

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN CUPs: DAMPAK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK MADRASAH ALIYAH MATHLA'UL ANWAR GISTING LAMPUNG

THE EFFECTIVENESS OF MODEL LEARNING CUPs: IMPACT ON THE HIGHER ORDER THINKING SKILL STUDENTS AT MADRASAH ALIYAH MATHLA'UL ANWAR GISTING LAMPUNG

Antomi Saregar¹, Sri Latifah², Meisita Sari³

^{1, 2, 3}Pendidikan Fisika, IAIN Raden Intan Lampung, Indonesia; e-mail: antomisaregar@radenintan.ac.id

Diterima: 16 September 2016. Disetujui: 10 Oktober 2016. Dipublikasikan: Oktober 2016

Abstract: *This study aims to determine the effectiveness of the learning model CUPs (Conceptual Understanding Procedures) against higher order thinking skills (HOTS) of students on class X IPA Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting. The method used is a quasi-experimental design with non-equivalent control group. Test independent with sample t-test was used to determine differences in high-level thinking skills students use models of cups with direct instructional model. The results of the analysis states that there are differences in the average high-level thinking skills among learners using CUPs models with conventional instructional model. The effectiveness of the use models of CUPs better in improving higher order thinking skills of students, it can be seen from the value obtained effect size of 0.3 is included in the medium.*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini, adalah untuk meninjau efektivitas penggunaan model pembelajaran CUPs (Conceptual Understanding Procedures) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (KBTT) peserta didik kelas X IPA MA Mathla'ul Anwar Gisting. Metode penelitian yang dipilih yakni kuasi eksperimen dengan desain non equivalent *control group*. Uji independent sample t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik menggunakan model CUPs dengan model pembelajaran langsung. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik antara menggunakan model CUPs dengan model pembelajaran konvensional. Efektivitas penggunaan model CUPs lebih efektif dalam meningkatkan KBTT peserta didik, ditunjukkan dari nilai effect size yang diperoleh sebesar 0,3 termasuk dalam kategori sedang.

© 2016 Pendidikan Fisika, FTK IAIN Raden Intan Lampung

Kata kunci: *conceptual understanding procedures learning model, efect size, KBTT, kemampuan berpikir tingkat tinggi, model CUPs*

PENDAHULUAN

Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 23 Tahun 2006 untuk SMA/MA yang antara lain menyebutkan bahwa lulusan SMA/MA harus dapat membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif, dan inovatif juga harus dapat menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam

pengambilan keputusan. Demi terciptanya SKL yang telah ditetapkan, instrumen penilaian haruslah berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. (Shidiq et al., 2014; Lindawati et al., 2016).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (KBTT), dapat membuat seorang individu mampu menafsirkan, menganalisis atau

memanipulasi informasi yang diperoleh (Yee et al., 2015). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat diketahui dari kemampuan peserta didik pada tingkat analisis, sintesis dan evaluasi. (Kawawung, 2011; Lewy et al., 2009). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan kritis, kreatif, logis, reflektif, metakognitif dan berpikir kreatif. (King et al., 1998).

Selain itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak hanya memerlukan kemampuan mengingat saja, akan tetapi dalam praktiknya, juga memerlukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Rosnawati, 2009). Apabila peserta didik memiliki kemampuan berpikir kreatif dan kritis maka dapat peserta didik mampu mengembangkan diri dalam membuat keputusan, penilaian dan menyelesaikan masalah dengan tepat (Hidayat, 2012).

Salah satu cara untuk meningkatkan KBTT peserta didik adalah dengan menghadapkan peserta didik dalam suatu masalah yang belum mereka temui sebelumnya, disinilah proses berpikir mereka akan muncul. Dengan demikian, KBTT peserta didik akan dapat terus terlatih. (Rofiah et al., 2013). Maka dari itu perlu diadakan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik. Kondisi pembelajaran sebelumnya hendaknya diperbaiki, salah satunya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik (Saregar, 2016), pendekatan pembelajaran kontekstual (Saregar, Sunarno, & Cari, 2013), serta menggunakan variasi model pembelajaran. (Yuliani et al., 2012; Jayanti, Romlah, & Saregar, 2016).

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep (Mahmudah et al., 2015; Gummah et al., 2014). Pemahaman konsep juga penting, agar konsep-konsep yang sudah diterima oleh peserta didik dapat bertahan lama. (Anisa et al., 2013). Proses mengingat kembali tentang apa

yang telah terlupa dan mengingat untuk memahami ilmu pengetahuan baru dalam proses berpikir seseorang.

