

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN STRATEGI PETA KONSEP DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

EFFECTIVENESS OF RECIPROCAL TEACHING MODEL WITH CONCEPT MAPPING STRATEGY IN TERMS OF MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING SKILLS OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Soviyana Munawaroh Syidhi¹⁾, Endang Listyani, M.S²⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

²⁾Dosen Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: ¹⁾munawaroh.syidhi@gmail.com, ²⁾listy_matuny@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep serta membandingkan efektivitas model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan model pembelajaran saintifik jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan design *Pretest-Posttest Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII di SMP Negeri 2 Sewon dengan sample penelitian adalah kelas VII A dan kelas VII E. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII; (2) model pembelajaran saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP; (3) model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII. Penarikan kesimpulan data analisis menggunakan uji *one sample t-test* dan *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05.

Kata kunci: *Model Reciprocal Teaching*, strategi peta konsep, kemampuan pemecahan masalah

Abstract

This study aims to know the effectiveness of the learning model of reciprocal teaching with concept mapping strategy and compared the effectiveness of reciprocal teaching model with concept mapping strategy and scientific learning model viewed from mathematical problems solving skills of junior high school students of seven grade. This type of research is a quasi experiment with Pretest-Posttest Group Design. Population in this research is all of class VII in SMP Negeri 2 Sewon with sample of research is class VII A and class VII E. The results showed that (1) reciprocal teaching model with concept mapping strategy is effective in terms of mathematical problem solving skills of junior high school students of seven grade; (2) scientific learning model is effective in terms of mathematical problem solving skills of junior high school students of seven grade; (3) reciprocal teaching model with concept mapping strategy is more effective than scientific learning model in terms of mathematical problem solving skills of junior high school students of seven grade. The conclusion of data analysis using one sample t-test, independent sample t-test with significance level of 0.05.

Keywords: *Reciprocal Teaching Model, concept mapping strategy, problem solving ability*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam kemajuan negara. pendidikan dapat dijadikan sebagai suatu dorongan untuk menumbuhkan kembangkan potensi Sumber Daya Manusia sehingga tercipta generasi yang siap menghadapi permasalahan global dimasa yang akan datang. Pendidikan menurut UU No. 22 Tahun 2013 didefinisikan sebagai usaha

sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, diperlukan kesadaran dan kemauan yang kuat bagi setiap individu untuk mengembangkan potensi dirinya melalui pendidikan.

Pendidikan di Indonesia menerapkan Kurikulum 2013 sehingga sis-tem pembelajarannya lebih menekankan pada aspek afektif atau perubahan perilaku dan kompetensi pen-capaiannya meliputi kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Kurikulum 2013 menerapkan pendekatan saintifik pada setiap pembelajaran yang diajarkan. Pendekatan saintifik me-nerapkan 5 kegiatan yang meliputi kegiatan me-ngamati, me-nanya, me-ngumpulkan informasi, me-nalar, dan meng-komunikasikan.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2016, Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Oleh sebab itu, setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, serta penilaian gu-na meningkatkan efektivitas dan efisiensi ketercapaian kompetensi lulusan. Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang variatif diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran di kelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran adalah model *reciprocal teaching* (model pembelajaran terbalik) dengan menggunakan strategi peta konsep.

Menurut Palincar dan Brown (1984) terdapat empat strategi yang diterapkan dalam mo-del pem-belajaran *Reciprocal Teaching*, yaitu klari-fikasi (*clarifying*), predik-si (*predic-ting*), mem-buat per-tanyaan (*questioning*), dan me-rangkum (*summarizing*). Pada tahapan klarifika-si (*clarifying*) sis-wa diminta untuk

