



PEMBELAJARAN MODEL REACT DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA

N C Wulandari ✉, Dwijanto, Sunarmi

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Agustus 2015
Disetujui September 2015
Dipublikasikan November 2015

Kata kunci:
Kemampuan berpikir kritis;
Kerjasama;
Pendekatan Saintifik;
REACT

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa kelas VIII. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi tahun ajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, sampel diambil dua kelas yaitu kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan VIII D sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan metode tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah uji rata-rata, uji proporsi, uji perbedaan rata-rata, dan regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar individu dan klasikal, hasil tes kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dan ada pengaruh kerjasama terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan saintifik efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa kelas VIII.

Abstract

The purpose of this research was to determine the effectiveness of REACT learning models with Scientific approach towards critical thinking ability and students teamwork eighth graders. The population of this research was student at grade VIII in 3 Slawi JHS year 2014/2015. While the sample was selected using random cluster sampling technique, a sample is taken two classes, VIII F as the experimental group and VIII D as the control group. The data collecting methods used was the method of tests, observation, and documentation. The data was analyzed by using the average tests, proportion tests, the average difference test and simple linear regression. Results of this research were critical thinking ability of the experimental group can reach the passing criteria individual and classical, the results of tests critical thinking ability in the experimental group better than the control class, and there was influence of student teamwork toward student critical thinking ability in the experiment group. The final conclusion is that the effectively to the critical thinking ability eighth graders.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (BSNP, 2006). Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam dunia pendidikan karena matematika merupakan ilmu dasar bagi pengembangan dasar ilmu yang lain, sehingga tanpa matematika semuanya tidak akan mendapatkan kemajuan yang berarti. Matematika juga membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, kritis, dan sistematis serta kemampuan bekerjasama.

Kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika di Indonesia cenderung masih rendah. Hal ini ditunjukkan hasil survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tentang prestasi siswa pada tahun 2003 menetapkan Indonesia pada peringkat 34 dari 45 negara. Walaupun rata-rata skor naik menjadi 411 dibandingkan 403 pada tahun 1999, kenaikan tersebut secara statistik tidak signifikan, dan skor itu masih di bawah rata-rata untuk wilayah ASEAN. Prestasi pada TIMSS tahun 2007 menjadi peringkat 36 dari 49 negara (Wardhani, 2011), pada tahun 2011 Indonesia menduduki peringkat 38 dari 42 negara dengan skor yang diperoleh 386 (Mullis *et al.*, 2011).

Kemudian berdasarkan dari hasil penilaian mutu akademik antarbangsa melalui *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), *Program for International Student Assessment* (PISA) dalam bidang matematika, pada tahun 2006 Indonesia menduduki peringkat 50 dari 57 negara peserta (OECD, 2006), pada tahun 2009 Indonesia menduduki peringkat ke 61 dari 65 negara peserta (OECD, 2009), kemudian pada tahun 2012 Indonesia menduduki peringkat ke 64 dari 65 negara peserta terhadap hasil belajar matematika (OECD, 2012). Dari ketiga periode penilaian PISA tersebut, Indonesia selalu menempati peringkat terbawah.

Hal lain yang berkaitan dengan rendahnya prestasi siswa dalam pembelajaran matematika SMP/MTs di Kabupaten Tegal ditunjukkan oleh laporan Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga (DIKPORA) Kabupaten Tegal terkait nilai rata-rata hasil ujian nasional tahun pelajaran 2013/2014 pada mata pelajaran matematika diperoleh rata-ratanya adalah 5,36. Masih banyak SMP/MTs dengan nilai rata-rata dibawah rata-rata hasil ujian nasional tingkat Kabupaten Tegal, salah satunya adalah rata-rata

hasil ujian nasional SMP Negeri 3 Slawi yang hanya mencapai 5,14.

