



Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Geometri antara Model SPS dan Model SPS dengan *Hands on Activity*

Rezky Bagus Pambudiarso ¹, Scolastika Mariani ¹, Ardhi Prabowo ¹

¹Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang,
Semarang 50229, Indonesia
Email: larezza125@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i1.4739>

Received : January 2016; Accepted: March 2016; Published: June 2016

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat ketuntasan penerapan model SPS, model SPS dengan hands on activity terhadap kemampuan pemecahan masalah; dan membandingkan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah antara siswa model SPS dan siswa model SPS dengan hands on activity. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah Quasi Experimental Design dengan bentuk Pretest-Posttest Control Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangtengah tahun ajaran 2014/2015. Dari kelas, terpilih 3 kelas sampel yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen 1, VIII F sebagai kelas eksperimen 2, dan VIII G sebagai kelas kontrol. Metode yang digunakan untuk memperoleh data adalah tes, dokumentasi, dan observasi. Analisis data dilakukan dengan uji proporsi dan uji ANAVA. Uji proporsi secara berturut-turut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen 1 mencapai ketuntasan dengan siswa nilainya dan siswa kelas eksperimen 2 mencapai ketuntasan dengan siswa nilainya. Uji ANAVA menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan rata-rata terbaik adalah model SPS dengan hands on activity dan selanjutnya model SPS. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hands on activity mampu menjadikan kemampuan pemecahan masalah menjadi lebih baik lagi. Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model SPS, SPS dengan hands on activity memiliki tingkat ketuntasan yang baik dengan model terbaik adalah model SPS dengan hands on activity.

Abstract

The purposes of this research were to determine the completeness level of the SPS, the SPS model with hands on activity to the student's problem-solving ability; and to compare the mean of problem-solving ability test among the SPS and the SPS model with hands on activity. This research was quantitative. The design that employed was the quasi experimental "pretest posttest control" design. The population was the 8th grade students of SMP Negeri 1 Karangtengah in 2014/2015. From classes, gotten sample classes were the VIII E as the 1st experimental, the VIII F as the 2nd experimental, and the VIII G as the control class. Methods of collecting data used were test, documentation, and observation. Then, the data were analyzed by the proportion and the ANOVA test. The proportion test shown that the 1st experimental class could achieve the completeness with getting score; the 2nd experimental class could achieve the completeness with getting score. The ANOVA test shown that there were differences in the mean of test with the best mean was from the SPS model with hands on activity. Its result shown that hands on activity could make problem-solving ability be better. Based on it, concluded that the SPS, the SPS model with hands on activity had good completeness with the best model was the SPS model with hands on activity.

Keywords: the SPS model; hands on activity; problem-solving ability

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan berperan penting dalam memajukan daya pikir manusia. Matematika dalam hal ini

berperan untuk menyiapkan seseorang agar mampu menghadapi perubahan keadaan dunia yang selalu berkembang melalui berbagai tindakan yang berdasarkan pada pemikiran logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif

(Wardhani, 2006). Oleh karena itu, sangat penting bagi setiap orang untuk dapat menguasai dan menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah matematika.

Pentingnya menguasai dan menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah tercermin dalam isi Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (BSNP, 2006). Berdasarkan hal tersebut, sudah sepatutnya apabila kemampuan pemecahan masalah mendapat perhatian lebih dalam proses pembelajaran matematika. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan kondisi yang sebaliknya. Banyak siswa tidak dapat menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah.

Salah satu konsep dalam pembelajaran matematika yang harus dikuasai pada bangku Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah geometri. Pentingnya materi geometri bagi siswa SMP terlihat dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk SMP yang tertuang pada Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 yang menyebutkan bahwa setiap lulusan SMP harus mampu memahami bangun-bangun geometri, unsur-unsur dan sifat-sifat geometri, ukuran dan pengukuran, serta melakukan pemecahan masalah terkait materi geometri (Wardhani, 2006).