mengklarifikasi atau menjelaskan definisi dari istilah-istilah ataupun kalimat-kalimat yang belum dipahami seputar materi yang sedang dibacanya. Pada tahap prediksi (*predicting*), siswa diminta untuk memprediksi hubungan antar konsep dalam matematika, pada tahapan ini siswa juga diharapkan dapat memprediksi materi yang perlu dipelajari pada pertemuan berikutnya, dan mem-prediksi jawaban dari permasalahan yang diberikan mengenai materi yang tengah dipelajarinya. Pada tahap membuat pertanyaan (*questioning*), siswa diminta untuk membuat soal atau pertanyaan untuk dirinya sendiri seputar materi yang telah dipelajari kemudian menjawabnya. Kemudian, pa-da tahap merang-kum (*summarizing*), siswa diminta untuk mem-buat ringkasan atau rangkuman materi pembelajaran yang telah dibacanya. Tahap-tahap tersebut bersifat fleksible, artinya tahapan dalam model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat berubah urutannya sesuai dengan kebutuhan siswa dan materi matematika yang diajarkan. Sedangkan menurut Yuwono, dkk (2014) Peta Konsep merupakan suatu strategi belajar yang dapat membantu peserta didik untuk mengkaitkan konsep yang telah dikuasai dengan konsep yang baru dipelajari. Strategi peta konsep memungkinkan peserta didik untuk menggunakan kerja otaknya secara maksimal, mereka tidak hanya berpikir namun juga berimajinasi ketika menggambarkan konsep-konsep matematika yang ada dalam pikiran mereka. Strategi peta konsep meminta peserta didik untuk berpikir secara maksimal. Mereka dituntut untuk dapat mengelompokkan konsep-konsep matematika dan menghubungkannya.

Model *reciprocal teaching* memung-kinkan siswa untuk sering melakukan dialog dan berinteraksi dengan teman-temannya seputar materi bacaan

yang sedang dibacanya. Hal ini dapat mendorong siswa untuk menguasai materi bacaannya. Dalam hal ini, strategi peta konsep dapat digunakan membantu siswa dalam proses menulis ringkasan sehingga siswa dapat mengaitkan konsep matematika yang satu dengan lainnya, selanjutnya siswa memiliki kerangka berpikir yang dapat membantu siswa dalam melakukan perannya sebagai guru di depan kelas.

NCTM (2000) mengemukakan bahwa terdapat lima proses standar bagi peserta didik dalam memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematik, yaitu: pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Suherman, 2001). Selanjutnya, Kantowski dalam Latterell (2000) berpendapat bahwa masalah adalah situasi yang dihadapi oleh individu tanpa langsung mendapatkan penyelesaiannya. Sehingga, siswa yang terlatih dengan pemecahan masalah akan terampil dalam menentukan pengetahuan yang relevan dan sekaligus secara bersamaan menggunakannya dalam menentukan cara baru untuk menyelesaikan masalah. Keterampilan tersebut akan menimbulkan kepuasan intelektual bagi siswa dan sekaligus meningkatkan kemampuan intelektualnya. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan poin penting dalam pembelajaran matematika mengingat perannya yang sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual anak, sehingga diperlukan upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan

masalah matematis anak, salah satunya dengan pemberian soal latihan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selanjutnya, Berdasarkan uraian mengenai model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan tahapan kemampuan pemecahan masalah, terdapat kesesuaian tahapan diantara keduanya. Kegiatan mengklarifikasi dapat mengasah kemampuan siswa untuk mengidentifikasi masalah. Pada tahapan ini siswa dapat menuliskan informasi-informasi penting dalam sebuah permasalahan serta menuliskan apa yang ditanyakan. Kegiatan memprediksi dapat mengasah kemampuan siswa dalam menuliskan strategi penyelesaian masalah serta menyelesaikannya sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah ditentukan. Penyusunan strategi penyelesaian masalah dapat siswa lakukan dengan menggunakan strategi peta konsep. Kegiatan meringkas dapat mengasah kemampuan siswa dalam menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah yaitu dengan menuliskan sebuah kesimpulan.