Berpikir kritis adalah sesungguhnya suatu proses berpikir yang terjadi pada seseorang serta bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang rasional mengenai sesuatu yang dapat ia yakini kebenarannya. Ketrampilan-ketrampilan berpikir kritis tak lain adalah merupakan kemampuan-kemampuan pemecahan masalah yang menghasilkan pengetahuan yang dapat dipercaya (Ennis, 1996).

Menurut Permendikbud No. 64 tahun 2013 kompetensi yang harus dicapai pada mata pelajaran matematika salah satunya adalah menunjukkan sikap, logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa harus dilakukan dalam proses pembelajaran matematika. Karena berpikir kritis adalah hobi berpikir yang bisa dikembangkan oleh setiap orang, maka hobi ini harus di jarkan di sekolah dasar, SMP, dan SMA (Johnson, 2007).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika, bahkan berpikir dengan kritis memiliki peranan penting dalam kreativitas peserta didik. Kemampuan berpikir kritis peserta didik juga mendukung mereka untuk dapat mengaplikasikan konsep pada kondisi yang berbeda, dan dapat beradaptasi pada setiap tantangan ataupun tuntutan yang dihadapi dalam kehidupan dengan lebih efektif dan efisien (Maftukhin, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Slawi Ibu Endang Prabandari, S.Pd. mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang sisi datar masih pada taraf soal pemahaman konsep. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami kalimat soal, kemampuan mengajukan argumentasi serta sulit untuk membuat kesimpulan, dan memahami permasalahan pada materi bangun ruang sisi datar, hal ini dikarenakan siswa masih merasa kesulitan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam mengatur strategi dan taktik dalam menyelesaikan permasalahan.

Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) mengamatkan kepada

setiap guru untuk menciptakan proses pembelajaran yang dapat memotivasi siswa berpartisipasi aktif dan memberikan ruang bagi pengembangan kreativitas dan kemandirian siswa (BNSP, 2007). Siswa diharapkan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, serta mampu berinteraksi dengan siswa yang lain dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Salah satu karakter yang mendukung siswa agar berpartisipasi aktif dalam pembelajaran adalah karakter kerjasama. Kerjasama merupakan bentuk interaksi siswa dengan siswa yang lain, serta kerjasama merupakan sesuatu yang penting dalam mempelajari matematika. Bekerja sama akan membuat seseorang mampu melakukan lebih banyak hal daripada jika bekerja sendirian. Riset membuktikan bahwa pada bidang aktivitas dan upaya manusia, jika dilakukan dengan adanya kerjasama secara kelompok, maka akan mengarah pada efisiensi dan efektivitas yang lebih baik (West, 1998).

Salah satu SMP/MTs di kabupaten Tegal yang kembali menggunakan Kurikulum 2006 (KTSP) adalah SMP Negeri 3 Slawi. Pembelajaran matematika yang selama ini diterapkan lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional yaitu model ekspositori, dimana dalam pembelajaran berpusat pada guru, dalam pembelajarannya siswa sulit mengembangkan kemampuan dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori siswa kurang terlatih dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran dengan menerapkan model ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru. Siswa kurang terlatih berpikir kritis secara mandiri dalam menemukan konsep baru dengan mengkaitkan konsep-konsep yang sudah dipelajari, memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari kedalam pemanfaatannya dalam kehidupan nyata, kurang aktif dalam bekerja kelompok, menerapkan konsep dalam konteks dan situasi baru. Untuk megebangkan kemampuan berpikir kritis siswa sebagaimana dijelaskan diatas model pembelajaran *REACT* perlu diterapkan dalam pembelajaran.

Model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) menurut CORD (*Center for Occupational Research*

and Development) menyampaikan pembelajaran yang merupakan pengembangan dari model pembelajaran kontekstual yang disingkat *REACT*, yaitu *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*. *REACT* ini merupakan pembelajaran yang tepat untuk menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna.