Pentingnya materi geometri juga terlihat dari banyaknya Kompetensi Dasar (KD) yang harus dikuasai siswa selama berada di SMP. Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, dari 59 KD mata pelajaran matematika SMP, 24 diantaranya adalah materi geometri. Hal ini berarti hampir materi yang diajarkan guru matematika adalah geometri. Besarnya persentase materi geometri yang diterima sudah semestinya menjadikan siswa sebagai pemecah masalah yang baik. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan kondisi yang sebaliknya. Banyak siswa tidak dapat menerapkan konsep geometri untuk memecahkan masalah dengan

baik. Hasil survei Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) pada tahun 2011 yang dilakukan terhadap siswa SMP menyebutkan bahwa hanya siswa Indonesia yang mampu memecahkan masalah geometri (Rosnawati, 2013). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi geometri masih kurang.

Hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 1 Maret 2015 di SMP Negeri 1 Karangtengah menjelaskan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII pada materi geometri diduga kuat karena (1) siswa belum mampu memahami masalah dengan baik; (2) siswa belum mampu merencanakan pemecahan masalah dengan baik; dan (3) siswa belum mampu menerapkan dan menafsirkan hasil penerapan dengan baik. Selain itu, kurang variatifnya pembelajaran yang dilakukan juga berakibat pada menurunnya minat belajar siswa yang terlihat dari banyaknya siswa yang awalnya memperhatikan guru mengajar, menjadi bermain sendiri ketika proses pembelajaran matematika berlangsung. Hal ini jelas berpengaruh terhadap kurangnya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperlukan model pembelajaran yang tepat; yang mampu menyediakan berbagai pengalaman pemecahan masalah (Agustin, et al., 2014). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model Selective Problem Solving (SPS). Pembelajaran model SPS adalah pembelajaran yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui serangkaian pemikiran analogis, selektif, dan mendalam (Sak, 2011). Dalam pembelajaran model ini, siswa diberikan suatu masalah; siswa mendefinisikan masalah; siswa mengidentifikasi masalah; siswa menyelesaikan masalah; siswa mengkonstruksi masalah baru dan menyelesaikannya; dan siswa merefleksikan hasil pekerjaannya. Melalui berbagai kegiatan tersebut, diharapkan siswa mampu memahami konsep dengan baik. Menurut Ministry of Education (2006), ketika siswa telah memahami konsep dengan baik maka mudah bagi siswa tersebut untuk memecahkan masalah yang ada.

Pembelajaran matematika akan le-

lebih efektif apabila siswa ikut terlibat dalam pembelajaran tersebut. Salah satu cara untuk membuat siswa terlibat dalam pembelajaran matematika adalah melalui *hands on activity*. Menurut Khilayah sebagaimana dikutip oleh Wijayanti (2012), *hands on activity* merupakan suatu kegiatan dalam pembelajaran yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis, serta membuat kesimpulan sendiri. Dengan melaksanakan keempat kegiatan tersebut dapat menjadikan kemampuan pemecahan masalah menjadi lebih baik. Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Dedi (dalam Pertiwi et al., 2013) yang menyebutkan bahwa kegiatan *hands on activity* meliputi empat komponen utama yaitu kegiatan menggali informasi dan bertanya, kegiatan beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis, serta membuat kesimpulan yang mampu menjadikan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik.

Pada penelitian ini, *hands on activity* dilakukan dengan cara siswa menggali informasi melalui pengamatan dan mengajukan pertanyaan serta menjawab pertanyaan yang disampaikan guru; siswa melakukan demonstrasi berupa pembuatan model sesuai dengan arahan guru; siswa menggunakan model yang dibuat untuk menemukan berbagai informasi terkait pemecahan masalah; siswa menggunakan model untuk memilah dan menentukan informasi yang tepat untuk memecahkan masalah; siswa menganalisis apakah informasi yang dipilih benar-benar dapat digunakan untuk memecahkan masalah; siswa menggunakan informasi untuk memecahkan masalah; dan siswa menyimpulkan hasil pemecahan masalah dan melakukan peninjauan kembali terkait proses pemecahan masalah. Dengan adanya aktivitas-aktivitas tersebut, diharapkan siswa mampu memecahkan masalah dengan baik. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian Ates dan Eryilmaz (2011) yang menyatakan bahwa *hands on activity* dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman dan mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah yang ada.

