

## KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER BERBANTUAN LEMBAR KERJA SISWA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Wahyu Hidayatulloh Muhaiminu\* dan Sri Nurhayati

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035

E-mail: wahyu\_hm37@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Treffinger berbantuan lembar kerja siswa (LKS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran Treffinger berbantuan LKS membantu siswa lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Penelitian ini menggunakan desain posttest only control design. Hasil posttest kelas eksperimen memperoleh rata-rata 80,72 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 71,17. Dari data tersebut diperoleh persentase ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen sebesar 87,5 % dan pada kelas kontrol sebesar 40,63 %. Kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal tetapi pada kelas kontrol belum mencapai ketuntasan klasikal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran Treffinger berbantuan lembar kerja siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran Treffinger berbantuan LKS tidak hanya meningkatkan hasil belajar aspek kognitif saja, tetapi aspek afektif dan psikomotorik juga meningkat.

**Kata Kunci:** keefektifan, kelarutan dan hasil kali kelarutan, treffinger

### ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the learning model Treffinger aided student worksheet to high school students to get greater learning outcomes on material solubility and solubility product. Treffinger assisted student worksheet help students to be more active and creative in learning. This research is an experimental research and the sampling technique used was purposive sampling. This study used a posttest only design control design. Posttest results of the experimental group gained an average of 80.72, while the control group gained an average of 71.17. These data showed the gain percentage of classical completeness in the experimental group is 87.5% and in the control group is 40.63%. Experimental group has reached classical completeness, but not yet the control group. The conclusion of this study is Treffinger model aided student worksheet can increase student learning outcomes on the material solubility and solubility product. The learning model Treffinger aided student worksheet not only improve learning outcomes on cognitive aspects, but also in affective and psychomotor aspects.

**Keywords:** effectiveness, solubility and solubility product, treffinger

### PENDAHULUAN

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dengan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk

mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dengan memanfaatkan sesuatunya guna mencapai kepentingan pengajaran yaitu tuntasnya hasil belajar siswa (Bachman, 2005).

Pelajaran kimia dianggap mata pelajaran yang dipandang oleh siswa sedikit rumit dibanding dengan mata pelajaran lain karena kurangnya pemahaman konsep. Selama ini kebanyakan guru hanya mengajarkan konsep-konsepnya saja, tanpa menambahkan aplikasi dari konsep tersebut. Siswa tidak hanya mahir dalam konsep, tetapi paham tentang realita yang ada dalam kehidupan mereka yang berhubungan dengan konsep yang mereka pelajari di sekolah. Pemahaman konsep awal kimia dengan baik merupakan bagian dari proses pembelajaran yang sangat penting karena diperlukan sebagai syarat pemahaman konsep selanjutnya. Selain itu, kimia erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran dapat diarahkan kepada kejadian sehari-hari yang dialami siswa. Kimia merupakan bidang ilmu yang menyelidiki sifat dan perilaku dari semua zat di alam semesta dan menggunakan informasi ini untuk memenuhi kebutuhan manusia serta membangun lingkungan yang damai dan kesejahteraan (Nuray, *et al*, 2010). Salah satu materi yang erat dengan kehidupan sehari-hari adalah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Materi tersebut terdapat dalam kimia kelas XI IPA semester 2. Kaitan materi dengan kehidupan sehari-hari membantu siswa meningkatkan rasa ingin tahu yang tinggi. Siswa akan lebih tertarik dengan proses-proses kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan bisa digunakan untuk melatih aktivitas dan kreativitas siswa.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa kurang mampu dalam menyelesaikan masalah kimia diantaranya

