasakan dan diperlihatkan. Hal tersebut sangat sesuai dengan pendapat Eggen P, dan Kauchak D (2012) yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang bagus bukan hanya membangun pengetahuan siswa namun harus sangat bermakna dan selalu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, rata-rata skor *pretest* kelompok eksperimen 2 diperoleh sebesar 12,29. Setelah siswa mendapat perlakuan melalui pembelajaran Model PBL, kemampuan koneksi matematis siswa mengalami peningkatan secara signifikan. Hal ini dapat dilihat dari tingginya perolehan rata-rata skor *posttest* siswa yaitu sebesar 21,33. Terdapat margin skor 9,02. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Model PBL mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan. Hal tersebut dikarenakan Model PBL memberikan masalah sehari-hari sebagai konteks pembelajaran. Hal tersebut sangat sesuai dengan hasil penelitian dari Bilgin I, Senocak E, dan Sozbilir M (2009) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan Model PBL dapat membuat siswa lebih berpikir secara mendalam dan belajar menjadi sangat bermakna.

Hal ini sesuai dengan teori belajar sosial yang dikemukakan oleh Glaserfeld dan Matthews (dalam Siregar dan Nara, 2010 hlm.39) mengemukakan bahwa

“Pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan hasil konstruksi (bentukan) orang itu sendiri”. Lebih lanjut Piaget (dalam Siregar dan Nara, 2010 hlm.39) mengemukakan bahwa “Pengetahuan merupakan ciptaan manusia yang dikonstruksikan dari pengalamannya, proses pembentukan berjalan terus menerus dan setiap kali terjadi rekonstruksi karena adanya pemahaman yang baru”.. Pembelajaran Model PBL mampu melatih kematangan berpikir siswa melalui empat tahap pembelajaran. Dengan *setting cooperative*, menjadikan setiap siswa memiliki tanggung jawab yang sama untuk memahami setiap pembelajaran yang dilakukan oleh kelompoknya.. Setiap tahap pada Model PBL sangat mempengaruhi kematangan berpikir yang diperoleh siswa untuk mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Dari hasil pengamatan selama pemberian *treatment* yang dilakukan, ada beberapa hal yang mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan Model PBL dan siswa yang memperoleh pembelajaran berbeda. Diantaranya adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, pada kelas eksperimen 2 ini aktivitas siswa cenderung sangat menyenangkan dan siswa sangat aktif dalam proses *share and discuss*. Hal tersebut sangat sesuai dengan hasil penelitian Etherington MB (2011) yang menjelaskan bahwa dalam pembelajaran PBL dapat sangat meningkatkan motivasi siswa belajar karena adanya kegiatan diskusi yang menyenangkan. Diskusi pada pembelajaran dengan Model PBL ini sangat interaktif dan komunikatif dikarenakan semua siswa dituntut untuk aktif dan fokus pada permasalahan yang didiskusikan.

Pada proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan Model PBL, nuansa pembelajaran yang dilakukan tidak terkesan kaku dan terfokus pada materi matematika dengan tetap tidak mengesampingkan esensi dari muatan materi matematika. Sehingga ketika proses pembelajaran, siswa tidak merasakan bahwa mereka sedang belajar materi matematika tetapi mereka belajar materi yang memuat matematika dan aspek lainnya yang memperlihatkan bahwa materi matematika mempunyai keluesan yang sangat universal dan memahami kebermanfaatannya matematika untuk kehidupan. Berbanding terbalik dengan hal

tersebut, siswa pada kelas kontrol merasa bahwa matematika merupakan materi terfokus yang sehingga tidak perlu melihat aspek lainnya. Hal tersebut sangat sesuai dengan hasil penelitian dari Graaff ED, dan Kolmos A (2003) yang menjelaskan bahwa pembelajaran dengan Model PBL membuat anak tertantang untuk menyelesaikan masalah tanpa merasakan mereka sedang belajar.