Berdasarkan latar belakang, maka ru-

musan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah (1) apakah hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII yang memperoleh pembelajaran model SPS dapat mencapai ketuntasan; (2) apakah hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII yang memperoleh pembelajaran model SPS dengan *hands on activity* dapat mencapai ketuntasan; (3) apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menerima pembelajaran model SPS, model SPS dengan *hands on activity*, dan pembelajaran ekspositori. Adapun dalam melaksanakan kegiatan pemecahan masalah dilakukan dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya (1973) yang terdiri dari (1) *understanding the problem* (memahami masalah); (2) *devising a plan* (merencanakan penyelesaian atau pemecahan masalah); (3) *carrying out the plan* (memecahkan masalah sesuai rencana); (4) *looking back* (meninjau kembali pekerjaan dan menafsirkan solusi).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan bentuk *pretest-posttest control*. Pada desain ini, dari 10 kelas dipilih 3 kelas sampel, yaitu kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan berupa pembelajaran model SPS; kelas eksperimen 2 yaitu kelas yang diberi perlakuan berupa pembelajaran model SPS dengan *hands on activity*, dan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak diberi perlakuan sehingga digunakan pembelajaran ekspositori seperti yang dilakukan di sekolah tersebut. Desain penelitian yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelompok	Tes	Perlakuan	Tes
Eksperimen 1	P	X_1	T
Eksperimen 2	P	X_2	T
Kontrol	P	Y	T

Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangtengah tahun ajaran 2014/2015. Dari 10 kelas, dipilih 3 kelas sampel yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen

1, kelas VIIIF sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VIIIG sebagai kelas kontrol. Penilaian kemampuan awal siswa kelas sampel dilakukan dengan mengambil data nilai Ulangan Tengah Semester (UTS). Setelah dilakukan pembelajaran pada 3 kelas sampel maka ketiga kelas tersebut diberikan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.

Variabel penelitian untuk desain eksperimen terdiri dari model pembelajaran sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sebagai variabel terikatnya. Adapun ruang lingkup materi yang digunakan adalah materi bangun ruang dengan sub materi kubus dan balok yang diajarkan di kelas VIII semester genap. Teknik pengambilan data menggunakan metode tes, dokumentasi, dan observasi. Dari teknik tersebut, instrumen yang dapat digunakan adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah dan lembar observasi. Data awal diperoleh dari nilai UTS mata pelajaran matematika siswa kelas VIII tahun ajaran 2014/2015. Analisis data awal meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji ANAVA. Analisis data akhir meliputi uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel, uji proporsi, dan uji ANAVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti mengambil data awal berupa nilai UTS semester genap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Karangtengah tahun ajaran 2014/2015 pada mata pelajaran matematika. Dari data awal ketiga kelas sampel, dilakukan analisis data awal yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji ANAVA. Berdasarkan analisis data awal diperoleh kesimpulan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, mempunyai varians yang homogen, dan mempunyai rata-rata yang sama. Hal ini berarti ketiga kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama sehingga penelitian dapat dilakukan terhadap ketiga kelas tersebut.

Penelitian ini diawali dengan pembelajaran materi kubus dan balok pada kelas sampel. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi kepada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk mendapatkan data aktivitas belajar siswa. Deskripsi hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas eksperimen disajikan pada Tabel 2.