(1) pembelajaran masih berfokus pada guru sehingga siswa pasif dan hanya menerima informasi pembelajaran dari guru, (2) siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran, sehingga komunikasi yang terjadi cenderung satu arah dan (3) media, alat dan bahan pembelajaran yang tidak memadahi (Sudiran, 2012). Dalam kondisi seperti ini kecenderungan sekolah masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Waktu belajar siswa dihabiskan untuk mendengarkan ceramah dari guru, menghafalkan materi dan menulis saja. Hal ini akan menyebabkan siswa menjadi pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan hasil belajar yang dicapai menjadi kurang optimal. Untuk menumbuhkan keaktifan siswa, sebaiknya dalam proses belajar-mengajar siswa diberi kesempatan untuk langsung terlibat dalam kegiatan-kegiatan atau pengalaman-pengalaman ilmiah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain siswa harus bersikap kreatif, siswa juga diharapkan dapat memahami materi pelajaran secara keseluruhan dalam belajar agar memperoleh prestasi belajar (Supardi, 2012). Untuk mengatasi masalah tersebut maka model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) tipe *Treffinger* diharapkan dapat digunakan dalam pembelajaran pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

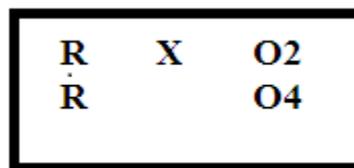
Model pembelajaran CPS adalah suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Supardi dan Putri, 2010). Model pembelajaran *Treffinger* dapat

membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* terdiri atas 3 komponen penting, yaitu *Understanding Challenge* (memahami tantangan), *Generating Ideas* (membangkitkan gagasan), dan *Preparing for Action* (mempersiapkan tindakan) (Huda, 2013). Dengan membiasakan siswa menggunakan langkah-langkah yang kreatif dalam memecahkan masalah dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan dalam mempelajari kimia. Penggunaan model pembelajaran CPS ini diharapkan dapat menimbulkan minat sekaligus kreativitas dan motivasi siswa dalam mempelajari kimia, sehingga siswa dapat memperoleh manfaat yang maksimal baik dari proses maupun hasil belajarnya. Agar pencapaian hasil belajar dapat lebih baik, guru dapat memberikan LKS kepada siswa. LKS yang digunakan dibuat sendiri oleh guru yang disesuaikan dengan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas. Penggunaan teknologi informasi dan multimedia menjadi sebuah cara yang efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi (Yusuf, 2010).

Tujuan Penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Treffinger* berbantuan lembar kerja siswa terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Materi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di suatu SMA N di Andong Boyolali. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes, observasi dan angket. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*. Gambar desainnya dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** *Posttest only control design* (Sugiyono, 2010)

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian kognitif berupa soal postes, lembar penilaian psikomotorik, lembar penilaian afektif dan angket respon siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran *Treffinger* berbantuan LKS pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Treffinger* pada kelas kontrol. Variabel terikat dalam penelitian ini ialah hasil belajar kimia yang dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik kelas XI IPA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Data hasil ketercapaian kompetensi diperoleh melalui tes tertulis diakhir proses pembelajaran. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah

kurikulum, materi pelajaran, dan jumlah jam pelajaran yang sama.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap yaitu analisis data tahap awal dan analisis data tahap akhir. Data tahap awal menggunakan nilai Ulangan Akhir Semester gasal kelas XI IPA. Analisis data tahap awal yaitu Uji normalitas data, karena teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, maka analisis populasi yang meliputi uji homogenitas dan uji anava tidak diperlukan. Analisis data tahap akhir yaitu : (1) Analisis data *posttest*, (2) Uji peningkatan ketercapaian kompetensi dengan menggunakan uji t (Sudjana, 2005) (3) Uji ketuntasan hasil belajar, (4) Analisis deskriptif untuk data penilaian psikomotorik dan afektif (5) Analisis deskriptif angket tanggapan siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian keefektifan model pembelajaran CPS tipe *Trefingger* berbantuan LKS meliputi hasil belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Data hasil belajar pada ranah kognitif didapatkan dari hasil *posttest*, penilaian sikap siswa selama pembelajaran berlangsung digunakan untuk penilaian hasil belajar afektif, sedangkan hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik diperoleh dari aktivitas siswa saat melaksanakan praktikum.