Uraian latar belakang masalah tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian guna mengetahui efektivitas model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 2 Sewon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan model pembelajaran saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta mengetahui perbandingan keefektifan antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan model pembelajaran saintifik

ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest group design* yaitu menempatkan subjek ke dalam dua kelompok kelas yang berbeda, yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun rancangan penelitian lebih jelasnya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O_{ie}	X_1	O_{je}
Kontrol	O_{ik}	X_2	O_{jk}

Keterangan :

O_{ie} : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

O_{ik} : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

O_{je} : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

O_{jk} : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

X_1 : Perlakuan dengan model *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep

X_2 : Perlakuan dengan model saintifik

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Sewon yang beralamat di JL Parangtritis KM 6, Panggungharjo, Sewon, Bantul. Pengambilan data dilakukan di kelas VII A dan kelas VII E pada tanggal 13 April sampai dengan 26 Mei 2017.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Sewon dan sampel penelitian adalah kelas VII A dan kelas VII E yang masing-masing terdiri dari

29 siswa. Kelas VII A sebagai kelas yang menerapkan model *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan kelas VII E yang menerapkan model pembelajaran saintifik.

Perangkat Pembelajaran, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa RPP dan LKS. RPP yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu RPP dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan RPP dengan model pembelajaran saintifik. Adapun LKS dalam penelitian ini hanya LKS dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep yang diterapkan di kelas eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Instrumen non-tes dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan validitas isi sehingga validasi dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen kepada ahli (*expert judgement*) hingga diperoleh instrumen yang dinyatakan valid. *Expert Judgement* dalam penelitian ini adalah Ibu Dwi Lestari, M.Sc dan Ibu Setyaningrum, Ph.D.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. hasil observasi diperoleh berdasarkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap per-temuan. Adapun kualifikasi keterlaksanaan pembelajaran menurut Sudjana (2006: 118) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase	Kategori
------------	----------

Keterlaksanaan (k)	
$k \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq k < 90$	Baik
$70 \leq k < 80$	Cukup
$60 \leq k < 70$	Kurang
$K < 60$	Sangat Kurang

Kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan jika minimal memenuhi kriteria baik. Sedangkan tes diperoleh ber-dasarkan pem-berian tes kemampuan pemecahan ma-salah yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan model pembelajaran saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun klasifikasi skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Klasifikasi Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Interval	Klasifikasi
$88 \leq X \leq 100$	Sangat Baik
$75 \leq X < 88$	Baik
$62 \leq X < 75$	Cukup
$49 \leq X < 62$	Kurang
$X \leq 48$	Sangat Kurang

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis data. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol secara umum. Uji analisis data meliputi uji asumsi analisis dan uji hipotesis. Uji asumsi analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan uji hipotesis terdiri dari uji hipotesis pertama, kedua, dan ketiga. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data harus terlebih dahulu memenuhi uji asumsi analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kalmogorov-Smirnov*. Adapun hipotesis uji normalitas distribusi data adalah sebagai berikut.

H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dalam hal ini kriteria keputusan uji dan kesimpulan adalah H_0 diterima jika taraf signifikansi lebih dari 0,05, sehingga data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah data memenuhi syarat normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Hipotesis statistik yang digunakan pada uji homogenitas ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_e^2 = \sigma_k^2$

$H_1 : \sigma_e^2 \neq \sigma_k^2$

Keterangan:

σ_e^2 : Variansi skor tes kelas eksperimen

σ_k^2 : Variansi skor tes kelas kontrol

Adapun pedoman penarikan kesimpulan uji homogenitas adalah nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

Setelah uji asumsi dilakukan, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis pertama

Uji hipotesis pertama dilakukan untuk menganalisis keefektivan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep. Uji hipotesis pertama menggunakan uji *one sample t-test*. Secara statistik, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut.

$H_0 : \mu_e \leq 74,99$

$H_1 : \mu_e > 74,99$

Kriteria keputusan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Uji hipotesis kedua

Uji hipotesis kedua dilakukan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran saintifik. Uji hipotesis kedua menggunakan uji *one sample t-test*. Secara statistik, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_k \leq 74,99$$

$$H_1 : \mu_k > 74,99$$

Kriteria keputusan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Uji hipotesis ketiga