Pada akhir pembelajaran, dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah yang bertujuan untuk mendapatkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas

Tabel 2. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No.	Pertemuan Materi	Eksperimen I		Eksperimen II	
		Nilai	Ket.	Nilai	Ket.
1.	Sifat-sifat kubus	2,33	cukup baik	2,58	cukup baik
2.	Sifat-sifat balok	2,83	cukup baik	3,25	Baik
3.	Luas permukaan kubus	3,5	Baik	3,67	Baik
4.	Luas permukaan balok	4,00	sangat baik	4,08	sangat baik
5.	Volume kubus	4,17	sangat baik	4,41	sangat baik
6.	Volume Balok	4,50	sangat baik	4,67	sangat baik

Tabel 3. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2	Kelas Kontrol
1	Banyak Siswa	38	38	35
2	Nilai Tertinggi	93,33	96,67	86,67
3	Nilai Terendah	33,33	48,33	31,67
4	Rata-rata	79,60	84,34	64,90
5	Varians	189,10	99,50	213,71
6	Simpangan Baku	13,75	9,97	14,62
7	Persentase Tuntas	87%	97%	34%

eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Deskripsi hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Setelah diperoleh data yang diinginkan, selanjutnya data dianalisis untuk diuji. Pengujian hipotesis 1 dan hipotesis 2 dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat ketuntasan penerapan model terhadap kemampuan pemecahan masalah. Ketuntasan dalam penelitian ini ditetapkan yaitu sekurang-kurangnya siswa mencapai nilai KKM yaitu . Berdasarkan hasil penghitungan uji hipotesis 1, diperoleh nilai dan . Karena , maka ditolak. Hal ini berarti persentase siswa kelas eksperimen I yang tuntas dalam tes kemampuan pemecahan masalah materi kubus dan balok . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran model SPS mencapai ketuntasan. Hal itu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model SPS sudah baik. Hal ini diperkuat dengan besarnya persentase siswa yang tuntas dalam tes kemampuan pemecahan masalah yaitu . Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model SPS memiliki tingkat ketuntasan yang baik. Selain itu, hasil tes juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa sudah baik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan

besarnya persentase kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada Tabel 4.

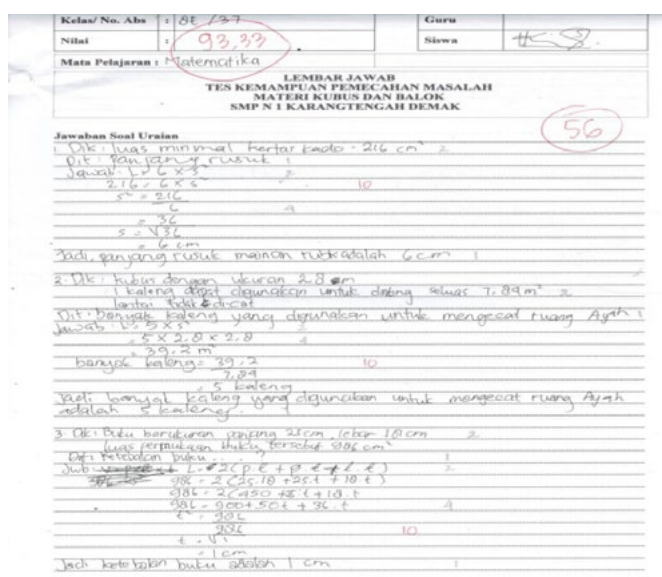
Tabel 4. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Model SPS

Komponen Pemecahan Masalah	Besar (%)
Memahami masalah yang diberikan	81.58
Merencanakan pemecahan masalah yang telah diberikan	86.84
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	81.58
Mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah	73.68
Rata-rata	85.83

Hasil yang didapat pada tabel di atas juga diperkuat dengan salah satu contoh hasil pekerjaan siswa pada gambar 1.

Gambar 1 merupakan contoh hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah materi kubus dan balok. Pada hasil pekerjaan tersebut diketahui sebuah mainan rubik berbentuk kubus akan dibungkus dengan kertas kado. Jika luas minimal kertas kado yang dibutuhkan adalah . Siswa diminta untuk menentukan berapa panjang rusuk mainan rubik tersebut.