Pengamatan psikomotorik dilakukan saat kegiatan praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hasil penilaian psikomotorik yang terdiri dari 6 aspek disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil nilai psikomotorik

Aspek	Kelas Eksperimen	Kategori	Kelas Kontrol	Kategori
Persiapan alat dan bahan	5	Sangat baik	5	Sangat baik
Keterampilan menggunakan alat	3,59	Baik	3,53	Baik
Kecakapan melakukan percobaan	3,78	Baik	3,56	Baik
Kerjasama	4,09	Sangat baik	3,84	Baik
Kebersihan ruang dan alat	3,97	Baik	3,53	Baik
Membuat laporan	3,91	Baik	3,72	Baik

Hasil penilaian psikomotorik siswa pada kelas eksperimen 2 aspek mencapai kategori sangat baik dan 4 aspek mencapai kategori baik. Pada pada kelas kontrol, 1 aspek mencapai kategori sangat baik dan 5 aspek mencapai kategori baik. Perbedaan penilaian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terletak pada aspek kemampuan bekerjasama. Aspek kemampuan siswa dalam bekerjasama pada kelas ekperimen mencapai kategori sangat baik sedangkan pada kelas kontrol mancapai kategori baik.

Hal ini karena pada kelas eksperimen lebih sering mengerjakan suatu masalah secara kelompok. Dilihat dari nilai rata-rata psikomotorik, kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan pada kelas ekperimen lebih aktif mengerjakan soal atau diskusi kelompok. Ketika siswa dihadapkan dengan situasi pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya (Mahardika, *et al.*, 2012).

Penilaian ranah afektif dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil penilaian ranah afektif ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol

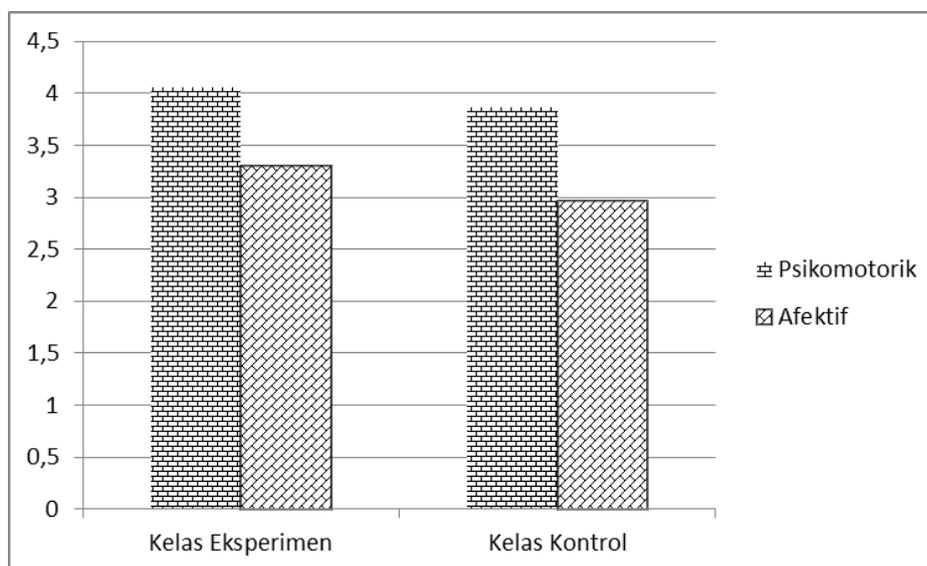
Aspek	Kelas Eksperimen	Kategori	Kelas Kontrol	Kategori
Bertanya	3,22	Baik	2,66	Baik
Menyumbangkan ide	3,28	Sangat Baik	3,06	Baik
Memperhatikan	3,41	Sangat Baik	3,16	Baik

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa aspek bertanya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kategori yang sama yaitu kategori baik. Hal tersebut dikarenakan siswa memiliki rasa ingin tahu dan tertarik pada pelajaran. Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS melatih siswa untuk lebih

aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan aspek menyumbangkan ide dan memperhatikan pada kelas eksperimen memiliki kategori sangat baik sedangkan pada kelas kontrol memiliki kategori baik.