Sejalan dengan Model PBL, Model PJBL-Literasi pun memberikan pengaruh yang baik di dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Pada pembelajaran ini siswa sangat senang dan aktif dalam pembelajaran yang membuat kemampuan mereka meningkat dengan signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata awal siswa yang hanya memperoleh rata-rata 12,37, namun pada hasil tes akhir mereka memperoleh nilai 20,67. Terdapat margin skor 8,3. Hanya berbeda sedikit dengan Model PBL yang mempunyai margin skor *pretest-posttest* 9,02. Hal ini membuktikan bahwa model PJBL-literasi pun dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan. Hal ini sangat sesuai dengan hasil penelitian Tai CH, Leou S, Hung JF (2014) yang menjelaskan bahwa literasi sangat penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan hal tersebut dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa dalam menguasai konsep materi matematika.

Selain itu, pada model pembelajaran dengan Model PJBL-literasi siswa sangat senang dikarenakan siswa mempunyai proyek yang harus dikerjakan. Siswa belajar dengan mengaitkan materi matematika dengan kehidupan nyata, mengaitkan konsep matematika dengan konsep pelajaran lain dengan adanya kegiatan membuat proyek literasi. Pada proyek ini siswa dituntut untuk mengoneksikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan konsep pelajaran lain. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kegiatan Proyek pada Proses Pembelajaran PJBL-Literasi

Pada pembelajaran dengan Model PJBL-Literasi siswa sangat difasilitasi dalam kemampuan koneksi matematis. Hal tersebut terlihat dari kegiatan-kegiatan yang selalu adanya tuntutan untuk kemampuan koneksi dalam setiap tahap pembelajaran PJBL-Literasi. Hal tersebut sangat sesuai dengan penelitian Levenberg I (2015) yang menjelaskan bahwa kegiatan literasi dapat meningkatkan kepekaan siswa terhadap konteks sekitar dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

⁵ Dari semua uraian di atas dapat ditarik benang merah bahwasanya pembelajaran Model PBL merupakan model yang paling baik diantara model lainnya dalam memfasilitasi kemampuan koneksi matematis. Selain itu, model PJBL-Literasi lebih baik dibanding model inkuiri, walaupun secara uji non parametrik *mann whitney* menunjukkan tidak lebih baik, namun jika dilihat dari rata-rata kelas PJBL literasi yang lebih tinggi dibandingkan kelas inkuiri.

Selain itu jika dilihat dari kriteria efektivitas, Pembelajaran berbasis masalah memiliki skor rata-rata 89, gain 79 dan ketuntasan belajar 100%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran berbasis masalah sangat efektif, karena skor rata-rata lebih dari KKM ($89 > 70$), gain dalam kategori tinggi dan ketuntasan belajar maksimum. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil belajar siswa seperti pada Gambar 2 di bawah ini.

1. Dandung mempunyai kolam berbentuk balok dengan panjang 6 meter, lebar 4 meter dan tinggi 2 meter. Jika kolam tersebut akan diisi air sampai penuh dengan debit 800 liter/ menit. Berapa lamakah waktu yang dibutuhkan untuk mengisi kolam tersebut sampai penuh? (1 liter = 1 dm³)

$$\begin{aligned}
 V_{\text{kolam}} &= 2 \times 6 \times 4 \\
 &= 48 \text{ m}^3 \\
 &= 48000 \text{ dm}^3 \\
 &= \frac{48000}{800} \\
 &= 60 \text{ menit / 1 jam}
 \end{aligned}$$

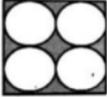
Gambar 2. Hasil kerja siswa PBL

Pada Gambar 2 di atas, kita dapat melihat bahwa siswa pada kelas yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah sudah sangat bisa dalam mengkoneksikan pembelajaran matematika dengan materi lainnya. Selain itu, siswa dapat membaca informasi dengan baik, hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai terfasilitasi dalam membaca pemahaman. Dengan adanya perpaduan kemampuan ini, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran berbasis masalah dapat memfasilitasi kemampuan koneksi yang diintegrasikan dengan kemampuan lainnya. Sehingga sudah jelas, bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model yang sangat efektif dalam memfasilitasi kemampuan koneksi matematis.