Selain itu dalam model ekspositori gaya komunikasi yang terjadi satu arah (*one way communication*), sehingga siswa kurang berpartisipasi aktif baik dalam mengungkapkan pendapat, mengajukan pertanyaan, berargumentasi dalam pembelajaran. Partisipasi aktif siswa dapat dikembangkan salah satunya melalui diskusi kelompok, dimana siswa akan mengembangkan karakter kerjasama. Dalam model pembelajaran *REACT* terutama pada fase *cooperating* yaitu belajar dalam konteks saling berbagi (*sharing*), saling menanggapi (*responding*), dan berkomunikasi dengan siswa yang lain.

Selain penggunaan model pembelajaran, untuk menjadikan siswa belajar aktif dalam pembelajaran dibutuhkan pendekatan yang dapat membantu siswa mengoptimalkan semua potensi yang dimiliki, sehingga semua siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep dalam pengetahuannya secara mandiri, membiasakan siswa dalam merumuskan, menghadapi, dan menyelesaikan permasalahan yang ditemukan (Marjan, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Pembelajaran Model *REACT* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerjasama Siswa Kelas VIII”, penelitian ini dilakukan di SMPN 3 Slawi. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi (1) apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi dengan menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik mencapai KKM individual, (2) apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi dengan menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik mencapai KKM klasikal, (3) apakah kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi dengan menggunakan pembelajaran model *REACT*

dengan pendekatan Saintifik lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran konvensional, dan (4) adakah pengaruh antara kerjasama siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *REACT* dengan pendekatan Saintifik.

Tujuan penelitian ini meliputi (1) untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi dengan menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik mencapai KKM individual, (2) untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi dengan menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik mencapai KKM klasikal, (3) Untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi dengan menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan Pendekatan Saintifik lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang, dan (4) untuk mengetahui adakah pengaruh antara kerjasama siswa kelas VIII SMPN 3 Slawi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran *REACT* dengan pendekatan Saintifik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Peneliti menggunakan *posttest only control design*, dimana terdapat dua kelompok dengan kelompok pertama diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen, dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan yang disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2014/2015. Sedangkan pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling dengan mengacak kelas pada populasi yang bersifat homogen. Desain *posttest only control design* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 *Posttest only control design*

Kelompok	Perlakuan	Test
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Metode pengumpulan data dalam

penelitian ini meliputi metode tes, metode observasi, metode dokumentasi, dan metode angket. Metode tes yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII. Soal tes yang akan diberikan terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba dan dianalisis untuk mengetahui tingkat kesahihan dan keabsahan tes yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari tiap-tiap butir soal. Metode observasi digunakan untuk mengetahui pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik dan model pembelajaran konvensional. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data awal kemampuan siswa, dan metode angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai kerjasama siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada data awal dilakukan analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata untuk mengetahui bahwa keadaan awal kelas sampel sebelum diberikan perlakuan berasal dari kondisi yang relatif sama atau tidak. Berdasarkan hasil analisis data awal uji normalitas dengan menggunakan uji *Chi Kuadrat*, uji homogenitas dengan uji Bartlett, dan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh bahwa data berdistribusi normal, memiliki varians tidak berbeda atau homogen, serta memiliki kemampuan awal yang tidak berbeda. Hal ini berarti dua sampel yang dipilih berasal dari kondisi yang relatif sama.

Selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas VIII F sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik, sedangkan kelas VIII D sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran di kelas sampel dilaksanakan empat kali pertemuan dengan rincian dua kali pertemuan untuk mempelajari materi, satu kali pertemuan untuk latihan soal dan kuis, dan satu kali pertemuan untuk tes kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik dimulai dengan peneliti mengelompokkan siswa menjadi 9 kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa. Tujuan dilakukannya pengelompokan siswa adalah memberikan

kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, bekerja sama dengan teman satu kelompoknya sehingga membangun ide-ide dan konsep baru berdasarkan pengalaman pribadinya dan menemukan sendiri proses pembangunan pengetahuan materi yang sedang dipelajarinya. Saat berdiskusi kelompok siswa diarahkan agar dapat secara aktif mencari informasi untuk mengkonstruksi sebuah konsep baru dengan pengetahuan konsep lama yang sudah dimiliki oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan John Dewey dalam Fisher (2001) tentang berpikir yang didefinisikan sebagai proses aktif dibandingkan dengan proses berpikir pasif, dimana suatu ide dan informasi diterima begitu saja atau yang dapat disebut sebagai proses pasif. Kemudian sesuai dengan teori Piaget tentang belajar aktif yaitu, untuk membantu perkembangan kognitif anak perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri. (Rifa'i & Anni, 2011).