Berdasarkan Gambar 1 tersebut, terlihat bahwa siswa dalam mengerjakan soal menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanya sebagai bentuk pemahaman



Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa Eksperimen 1

terhadap masalah, menuliskan rumus yang digunakan sebagai bentuk perencanaan untuk menyelesaikan masalah, memasukkan data ke rumus sebagai bentuk penggunaan rencana dalam menyelesaikan masalah, dan membuat kesimpulan sebagai bentuk penafsiran hasil penyelesaian. Semua tindakan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal telah sesuai dengan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah Polya. Dengan demikian, siswa mudah untuk mengerjakan soal. Meski ada jawaban yang kurang tepat, namun secara keseluruhan siswa mampu mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

Hasil penghitungan uji hipotesis 2 diperoleh nilai dan . Karena , maka ditolak yang berarti persentase siswa kelas eksperimen II yang tuntas dalam tes kemampuan pemecahan masalah materi kubus dan balok . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran model SPS dengan hands on activity mencapai ketuntasan. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model SPS dengan hands on activity sudah baik. Hal ini terlihat dari besarnya persentase siswa yang tuntas dalam tes kemampuan pemecahan masalah yaitu . Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model SPS dengan hands on activity memiliki tingkat ketuntasan yang baik. Selain itu, hasil tes juga menunjukkan bahwa

kemampuan pemecahan masalah siswa sudah baik yang dapat dilihat pada Tabel 5.

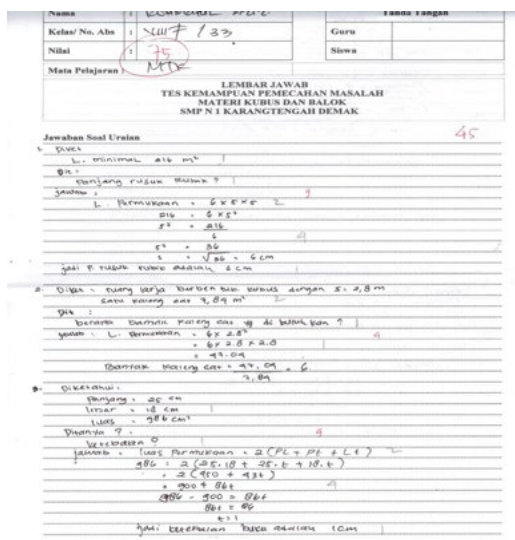
Tabel 5. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Model SPS

Komponen Pemecahan Masalah	Besar (%)
Memahami masalah yang diberikan	100
Merencanakan pemecahan masalah yang telah diberikan	81.58
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	94.74
Mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah	94.74
Rata-rata	85.83

Hasil yang didapat pada Tabel 5 juga diperkuat dengan salah satu contoh hasil pekerjaan siswa pada Gambar 2.

Gambar 2 merupakan contoh hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah materi kubus dan balok. Pada hasil pekerjaan tersebut diketahui sebuah mainan rubik berbentuk kubus akan dibungkus dengan kertas kado. Jika luas minimal kertas kado yang dibutuhkan adalah . Siswa diminta untuk menentukan berapa panjang rusuk mainan rubik tersebut.

Berdasarkan Gambar 2 tersebut, dapat dilihat bahwa siswa dalam mengerjakan soal menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanya sebagai bentuk pemahaman terhadap masalah, menuliskan rumus yang digunakan sebagai bentuk perencanaan untuk



Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Eksperimen 2

menyelesaikan masalah, memasukkan data ke rumus sebagai bentuk penggunaan rencana dalam menyelesaikan masalah, dan membuat kesimpulan sebagai bentuk penafsiran hasil penyelesaian. Semua tindakan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal telah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Dengan demikian, siswa mudah untuk mengerjakan soal. Meski ada jawaban yang kurang tepat, namun secara keseluruhan siswa mampu mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