Pembelajaran berbasis proyek literasi memiliki skor rata-rata 86, gain 73 dan ketuntasan belajar 100%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran berbasis proyek literasi sangat efektif, karena skor rata-rata lebih dari KKM (86 > 70), gain dalam kategori tinggi dan ketuntasan belajar maksimum.. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil belajar siswa pada Gambar 4.12 di bawah ini.

5. Perhatikan gambar di bawah ini!

Tentukan luas daerah yang diarsir, jika jari-jari masing-masing lingkaran dalam bujur sangkar tersebut adalah 7 cm!



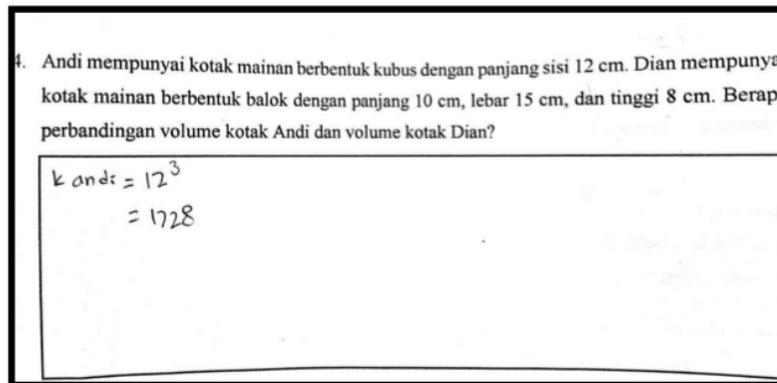
$S \text{ Persegi} = 7 \times 4$
 $= 28$
 $L \text{ (4) lingkaran} = 4 \times \frac{1}{2} \times 7^2 \times \frac{22}{7}$
 $= 154 \text{ cm}^2$
 $L \text{ Persegi} = 28^2$
 $= 784$

$L \text{ (satu) lingkaran} = 154,4$
 $= 616$
 $L \text{ daerah diarsir} = 784$
 $\frac{616}{168} \text{ cm}^2$

Gambar 3. Hasil belajar siswa PjBL-Literasi

Pada Gambar 3 kita dapat melihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis proyek literasi dapat memfasilitasi siswa dalam mengkoneksi kemampuan siswa antar materi satu dengan materi lainnya. Hal tersebut jelas dapat dilihat dari jawaban siswa yang menunjukkan siswa dapat mengoneksi antara materi luas persegi dan luas lingkaran, serta tahu bagaimana cara penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Pada pembelajaran ini, siswa dituntut juga mengisi jurnal harian yang berguna untuk mereview kemampuan dan pemahaman mereka selama proses pembelajaran. Hal tersebut sudah sangat jelas menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek literasi dapat dengan sangat efektif meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

Pembelajaran inkuiri memiliki skor rata-rata 84, gain 72 dan ketuntasan belajar 88%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri sudah efektif, karena skor rata-rata lebih dari KKM ($84 > 70$), gain dalam kategori tinggi dan ketuntasan belajar lebih dari 80%. Hal tersebut dapat terwakili dengan jelas dari hasil belajar siswa pada Gambar 4.13 di bawah ini.



Gambar 4. Hasil belajar siswa inkuiri

Dari Gambar 4 dapat kita lihat, bahwa pada hasil belajar siswa pembelajaran siswa masih ada miskonsepsi dalam pengisiannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih belum bisa mengkoneksikan matematika dengan konteks lainnya dengan baik, ataupun materi matematika dengan matematika lainnya. Hal tersebutlah yang membuat masih ada 20 persen siswa yang memiliki nilai di bawah KKM. Pembelajaran inkuiri memang bisa dikatakan efektif dalam memfasilitasi kemampuan koneksi matematis, walaupun masih ada beberapa siswa yang belum terasilitasi dengan baik dalam memfasilitasi kemampuannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Tidak terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek literasi dan pembelajaran inkuiri. Hal tersebut dikarenakan ketiga model pembelajaran tersebut sudah sangat baik memfasilitasi siswa dalam menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari karena pembelajaran yang dilakukan sangat kontekstual. Dalam ketiga model tersebut diawali dengan sebuah konteks ataupun permasalahan sebagai pengantar materi yang menghubungkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran

berbasis proyek literasi dan pembelajaran inkuiri. Namun, pembelajaran berbasis masalah merupakan model yang paling efektif dalam memfasilitasi peningkatan kemampuan koneksi matematis karena pada pembelajaran berbasis masalah siswa selalu diberikan masalah yang kontekstual. Lalu model PjBL-literasi pun lebih efektif dalam memfasilitasi kemampuan koneksi matematis jika dibandingkan dengan model inkuiri dikarenakan model ini terdapat kegiatan membuat proyek literasi yang dituntut untuk mengkoneksikan materi matematika dengan materi lainnya.

10

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y. (2013). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : Refika Aditama.

3

Abidin, Z. (2016). *Mathematical Learning Activity Using Connecting Organizing Reflecting Extending (Core) Model To Improve Mathematical Connection Skill*. Proceeding International Conference and Technology, UM Malang. Vol. 2 : 68-79.

10

Abidin, Z dan Jupri, A. (2017). *The Use of Multiliteration Model to Improve Mathematical Connection Ability of Primary School on Geometry*. International E-Journal of Advances in Education, 3 (9), 603-610.

19

Bhargava, D. R. (2016). Effect of *Problem Based Learning* Model on Achievement in Social Sciences. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(5), 699-701.

2

Bilgin I, Senocak E, dan Sozbilir M (2009). The Effects of Problem Based Learning Instruction on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concept. *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.* 5(2):153-164.

13

Bill, V. dan Jamar, I. (2010). " *Diciplinary Literacy in Mathematics Classroom*" dalam *Conten Matters : A Disciplinary Literaxy Approach to Improving Student Learning*. San Fransisco : Jossey-Bass A wiley Imprint.

Cresswell, J. (2015). *Riset Pendidikan : Perencanaan, pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar

2

Etherington MB (2011). *Investigative Primary Science: A Problem-Based Learning Approach*. *Austr. J. Teacher Educ.* 36(9):36-57.

18

Firdaus, M.F., Wahyudin., Herman, T. (2017). *Improving primary students' mathematical literacy through problem based learning and direct instruction*. *Academic Journal*. Vol. 12(4), pp. 212-219

- Graaff ED, dan Kolmos A (2003). Characteristics of Problem-Based Learning. Int. J. Eng. Educ. 19(5):657-662
- Greenleaf, C.L. et al. (2011). "Integrating Literacy and Science in Biology : Teaching and Learning Impacts of Reading Apprenticeship Professional Development". American Educational Research Journal. 44 (1), 647-717.
- Herlina, S. (2012) Efektifitas strategi REACT dalam upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa sekolah menengah pertama. Tesis, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hiebert, J. (2003). Learning To Learn To Teach: An "Experiment" Model For Teaching And Teacher Preparation In Mathematics. Journal of Mathematics Teacher Education 6: 201–222
- Ivanic, R. (2009). "Bringing Literacy Studies into Research and Prospects" dalam The Future of Literacy Studies. New York: Palgrave MacMillan.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). Models of Teaching: Model-Model Pengajaran (Edisi 8). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Julie Johnson, S. C., John Kastl and Rose Kastl. (1992). Developing Conceptual Thinking: The Problem Based Learning Model. The Clearing House, 66, 117-121.
- Kemendibud (2012). Pengembangan Kurikulum 2013 : Tidak Menghapus Mata Pelajaran.[Online]. Tersedia : <http://kemendikbud.go.id/kemdikbud/ujipublik-kurikulum-2013-3>. Diakses 10 Maret 2017.
- Kemendikbud (2013). Bahan Ajar Pengelolaan Pembelajaran Terpadu. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemendibud (2012). Revisi Kurikulum 2013 : Matematika dipisahkan dari tematik .[Online]. Tersedia : <http://kemendikbud.go.id/kemdikbud/>. Diakses 10 Januari2018.
- Komalasari, K. (2010). Pembelajaran Kontekstual: konsep dan Aplikasi. Bandung: Refika Aditama.
- Levenberg I (2015). Literacy in Mathematics with "Mother Goose". Int. J. Learn. Dev. 5(1):27-32.
- NCTM. (2000). Principles and Standars for School Mathematics. [Online]. Tersedia di : www.nctm.org. Diakses 10 Maret 2017.
- NCTM (2012). Principles and Standars for School Mathematics Volume 1. Michigan : National Council of Teachers of Mathematics.
- OECD (2016) PISA : Science and Math Competencies for Tomorrow's World Volume 1 Analysis. Canada : OECD.
- Olge, D. Et al. 920070. Buliding Literacy in Social Studies : Strategies for Improving Comprehension and Critical Thinking. Alexandria : ASCD.