Pada waktu siswa berdiskusi dengan kelompoknya, guru memberikan bantuan dan arahan baik secara individu maupun kelompok untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan. Memberikan bantuan besar kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, dan kemudian mengurangi bantuan tersebut untuk selanjutnya memberi kesempatan kepada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya, dan dapat saling bertukar pendapat, berkomunikasi secara efektif, menemukan sendiri solusi dari permasalahan melalui bimbingan dari teman sebaya, berbagi informasi dengan bebas, merespon dan dapat bekerja sama dengan kelompok. Pada tahap ini sesuai dengan yang dinyatakan Johnson (2007) kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit. Dengan kerjasama akan lebih mungkin untuk menemukan kekuatan dan kelemahan diri, belajar untuk menghargai orang lain, mendengarkan dengan pikiran terbuka, dan membangun persetujuan bersama. Hal ini juga sesuai dengan teori belajar Vygotsky juga mendukung kegiatan pengelompokan ini karena sesuai dengan empat prinsip kunci dari teori belajar Vygotsky yaitu (1) penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran (*the sociocultural nature of learning*), (2) zona perkembangan terdekat (*zone of proximal development*), (3) pemagangan kognitif (*cognitive apprenticeship*), dan (4) perancah (*scaffolding*) (Rifa'i & Anni, 2011).

Pada fase *Relating* siswa belajar berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya dengan pembelajaran di sekolah. Siswa dikondisikan mampu mengaitkan konsep-konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep-konsep yang telah dipelajarinya. Dalam belajar kubus dan balok khususnya untuk luas dan volume kubus dan balok, pada tahap ini peneliti menanyakan materi prasyarat yang nantinya sebagai pengetahuan lama atau konsep yang telah dipelajari yang kemudian siswa mengaitkan konsep tersebut dengan konsep-konsep yang baru.

Pada fase *Experiencing* pada pembelajaran berlangsung guru harus menciptakan situasi yang dapat membantu aktivitas siswa untuk membangun konsep baru dengan cara mengkonsentrasikan pengalaman-pengalaman yang terjadi di dalam kelas melalui eksplorasi, pencarian, dan penemuan. Pada tahap ini peneliti mengajak siswa untuk memperoleh langsung pengetahuan barunya dengan membagikan LKS kepada setiap kelompok. Siswa mengamati permasalahan dan mengerti apa yang ditanyakan dari permasalahan tersebut. Kemudian siswa mengumpulkan informasi dari permasalahan pada LKS terkait untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok. Pada kegiatan ini sesuai dengan kegiatan mengamati dan mengumpulkan informasi pada pendekatan Saintifik. Siswa yang tertarik dengan kegiatan ini memiliki keinginan untuk mengetahui lebih dalam dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait permasalahan yang sedang dihadapi.

Pada fase *Applying* guru dapat memberikan persoalan-persoalan yang menuntut siswa agar mampu menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya ke dalam konteks pemanfaatannya dalam kehidupan nyata. Pada tahap ini siswa bersama dengan kelompoknya berdiskusi menyelesaikan permasalahan pada LKS dengan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah ditemukan. Kegiatan ini sesuai dengan kegiatan mengolah informasi pada pendekatan Saintifik. Hal ini sesuai dengan teori belajar Ausubel karena siswa diberi kesempatan untuk mencoba, mencari dan menemukan sendiri konsep-konsep sehingga pembelajaran lebih bermakna dan informasi yang dipelajari secara bermakna biasanya lebih lama diingat daripada informasi yang dipelajari secara hafalan

(Hudojo, 1988). Makna dibangun ketika guru memberikan permasalahan yang relevan dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya, memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan idenya sendiri (Hamdani, 2010). Pembelajaran bermakna dalam penelitian ini dapat diperoleh ketika mereka berusaha menemukan sendiri konsep-konsep melalui mengamati.