Uji hipotesis ketiga digunakan untuk mengetahui perbandingan keefektivan antara model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan model pembelajaran saintifik. Uji hipotesis ketiga menggunakan uji *independent sample t-test*. Secara statistik, hipotesis dapat disimbolkan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_e \leq \mu_k$$

$$H_1 : \mu_e > \mu_k$$

Kriteria keputusan H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada kelas dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan kelas dengan model pembelajaran saintifik berlangsung sangat baik dengan rata-rata masing-masing 95,55% dan 96%. Berikut hasil pengisian lembar observasi keterlaksanaan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pertemuan	Keterlaksanaan Pembelajaran	
	Eksperimen	Kontrol
1	96,29%	90%
2	92,59%	95%
3	100%	100%
4	96,29%	100%

5	92,59%	95%
Rata-Rata	95,55%	96%

Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian *pretest* dan diakhiri dengan pemberian *posttest* yang masing-masing terdiri dari 5 soal uraian.

Selanjutnya, pada kelas eksperimen pembelajaran diawali dengan pemberian apersepsi dan motivasi. Selanjutnya guru membagi siswa kedalam 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Setiap siswa memperoleh LKS dan mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuk. Namun, sebelum siswa mulai mengerjakan LKS siswa terlebih dahulu diminta untuk membaca materi segiempat pada buku pegangan masing-masing. Adapun kegiatan yang dilakukan siswa di kelas eksperimen meliputi kegiatan mengklarifikasi materi, memprediksi jawaban, menanya, dan meringkas. pada tahapan mengklarifikasi siswa diminta untuk mengklarifikasi pengetahuan yang telah mereka miliki dari hasil membaca, dalam tahapan ini siswa juga bisa mencatat baik secara tertulis ataupun tidak untuk meng-hubungkan konsep-konsep yang berkaitan. Pada tahapan memprediksi jawaban siswa diminta untuk menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Pada tahapan menanya, siswa diminta untuk membuat pertanyaan yang diajukan untuk dirinya sendiri seputar materi yang tengah dipelajari. Pada tahapan meringkas siswa diminta untuk membuat peta konsep mengenai materi yang telah dipelajari.

Setelah selesai berdiskusi menyelesaikan LKS, siswa diminta untuk mempersentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok yang tidak persentasi di depan kelas wa-jib memberikan tanggapan mengenai hasil diskusi temannya. Selanjutnya, guru memberikan

tanggapan mengenai pekerjaan siswa. Jika terdapat sisa waktu, guru memberikan soal kuis untuk diselesaikan oleh siswa secara individu. Guru juga memberikan *reward* kepada siswa yang mampu menyelesaikan soal kuis dengan cepat dan benar. Pada akhir pembelajaran guru memberikan evaluasi dan penegasan mengenai materi yang tengah dipelajari pada pertemuan tersebut, serta menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

Pada kelas kontrol, pembelajaran diawali dengan pemberian apersepsi dan motivasi mengenai materi segiempat, serta penyampaian tujuan pembelajaran untuk setiap pertemuan. Selanjutnya, guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas kontrol meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Pada kegiatan mengamati, siswa diminta untuk mengamati permasalahan seputar segiempat baik dalam bentuk gambar ataupun soal. Pada tahapan menanya, siswa diminta untuk bertanya seputar materi segiempat. Pada kegiatan mengumpulkan informasi siswa diminta untuk mengumpulkan informasi-informasi penting seputar pengetahuan yang didapat dari kegiatan mengamati dan menanya. Pada kegiatan menalar, siswa diminta untuk menyelesaikan soal latihan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Pada kegiatan mengkomunikasikan, perwakilan dari kelompok diminta untuk mempersentasikan hasil dari diskusi kelompok mereka. Selanjutnya, guru meminta siswa lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil pekerjaan temannya di depan kelas. Guru juga memberikan tanggapan dan pembenaran terhadap jawaban siswa di depan kelas.

Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hasil pekerjaan yang benar di buku catatan masing-masing. Di akhir pembelajaran guru memberikan penegasan mengenai materi yang tengah dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

Adapun hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep dan model pembelajaran saintifik memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini terlihat dari kondisi siswa sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan. Adapun hasil analisis deskriptif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rerata Kelas Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan Strategi Peta Konsep dan Model Pembelajaran Saintifik

Deskriptif	Kelas RTSP		Kelas Saitifik	
	Skor Awal	Skor Akhir	Skor Awal	Skor Akhir
Jumlah siswa	29	29	29	29
Rata-Rata	21,67	83,07	21,57	78,97
Nilai Maks	41,11	95,56	40,00	92,22
Nilai Min	11,11	70,00	7,78	66,67

Berdasarkan tabel 5 ditunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Daritabel tersebut juga ditunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Tabel 6. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	Tes	α	Interpretasi
Kontrol	<i>Pretest</i>	0,107	H ₀ diterima

Kontrol	<i>Posttest</i>	0,200	H ₀ diterima
Eksperimen	<i>Pretest</i>	0,200	H ₀ diterima
Eksperimen	<i>Posttest</i>	0,077	H ₀ diterima

Berdasarkan tabel 6 ditunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05 sehingga H₀ diterima, artinya data sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 7. Data Hasil Uji Homogenitas

Tes	α	Interpretasi	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,057	H ₀ diterima	Homogen
<i>Posttest</i>	0,371	H ₀ diterima	Homogen

Berdasarkan tabel 7 ditunjukkan bahwa nilai signifikansi data *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05 sehingga H₀ diterima, artinya data sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dan data dinyatakan berasal dari populasi yang normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji *independent sample t-test* menggunakan data *pretest*. Berdasarkan hasil uji tersebut diperoleh nilai signifikansi 0,966 lebih besar dari 0,05 sehingga H₀ diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah mengetahui bahwa rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis.

Uji hipotesis pertama menggunakan uji *one sample t-test* dengan bantuan SPSS 21 diperoleh nilai signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 sehingga H₀ ditolak, artinya model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep efektif ditinjau dari

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. keefektifan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep juga didukung oleh pendapat Trianto (Hajroni, 2014:31) yang menyatakan bahwa salah satu cara yang dipandang tepat untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Kegiatan-kegiatan pada LKS dilakukan siswa secara berkelompok sehingga menghendaki siswa belajar saling membantu dalam kelompok kecilnya. Setiap anggota dalam kelompok memiliki kesempatan untuk menjelaskan kepada teman satu kelompoknya mengenai permasalahan dalam LKS. Hal tersebut memungkinkan siswa yang memiliki kemampuan rendah mendapatkan pengetahuan dari siswa yang memiliki pengetahuan lebih tinggi. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dapat meningkatkan kemampuan akademiknya karena perannya sebagai tutor membutuhkan pemikiran yang lebih dalam mengenai suatu materi

Selanjutnya, masalah-masalah yang terdapat pada kegiatan memprediksi melatih siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah dengan cara menuliskan informasi penting dan pertanyaan dari masalah yang diberikan, selanjutnya siswa diminta untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dan memodelkan masalah dalam bentuk gambar, menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah disusun sebelumnya, dan menarik kesimpulan. Pada kegiatan menanya siswa diminta untuk membuat soal seputar materi segiempat untuk diajukan kepada dirinya sendiri. Selanjutnya, pada kegiatan meringkas siswa diminta menuliskan

ringkasan dalam bentuk peta konsep yang telah disediakan pada LKS.

Uji hipotesis kedua menggunakan uji *one sample t-test* dengan bantuan SPSS 21 menunjukkan nilai signifikansi 0,005 kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak, artinya model pembelajaran saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Keefektivan model pembelajaran saintifik ini didukung oleh pendapat Majid dan Rochmah (2015:70-71) bahwa model pembelajaran saintifik mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analisis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan meng-aplikasikan materi pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran dengan model saintifik menggunakan langkah-langkah 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar dan mengkomunikasikan. Pada pertemuan pertama, proses pembelajaran dengan model saintifik mendapatkan sedikit kendala khususnya pada tahap menanya. Siswa masih kesulitan ketika diminta untuk mengajukan pertanyaan seputar materi yang tengah disampaikan. Siswa justru menanyakan hal-hal diluar konteks pembelajaran. Oleh karena itu, pada pertemuan pertama, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang berhubungan dengan materi yang tengah dipelajari. Hal tersebut dilakukan guru untuk memberikan contoh kepada siswa mengenai hal-hal yang bisa ditanyakan, sehingga pada pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai terbiasa melakukan kegiatan menanya.