Pitrianti, S . (2017). The Implementation Of Problem-Based Learning In Writing Discussion Text On Indonesian Language Learning. *International E-Journal of Advances in Education*, 3 (9), 620-627.

³ Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang Kemendikbud. (2011). *Survei International PISA*. [Online]. Tersedia di : www.litbang.kemdikbud.go.id . Diakses 10 Maret 2017.

Rahman (2018). Kecakapan Literasi Di Sekolah Dasar. Disampaikan Dalam Workshop Dan Seminar Nasional Mengembangkan Literasi Anak Disleksia Di Sekolah Dasar Inklusif. 21 Juli 2018

⁶ Shyyan, et al (2008). Instructional Strategies for Improving Achievement in Reading, Mathematics, and Science for English Language Learners. *Assesment for Effective Intervention*. 33 (3). 145-155.

¹⁷ Siregar, E. dan Nara, H. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Suwangsih, E. dan Tiurlina. (2010) *Model pembelajaran matematika*. Bandung: UPI PRESS.

Swanson, E., et al. (2011). "Applying a Cohesive Set of Comprehension Strategies to Content Area Instruction". *Intervention in School and Clinic*. 46 (5), 266-272.

Swidler, L. (2014). Dialogue Institute: "Whole Child Education" Exercise in *Problem Based Learning Dialogue for Interreligious Understanding*.

² Tai CH, Leou S, Hung JF (2014). Mathematical Literacy of Indigenous Students in Taiwan. *Int. Res. J. Sustain. Sci. Eng.* 2(3):1-5.

⁶ Tan, M. (2011). "Mathematics and Science Teachers' Beliefs and Practices Regarding The Teaching of Languange in Content Learning". *Languange Teaching Reasearch*. 15 (3), 325-342.

³ Trilling, B. & Fadel, C. (2009), *21st Century skills*. San Fransisco : Jossey-Bass A wiley Imprint.

Paper JPPD 2

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

15%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.umpo.ac.id Internet Source	3%
2	www.academicjournals.org Internet Source	1%
3	eprints.uad.ac.id Internet Source	1%
4	id.scribd.com Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	1%
6	journal.uny.ac.id Internet Source	1%
7	Eva Dwi Minarti, Puji Nurfauziah. "PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DENGAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF GUNA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIS SERTA SELF EFFICACY MAHASISWA CALON GURU DI KOTA	1%

CIMAHI", P2M STKIP Siliwangi, 2016

Publication

8	www.ijsr.net Internet Source	1%
9	pt.scribd.com Internet Source	1%
10	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
11	mafiadoc.com Internet Source	1%
12	blog.inigarut.com Internet Source	1%
13	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1%
14	biologi.unnes.ac.id Internet Source	<1%
15	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1%
16	193.255.206.126 Internet Source	<1%
17	repository.upi.edu Internet Source	<1%
18	Submitted to Western Governors University Student Paper	<1%

19

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1%

20

publikasi.stkipsiliwangi.ac.id

Internet Source

<1%

21

lenovialola.wordpress.com

Internet Source

<1%

22

jurnal.untirta.ac.id

Internet Source

<1%

23

Submitted to Universitas Negeri Surabaya The
State University of Surabaya

Student Paper

<1%

24

eprints.unm.ac.id

Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 20 words

Exclude bibliography On

Paper JPPD 2

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/100

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