Pada fase *Cooperating* siswa berdiskusi dengan kelompok mengemukakan ide, bertukar pendapat dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah. Kegiatan berdiskusi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui kerjasama antar siswa, karena melalui kerjasama siswa akan dapat berdiskusi, saling berbagi, belajar cara berkomunikasi yang baik, bertanggung jawab, saling percaya dan merespon dengan sesama temannya. Pada tahap ini siswa dengan kelompoknya berdiskusi menyelesaikan permasalahan, setiap siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan hasil kolaborasi dan menganalisis informasi-informasi untuk menyelesaikan permasalahan kemudian menuliskan jawaban dari hasil diskusi pada LKS. Kegiatan ini sesuai dengan kegiatan mengolah informasi pada pendekatan Saintifik. Kegiatan berdiskusi pada pembelajaran ini sesuai dengan pernyataan *American Association for the Advancement of Science* (dalam Crawford, 2001) bahwa proses pembelajaran akan berlangsung dengan sangat baik ketika siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat dan memperoleh timbal balik dari teman sejawatnya.

Pada fase *Transferring* siswa membuat keputusan, menggunakan pengetahuan dan ketrampilan, diwujudkan dalam bentuk pemecahan masalah dalam konteks dan situasi baru tetapi masih terkait dengan materi yang dibahas. Pada tahap ini siswa dengan kelompoknya dihadapkan dengan permasalahan lain kemudian mencari penyelesaiannya. Setelah itu peneliti meminta salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil menyelesaikan LKS dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi dan memberi pendapat terhadap hasil jawaban kelompok, hal ini sesuai dengan kegiatan mengkomunikasikan pada pendekatan Saintifik. Selanjutnya peneliti mengkonfirmasi atau memberikan apresiasi dan penguatan terhadap presentasi siswa sebagai hasil diskusi. Tidak semua siswa dapat menjawab dengan

benar hal ini terlihat dari beberapa jawaban siswa yang masih belum tepat.

Berbeda dengan kelas kontrol, Pada kegiatan pembelajaran peneliti menjelaskan luas permukaan dan volume kubus dan balok kemudian memberikan contoh soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi pelajaran. Sehingga aktivitas siswa dalam kelas terbatas. Pembelajaran lebih menekankan pada peneliti sebagai pusat pemberi informasi pada siswa. Hal ini sejalan dengan Sanjaya (2006) bahwa dalam pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak dan kemampuan siswa diperoleh melalui latihan-latihan dan penugasan materi pembelajaran. Sehingga aktivitas siswa dalam pembelajaran sangat terbatas. Setelah peneliti memberi informasi dan menjelaskan materi terkait, kemudian siswa diberi latihan-latihan soal yang akan dibahas bersama-sama. Setelah tiga pertemuan pembelajaran sudah terlaksana, dilanjutkan satu pertemuan untuk memperoleh data dari tes kemampuan berpikir kritis dan angket kerjasama untuk masing-masing kelas yang kemudian dianalisis.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti sebagai guru di kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan. Kinerja guru di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, baik ditinjau dari analisis perhitungan persentase kinerja guru di setiap pertemuan pembelajaran, maupun dari analisis perhitungan rata-rata persentase kinerja guru. Persentase kinerja guru di kelas eksperimen pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 88,23%, 91,17%, dan 92,64%. Sedangkan persentase kinerja guru di kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga berturut-turut adalah 85,29%, 91,17%, dan 92,64%. Perbedaan yang terjadi tidaklah terlalu jauh berbeda, karena kinerja guru masih sama-sama tergolong dalam kriteria sangat baik.