Uji hipotesis 3 dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah antara siswa kelas eksperimen 1, siswa kelas eksperimen 2, dan siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil penghitungan uji hipotesis 3, diperoleh nilai t_{hitung} ; nilai t_{tabel} , F_{hitung} , dan F_{tabel} . Karena dengan $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol dengan rata-rata hasil tes yang paling baik adalah rata-rata hasil tes kelas eksperimen 2 dan selanjutnya kelas eksperimen 1. Hasil yang didapat ini diduga kuat berkaitan dengan: (a) pengkonstruksian dan penyelesaian soal pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II terbukti menjadikan siswa kritis dengan mengatakan bahwa soal yang dibuat bukan merupakan soal kontekstual dan jawaban soal tersebut masih kurang tepat karena banyak kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dan dalam penghitungannya. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian Sak (2011) bahwa pengkonstruksian dan penyelesaian masalah dapat membantu siswa untuk berpikir kritis, selektif, dan analogis dalam memecahkan masalah yang ada; (b) penggunaan model kubus dan balok pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II terbukti membuat siswa yang bermain dan berbicara sendiri menjadi memperhatikan penjelasan guru. Hal ini bersesuaian dengan Ontario Education (2004) bahwa demonstrasi mampu menjadikan siswa lebih fokus dalam pembelajaran sehingga siswa mampu memahami konsep dengan baik; (c) demonstrasi pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II terbukti membuat siswa aktif bertanya den-

gan contoh pertanyaannya adalah mengapa model kubus ditutup kertas dan apakah kertas dapat digunakan untuk menutupi seluruh bagian model kubus tersebut. Dengan siswa aktif bertanya, banyak informasi yang didapat sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi dan melakukan kegiatan pemecahan masalah (Legare, 2013).

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara statistik hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model SPS, yang memperoleh pembelajaran model SPS dengan hands on activity lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori dengan pembelajaran terbaik adalah model SPS dengan hands on activity yang memiliki rata-rata. Hasil yang didapat oleh model SPS dan model SPS dengan hands on activity diduga karena adanya kesesuaian langkah-langkah model SPS dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Kesesuaian langkah tersebut berakibat pada terlatihnya siswa dalam melaksanakan kegiatan pemecahan masalah. Hal ini terlihat dari semakin meningkatnya aktivitas belajar siswa terkait kegiatan pemecahan masalah. Dengan semakin terlatihnya siswa dalam melaksanakan kegiatan pemecahan masalah, maka berakibat pada tercapainya tujuan pembelajaran model SPS yaitu baiknya kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil yang didapat oleh model SPS dan model SPS dengan hands on activity juga diperkuat dengan hasil penelitian Sak (2011) yang menyebutkan bahwa pembelajaran model SPS melatih siswa untuk berpikir secara analogis dan selektif sehingga siswa mampu memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Lebih baiknya model SPS dengan hands on activity dibandingkan model SPS diduga kuat karena penggunaan hands on activity. Dengan menggunakan hands on activity, siswa lebih terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dimana dalam hal ini pembelajaran difokuskan pada kegiatan pemecahan masalah. Pada penelitian ini, hands on activity dilaksanakan dengan cara siswa menggali dengan melakukan pengamatan dan mengajukan pertanyaan serta menjawab pertanyaan yang disampaikan guru; siswa melakukan demonstrasi berupa pembuatan model sesu-