Hal tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen menggunakan media LKS sehingga siswa da-

pat mengikuti model yang diterapkan di kelas. Model pembelajaran CPS dapat meningkatkan aktifitas dan berpikir kreatif siswa serta berpikir kritis dalam proses pembelajarannya (Hariawan, *et al.*, 2013). Perbandingan rerata skor afektif dan psikomotorik pada ketiga kelas tersebut disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Skor rata-rata aspek afektif dan psikomotorik

Gambar 2 memperlihatkan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada aspek afektif kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih baik dibandingkan kelas kontrol yaitu 3,30 sedangkan kelas kontrol 2,96. Ini

dikarenakan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS sehingga siswa bisa menjadi lebih aktif. Pencapaian tujuan domain afektif akan menjadikan seseorang menjadi berakhlak mulia, dan

pencapaian tujuan psikomotorik akan menjadikan seseorang menjadi terampil (Qomari, 2008). Begitu juga untuk aspek psikomotorik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, dengan rata-rata pada kelas eksperimen 4,06 dan kelas kontrol 3,86 ini disebabkan kelas eksperimen sudah terbiasa berdiskusi dan sudah siap dalam praktikum dibandingkan kelas kontrol. Dengan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS siswa dituntut untuk aktif sehingga terdorong untuk berfikir kreatif dan bekerja atas inisiatif sendiri, serta dapat memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dwijananti dan Yulianti bahwa pembiasaan berpikir kritis secara bertahap memiliki kecenderungan membuat anak semakin memandang berbagai hal di sekitarnya dengan rasa ingin tahu, sehingga ada pemberian makna. Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS juga melatih siswa untuk bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah secara bersama dan berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Penilaian siswa tidak terbatas pada aspek psikomotorik dan afektif saja tetapi aspek kognitif juga dinilai dalam penelitian ini. Hasil *posttest* disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil belajar kognitif siswa

Kelas	N	Rata-rata	Skor tertinggi	Skor terendah
Eksperimen	32	80,72	93	63
Kontrol	32	71,17	90	57

Tabel 3 membuktikan bahwa hasil belajar kognitif kelas eksperimen memiliki

nilai rata-rata sebesar 80,72 dan kelas kontrol sebesar 71,17. Hal tersebut karena pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS yang membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Dalam proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahan masalah dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu penyelesaian masalah. Keunggulan pada pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS: (1) siswa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran (2) siswa dituntut untuk mengembangkan kreativitasnya untuk menyelesaikan suatu masalah atau soal yang dihadapi (3) siswa dapat bekerjasama dan saling bertukar pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.

Analisis *posttest* dilakukan dengan uji t yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  adalah 4,62 . Sedangkan pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 62, diperoleh  $t_{kritis}$  sebesar 1,67, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Analisis uji ketuntasan hasil belajar didapat hasil pada kelas eksperimen diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,49 dan  $t_{kritis}$  sebesar 2,04. Karena  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{kritis}$  maka kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar. Uji ketuntasan belajar

pada kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,33 dan  $t_{kritis}$  sebesar 2,04. Karena  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{kritis}$  maka kelas kontrol telah mencapai ketuntasan belajar. Model pembelajaran CPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Hartantia, *et al.*, 2013).

Batas ketuntasan belajar klasikal adalah apabila 85% jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai nilai minimal (Mulyasa, 2004). Hasil perhitungan uji ketuntasan klasikal ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Persentase ketuntasan belajar klasikal

Kelas	Rata-rata	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase (%)	Kriteria
Eksperimen	80,72	28	87,5	Tuntas
Kontrol	71,17	13	40,63	Belum tuntas

Dari hasil perhitungan ketuntasan hasil belajar, nilai ketuntasan untuk kelas eksperimen juga lebih baik yaitu 28 dari 32 siswa mencapai batas nilai tuntas, sedangkan untuk kelas kontrol diketahui 13 dari 32 siswa mencapai batas nilai tuntas. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan analisis tersebut, kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar klasikal sedangkan kelas kontrol belum mencapai ketuntasan klasikal. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran CPS menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar (Sahara, 2013).

Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena dapat melibatkan siswa secara aktif, yakni suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. LKS membantu siswa untuk sering latihan mengerjakan soal-soal sehingga ketika siswa diharapkan pada suatu soal bisa mengerjakan soal tersebut dengan lancar. Adanya peningkatan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Retnowati dan Murtiyasa (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan model *Treffinger* dapat meningkatkan pemahaman konsep hasil belajar siswa.

Analisis angket tanggapan siswa menyatakan sebagian besar siswa setuju dengan pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS, yang artinya model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS mendapat respon positif (setuju) bagi siswa. Tanggapan siswa tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS membantu siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam memecahkan suatu persoalan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS juga membantu untuk bekerja sama dalam kelompok. Hal tersebut ditunjukkan dari 13 siswa sangat setuju model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan LKS melatih kerja sama dalam kelompok. Hasil analisis angket tanggapan siswa ditunjukkan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil angket tanggapan siswa

Pernyataan	Jumlah Siswa Yang Merespon			
	SS	S	TS	STS
Memahami materi yang diajarkan	2	27	3	0
Lebih termotivasi untuk mempelajari kimia	3	25	4	0
Senang model pembelajaran dilaksanakan oleh guru	7	21	4	0
Dapat mengkaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari	5	24	3	0
Melatih kerja sama dalam kelompok.	13	15	4	0
Suka mempelajari kimia menggunakan media LKS	0	20	12	0
Lebih percaya diri	5	24	3	0
Sesuai jika diterapkan dalam pelajaran kimia.	3	26	3	0
Membuat proses belajar mengajar lebih aktif.	3	24	5	0
Lebih mudah memahami materi	6	24	2	0

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa (1) Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan lembar kerja siswa efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, (2) Ada peningkatan ketercapaian aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan lembar kerja siswa, (3) Model Pembelajaran CPS tipe *Treffinger* berbantuan lembar kerja siswa mendapat respon positif oleh siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bachman, E., 2005, *Metode Belajar Berpikir Kritis dan Inofatif*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Dwijananti dan Yulianti, 2010, Pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui pembelajaran *problem based instruction* pada mata kuliah fisika lingkungan, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol 6, Hal: 108-114.
- Hariawan, Kamaludin dan Wahyono, U., 2013, Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Palu, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, Vol 1, No 2, Hal 48-54.
- Hartantia, R. M., Hayus, E. S. V., dan Saputo, A. N. C., 2013, Penerapan Model *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Pokok Termokimia Kelas XI, IA2 SMA Negeri Colomadu tahun pelajaran 2012/2013, *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal: 100-109.

- Huda, M., 2013, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mahardika, I. K., Maryani dan Murti, S. C., 2012, Penggunaan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Disertai LKS Kartun Fisika Pada Pembelajaran Fisika di SMP, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol 1, No 2, Hal. 231-237.
- Mulyasa, E., 2004, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nuray, Y., Inci, M. dan Nilgun, S., 2010, The Effects Of Science, Technology, Society, Environment (STSE) Interactions On Teaching Chemistry, *Journal Natural Science* Vol 2, No 12, Hal. 1417-1424.
- Qomari, R., 2008, Pengembangan Instrumen Evaluasi Domain Afektif, *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*, Vol 13, No 1, Hal. 87-109.
- Retnowati, D. dan Murtiyasa, B., 2013, *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger*, Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Surakarta: 15 Mei 2013.
- Sahara, L., 2013, Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *Slide Show Animation* Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Kendari, *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol 20, No 2, Hal: 97-104.
- Sudiran, 2012, Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah Fisika, *Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika*, Vol 4, No 1, Hal. 7-12.
- Sudjana, 2005, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Supardi, K. I. dan Putri, I. R., 2010, Pengaruh Penggunaan Artikel Kimia Dari Internet Pada Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 4, No 1, Hal. 574-581.
- Supardi, U. S., 2012, Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika, *Jurnal Formatif*, Vol 2, No 3, Hal. 248-262
- Yusuf, M., 2010, Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) Interaktif Berbasis Komputer di SMA Muhammadiyah 1 Palembang, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 4, No 2, Hal. 34-44.