Setelah melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta melakukan evaluasi dengan instrumen tes uraian sebanyak 5 butir soal sehingga diperoleh data akhir berupa nilai kemampuan berpikir

kritis dengan materi bangun ruang kubus dan balok. Hasil analisis dari data tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Data dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Data Akhir Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Statistik deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
1	Nilai Tertinggi	100	93,18
2	Nilai terendah	63,64	59,09
3	Rata-rata	83,24	76,69
4	Varians	88,99	48,41
5	Simpangan baku	9,46	9,46

Berdasarkan hasil analisis uji rata-rata satu pihak (pihak kiri) diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) individual. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Rata-rata Satu Pihak (Uji Pihak Kiri)

Kelas	\bar{x}	N	μ_0	S	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	83,24	36	75	9,433	4,607	1,69

Kemudian berdasarkan hasil analisis uji proporsi satu pihak (pihak kiri) diperoleh bahwa tes kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran *REACT* dengan Pendekatan Saintifik mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) klasikal sebesar 88,88% lebih dari ketuntasan klasikal yang ditentukan yaitu 75%, dengan jumlah siswa yang tuntas secara individual sebanyak 32 dari 36 siswa. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Uji Proporsi Satu Pihak (Pihak Kiri)

Kelas	N	x	π_0	z_{hitung}	A	z_{tabel}
Eksperimen	36	32	0,75	1,97245	5 %	1,64

Berdasarkan pencapaian hasil belajar kelas eksperimen tersebut menunjukkan hasil belajar sudah baik. Hal ini salah satunya dikarenakan langkah-langkah pembelajaran model *REACT*. Pembelajaran model *REACT* juga berkonsentrasi kepada aktivitas siswa selama pembelajaran. Selama pembelajaran siswa diajak untuk menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan contoh-contoh benda/permasalahan yang ada di kehidupan nyata, mencoba menemukan konsep baru secara mandiri, dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan kontekstual secara mandiri dan kelompok.

Pada tahap pertama yaitu *Relating*, guru

mengajak siswa untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengetahuan yang dimiliki siswa, guru memberikan contoh benda/masalah dalam kehidupan nyata yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari kemudian siswa mengamati tahap pada pendekatan Saintifik. Tahap selanjutnya yaitu *Experiencing*, siswa diberikan pengalaman langsung dalam pembelajaran dengan menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dengan memanipulasi alat peraga dan menyelesaikan LKS, pada tahap pendekatan Saintifik siswa mengumpulkan informasi/eksperimen. Pada tahap ketiga yaitu *Applying*, guru memberikan soal-soal latihan yang bersifat kontekstual kepada siswa untuk diselesaikan secara mandiri, pada tahap pendekatan Saintifik siswa menanya. Pada tahap selanjutnya yaitu *Cooperating*, siswa dituntut untuk bekerja sama dengan teman-temannya melalui diskusi hasil pekerjaan mereka kemudian menampilkannya di depan kelas, pada tahap pendekatan Saintifik siswa mengkomunikasikan. Tahap terakhir yaitu *Transferring*, guru mengecek pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang telah berlangsung dengan memberikan kuis kepada siswa, pada tahap pendekatan Saintifik mengasosiasikan/mengolah informasi.

Selain itu, berdasarkan hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata pada hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan pembelajaran *REACT* dengan pendekatan Saintifik lebih baik daripada hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata

	Kelas Eksperimen (VIII F)	Kelas Kontrol (VIII D)	t_{hitung}	Dk	t_{tabel}
N	36	35	2,8146	69	1,6695
Mean	82,24	76,69			
Varians	88,9974	48,4148			

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik lebih baik daripada hasil tes kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dikarenakan melalui pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik dalam pembelajaran adanya kesempatan siswa membangun pengetahuannya, menemukan konsep-konsep baru dengan pengalaman

sendiri. Selain itu pembelajaran dengan kegiatan diskusi, dimana siswa saling mengemukakan ide, bertukar pendapat dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah. Berbeda dengan pembelajaran konvensional menggunakan model ekspositori dimana aktivitas siswa menjadi terbatas, pusat informasi ada pada guru sehingga kegiatan diskusi jarang terjadi.