Selanjutnya, pada kegiatan menalar siswa juga diberikan latihan soal yang mendorong siswa untuk memahami soal dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi segiempat. Siswa juga diminta untuk mengerjakan hasil pekerjaannya di papan tulis untuk kemudian dibahas bersama-sama.

Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama dan kedua menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis ketiga untuk menentukan model pembelajaran mana yang lebih efektif diantara keduanya. Namun, sebelum dilakukan uji hipotesis ketiga terlebih dahulu dilakukan uji beda rata-rata antara kedua model pembelajaran. Uji beda rata-rata menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS 21, diperoleh nilai signifikansi (*sig-two tailed*) 0,04 kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan akhir siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis ketiga menggunakan uji *independent sample t-test* diperoleh nilai signifikansi (*sig-one tailed*) 0,02 kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak, artinya nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol atau dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep lebih efektif dibandingkan model pembelajaran saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Ina Purwanti (2016) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran saintifik. Selain itu, pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk menjelaskan kepada temannya dan memiliki kesempatan yang sama untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Hal ini memungkinkan setiap siswa untuk secara aktif melakukan diskusi

menyelesaikan permasalahan pada LKS. Berbeda dengan pembelajaran yang menerapkan model saintifik setiap siswa dalam kelompok tidak memiliki tanggung jawab yang sama untuk menjelaskan dan mempersentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, sehingga ada kemungkinan hanya siswa yang memiliki pengetahuan lebih tinggi yang berantusias mengerjakan soal latihan dan mempersentaskannya di depan kelas. Hal ini yang menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan di kelas kontrol.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; 2) model pembelajaran saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; 3) model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan strategi peta konsep lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang ditujukan kepada peneliti yang berminat, yaitu: 1) Hendaknya melakukan penelitian pada populasi yang lebih besar sehingga hasil penelitian dapat digeneralisir secara lebih luas pula; 2) Hendaknya mengantisipasi kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, pada awalnya siswa masih sulit untuk diarahkan sehingga pembelajaran berjalan kurang kondusif, pada kegiatan meringkas masih banyak

siswa yang kesulitan menghubungkan konsep-konsep dalam bentuk peta konsep sehingga peneliti harus benar-benar memberikan arahan yang tepat dalam kegiatan meringkas dalam bentuk peta konsep.

DAFTAR PUSTAKA

Depdikbud. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Hajroni. (2014). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Teknik Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching)*. Jakarta: Skripsi. UIN.

Jainuri, M. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah*. [Online]. Diakses dari <https://www.scribd.com/document/266960392/Kemampuan-Pemecahan-Masalah>. Pada tanggal 16 Mei 2016, Pukul 20:43 WIB

Kartono. (2013). *Disain Asesmen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berorientasi pada PISA dengan Strategi Ideal Problem Solver*. *Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan*. FMIPA UNNES.

Latterell, C. M. *What is Problem-Solving Ability?*. http://www.lamath.org/journal/Vol1/What_IS_P_S_Ability.pdf. pada tanggal 04 Juni 2016, Pukul 20:11 WIB.

Majid, A & Rochman, C. (2015). *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National

Council of Teachers of Mathematics.

- Palincsar, A. & Brown, A. (1984). *Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities*. <http://eclass.uoa.gr/modul es/document/file.php/.....teaching.pdf> . pada tanggal 29 November 2016, Pukul 20:50 WIB.
- Pratiwi, I & Widayati, A. (2012). Pembelajaran Akuntansi Melalui Reciprocal Teaching Model untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemandirian Belajar dalam Materi Mengelola Administrasi Surat Berharga Jangka Pendek Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 7 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol X. No 2. Hlm. 133-152.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suherman, E, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA – Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Yuwono, M. R., Budiyo & Saputro, D.R.S. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dengan Strategi Peta Konsep pada Materi Segiempat Ditinjau dari Kemampuan Spasial Peserta Didik. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.2, No.9. Hal 959 – 971.