ai dengan arahan guru; siswa menggunakan model yang dibuat untuk menemukan berbagai informasi terkait pemecahan masalah; siswa menggunakan model untuk memilah dan menentukan informasi yang tepat untuk memecahkan masalah; siswa menganalisis apakah informasi yang dipilih benar-benar dapat digunakan untuk memecahkan masalah; siswa menggunakan informasi untuk memecahkan masalah; dan siswa menyimpulkan hasil pemecahan masalah dan melakukan peninjauan kembali terkait proses pemecahan masalah. Aktivitas-aktivitas tersebut jelas bersesuaian dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya sehingga dapat menjadikan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik. Selain itu, pembuatan dan penggunaan model yang dilakukan dalam hands on activity menjadikan siswa lebih tertarik untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran; siswa mudah untuk memahami materi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Selanjutnya, lebih baiknya hasil yang didapat oleh model SPS dengan hands on activity dibandingkan dengan model SPS juga diperkuat dengan penelitian Zamnah (2012) yang menyebutkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan hands on activity lebih baik dibandingkan pembelajaran yang dilakukan tanpa hands on activity.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut (1) hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII yang memperoleh pembelajaran model Selective Problem Solving (SPS) dapat mencapai ketuntasan dengan siswa nilainya ; (2) hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII yang memperoleh pembelajaran model SPS dengan hands on activity dapat mencapai ketuntasan siswa nilainya ; (3) terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menerima pembelajaran model SPS, model SPS dengan hands on activity, dan pembelajaran ekspositori. Rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang paling baik adalah siswa yang menerima pembelajaran model SPS dengan hands on

activity yaitu .

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. N. (2014). Pengaruh Motivasi dan Aktifitas Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal Of Mathematics Education*, 3(2), 138-144.
- Ateş, Ö., & Eryılmaz, A. (2011, June). Effectiveness of Hands-on and minds-on activities on students' achievement and attitudes towards physics. In *Asia-Pacific Forum on Science. Learning and Teaching* (Vol. 12, No. 1).
- BSNP. (2006). Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs. Tersedia di <http://matematika.upi.edu/wp-content/uploads/2013/02/Buku-Standar-Isi-SMP.pdf> [diakses 12 Januari 2015].
- Esmonde, I. (2009). Explanations in mathematics classrooms: A discourse analysis. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 9(2), 86-99.
- Gagne et al., (1992). *Principles of Instructional Design (4th ed.)*. Forth Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich Collage Publishers.
- Legare, C. H., Mills, C. M., Souza, A. L., Plummer, L. E., & Yasskin, R. (2013). The use of questions as problem-solving strategies during early childhood. *Journal of experimental child psychology*, 114(1), 63-76.
- Ministry of Education. (2006). *A Guide to Effective Instruction Kindergarten Grade 6 Volume 2*. Online. Tersedia di http://www.eworkshop.on.ca/edu/resources/guides/Guide_Math_K_6_Volume_2.pdf [diakses 2 Juli 2015].
- Moschkovich, J. (2013). Principles and guidelines for equitable mathematics teaching practices and materials for English language learners. *Journal of Urban Mathematics Education*, 6(1), 45-57.
- Ontario Education. (2004). Teaching and Learning Mathematics (The Report of the Expert Panel on Mathematics in Grade 4 to 6 in Ontario). Online. Tersedia di http://eworkshop.on.ca/edu/resources/guides/ExpPanel_456_Numeracy.pdf [diakses 30 Agustus 2015].
- Pertiwi, H. S. Karim & S. Feranie. (2013). Penerapan Hands on Activity pada Pembelajaran IPA Bertema Operasi LASIK Untuk Meningkatkan Literasi Fisika Siswa SMP. In *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2013 (SNIPS)*, Fakultas MIPA, Institut Teknologi Bandung.
- Polya, G. (2014). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton university press.
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta (Vol. 18).
- Sak, U. (2011). Selective Problem Solving (sps): A Model for Teaching Creative Problem-Solving. *Gifted Education International*, 27(3), 349-357.

- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wijayanti, N. D. (2012). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbasis Hands on Activity Pada Pembelajaran IPA Tema Pencemaran Air Kelas VIID SMPN 1 Seyegan. *Skripsi*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zamnah, L. N. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Regulated Learning Melalui Pendekatan Problem-Centered Learning dengan Hands on Activity. *Thesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.