Dari skor kerjasama dan nilai kemampuan berpikir kritis siswa selanjutnya dilakukan uji regresi linear sederhana menggunakan SPSS. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6a berikut.

Tabel 6a Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	37.306	17.667		2.112	.042
kerjasama siswa	.576	.222	.406	2.592	.014

a. Dependent Variable: kemampuan berpikir kritis

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan uji regresi linear sederhana diperoleh hasil Persamaan regresi linear adalah $\hat{Y} = 37,306 + 0,576X$, artinya jika skor kerjasama siswa (X) bertambah 1 maka nilai kemampuan berpikir kritis (Y) bertambah 0,576 Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6b berikut.

Tabel 6b Anova SPSS

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	498.106	1	498.106	6.716	.014 ^a
	Residual	2521.593	34	74.164		
	Total	3019.699	35			

a. Predictors: (Constant), kerjasama siswa

b. Dependent Variable: kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan Tabel 6b hasil proses kerja SPSS diperoleh $F_{hitung} = 6,716$, sig = 0,014. Karena sig < 5 %, maka H_0 diterima dapat ditarik kesimpulan bahwa model regresi yang diperoleh merupakan regresi linear (ada relasi antara X dan Y). Sehingga dapat dikatakan X berpengaruh secara positif terhadap Y (tanda positif diambilkan dari tanda koefisien regresi) dan sig = 0,014. Jadi koefisien arah regresi berarti. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6c berikut.

Tabel 6c Model Summary SPSS

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.406 ^a	.165	.140	8.61188

a. Predictors: (Constant), kerjasama siswa

Berdasarkan Tabel 6c hasil proses kerja SPSS diperoleh $r_{hitung} = 0,406$, sig = 0,014, dengan taraf signifikansi 5% dan n = 36

diperoleh $r_{tabel} = 0,329$, sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara X dan Y, artinya terdapat hubungan antara kerjasama siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Besarnya koefisien determinasi $r^2 = 0,165 = 16,5 \%$. Artinya keyakinan terhadap persamaan regresi adalah $\hat{Y} = 37,306 + 0,576X$ melalui skor kerjasama untuk memprediksi kemampuan berpikir kritis adalah 16,5%. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaruh kerjasama terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 16,5 % dan sisanya 83,5 % dipengaruhi oleh faktor lain. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengaruh kerjasama terhadap kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

Hasil analisis pengujian data kerjasama dengan menggunakan uji regresi linear sederhana diperoleh bahwa terdapat pengaruh kerjasama terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan West (1998) yang mengungkapkan dalam bukunya bahwa kerjasama membuat kita mampu melakukan lebih banyak hal daripada jika kita bekerja sendirian. Riset membuktikan bahwa pada banyak bidang aktivitas dan upaya manusia, kerjasama secara berkelompok mengarah pada efisiensi dan efektivitas yang lebih besar. Untuk siswa, kerjasama dapat menjadikan siswa lebih memahami dan kritis dalam menghadapi suatu permasalahan.

Kerjasama antar siswa mutlak diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar. Diskusi permasalahan diantara para siswa akan dapat memberikan pemahaman dan konsep pengetahuan yang tinggi, pemahaman mereka bersama akan lebih berharga dan selalu teringat daripada secara sepihak materi pelajaran diberikan atau ditransformasikan oleh guru. Kerjasama siswa selain meningkatkan optimalisasi kegiatan pembelajaran dan prestasi belajar siswa, juga dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar siswa. Dengan meningkatnya motivasi dan partisipasi siswa, maka kegiatan pembelajaran dan prestasi belajar juga akan meningkat. Untuk siswa, kerjasama dapat menjadikan siswa lebih memahami dan kritis dalam menghadapi suatu permasalahan. Karakter kerjasama dalam model pembelajaran REACT berkembang pada fase *cooperating*, siswa belajar dalam konteks saling berbagi (*sharing*), saling menanggapi (*responding*), dan berkomunikasi dengan siswa yang lain.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab

perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa antara siswa kelas yang mendapat pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran model konvensional (1) pada model *REACT* dengan pendekatan Saintifik pada proses pembelajaran siswa tidak hanya menerima informasi melainkan siswa diberi kesempatan melakukan aktivitas membangun pengetahuannya, menemukan konsep-konsep baru dengan pengamalan sendiri. Sedangkan pada pembelajaran konvensional pada proses pembelajarannya siswa sebagai penerima informasi dan aktivitas siswa menjadi terbatas, siswa menjadi cenderung pasif dalam pembelajaran, (2) pada model *REACT* dengan pendekatan Saintifik pada proses pembelajaran dilakukan dengan kegiatan diskusi atau berkelompok, dalam pembelajaran siswa bekerjasama, siswa saling mengemukakan ide, bertukar pendapat dalam kelompok untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari dan menyelesaikan masalah serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kerjasama. Sedangkan pada model pembelajaran konvensional, pembelajaran jarang dilakukan diskusi, guru sebagai pusat dalam pembelajaran, (3) pada model *REACT* dengan pendekatan Saintifik pembelajarannya melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat bahwa pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik efektif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi tahun pelajaran 2014/2015 yang ditunjukkan sebagai berikut. (1) kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi pada pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik mencapai KKM individual, (2) kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi pada pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik mencapai KKM belajar klasikal, (3) kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi pada pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik lebih baik dari

kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran model konvensional, (4) ada pengaruh antara kerjasama siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Slawi terhadap Kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran model *REACT* dengan pendekatan Saintifik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Slamet dan Ibu Patukha selaku orangtua peneliti, Dr. Dwijanto, M.S dan Dra. Sunarmi, M.Si. selaku dosen pembimbing peneliti, Bambang Eko Susilo, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji, Heris Harsono, S.Pd., MM., selaku kepala SMP N 3 Slawi, Endang Pranbandari, S.Pd., selaku guru matematika SMP N 3 Slawi, serta siswa kelas VIII C, VIII D dan VIII F SMP N 3 Slawi.

Daftar Pustaka

- BSNP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- BSNP. 2007. *Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- Crawford, M.L. 2001. *“Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Tersedia di http://www.cord.org/uploadedfiles/Teaching_Math_Contextually.pdf [diakses 12-2-2015]
- Cord. 2001. *Teaching Mathematics Contextually*. The Cornerstone of Tech Prep. CORD Communications, Ins.
- Ennis, R. H. 2000. *A Super-Streamlined Coconception of Critical Thinking*. <http://www.criticalthinking.net/ssConcCTApr3.html> [diakses 5-01-2015].
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois.
- Hamdani. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Aneka Setia.
- Hudojo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).
- Johnson, E. B. 2007. *Contextual Teaching and Learning*. California: Corwin Press, Inc.
- Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*.
- Maftukhin, M. 2014. Keefektifan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Unnes Journal of Mathematics Education Vol 3 No. 1 2014*.
- Marjan, Arnyana, & Nyoman. 2014. Pengaruh

- Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Volume 4*.
- Mullis, Ina V.S., Michael O. Martin, Pierre Foy, & Alka Arora. 2011. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Amsterdam: IEA.
- OECD. 2006. *Programme for International Student Assessment (PISA) 2006 – Technical Report*.
- OECD. 2009. *Programme for International Student Assessment (PISA) 2009 – Executive Summary*.
- OECD. 2012. *Programme for International Student Assessment (PISA) 2012 Result in Focus- What 15-years-old know and what they can do with what they know*.
- Rifa'i, A dan C. T. Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wardhani, Sri. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- West. Michael. 1998. *Effective Teamwork Kerja Sama Kelompok yang Efektif*. Yogyakarta: Kanisius.