Salah satu materi Fisika yang memerlukan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah materi fluida statis. Fluida statis secara kontekstual erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, dan pokok bahasan ini dapat dilakukan di sekolah yang minim dengan peralatan laboratorium. (Ardani et al., 2014). Pembelajaran materi fluida statis hendaknya diselenggarakan dengan fokus membangun kompetensi berpikir kritis peserta didik. Terdapat langkah-langkah dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Herdianto et al., 2014), dalam penelitian ini dapat mengembangkan KBTT peserta didik. Materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat menelaah konsep. (Rahmawati et al., 2012).

Adapun beda penelitian ini dengan penelitian yang sudah ada yakni terdapat pada model pembelajaran CUPs yang digunakan sebagai variabel bebas. Model pembelajaran CUPs ini diyakini mampu memberikan warna tersendiri dalam proses pembelajaran di kelas, terutama kaitannya terhadap KBTT peserta didik.

LANDASAN TEORI

Efektivitas pembelajaran secara konseptual dapat diartikan sebagai perlakuan dalam proses pembelajaran yang berdampak pada keberhasilan usaha atau tindakan terhadap hasil belajar peserta didik (Rifa'i, 2013). Efektivitas dalam penelitian ini berhubungan dengan model CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan tingkat tinggi peserta didik dalam pelajaran Fisika.

Model CUPs berbasis pada pendekatan konstruktivisme dengan dasar bahwa peserta didik mengkonstruksi pemahaman suatu konsep dengan

memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada didalam dirinya (Hikmah et al., 2014). Model CUPs dibangun atas tiga fase, yaitu: 1. **fase individu**, peserta didik dilatih untuk mengemukakan pendapat setelah memperhatikan atau mengamati demonstrasi; 2. **Fase kerja kelompok**, dimana peserta didik berdiskusi kelompok, peserta didik bertukar pikiran satu sama lain dan dapat menemukan jawaban yang tepat; 3. **Fase presentasi**, Pendidik dapat menilai perkembangan pemahaman konsep peserta didik berdasarkan jawaban kelompok yang dipresentasikan (Ismawati et al., 2014).

Model CUPs merupakan pembelajaran kooperatif yang artinya mengerjakan sesuatu secara berkelompok dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu tim (Yulianti et al., 2013). Pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sejawat (peserta didik lain) sebagai sumber belajar, di samping pendidik dan sumber belajar lainnya (Munawaroh et al., 2012). Belajar bergotong-royong, dan setiap anggota kelompok/tim saling membantu merupakan inti dari model pembelajaran ini (Anggraini, 2011). Pembelajaran kooperatif dapat membina pengetahuan, konsep dan ide secara aktif, akhirnya berdampak pada peningkatan pemahaman peserta didik, dan lebih bersemangat untuk belajar. (Isjoni, 2013).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membuat seorang individu menafsirkan, menganalisis atau memanipulasi informasi (Yee et al., 2014). Dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta didik dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, mampu memecahkan masalah, berargumentasi dengan baik, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas (Widodo et al., 2013). Berpikir tingkat tinggi juga dapat diartikan sebagai berpikir pada

tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau menyatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu dikomunikasikan kepada kita (Walid et al., 2015).

Terdapat beberapa indikator apabila seseorang dikatakan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

1. **menganalisis**, memisahkan materi menjadi bagian-bagian penyusunannya dan mendeteksi bagaimana suatu bagian berhubungan dengan satu bagiannya yang lain.
2. **membedakan**, peserta didik mampu membedakan bagian tidak relevan dan yang relevan atau dari bagian penting ke bagian tidak penting dari suatu materi yang diberikan.
3. **mengorganisasikan**, peserta didik mampu menentukan bagaimana suatu elemen cocok dan dapat berfungsi bersama-sama didalam suatu struktur.
4. **menghubungkan**, peserta didik mampu menentukan inti konsep materi yang dipelajari.
5. **mengevaluasi**, mampu membuat keputusan berdasarkan kriteria yang standar, seperti mengecek dan mengkritik.
 - a. mengecek, peserta didik mampu melacak ketidak konsistenan suatu proses atau hasil, menentukan proses atau hasil yang memiliki kekonsistenan internal atau mendeteksi keefektifan suatu prosedur yang sedang diterapkan.
 - b. mengkritisi, terjadi ketika peserta didik mendeteksi ketidak konsistenan antara hasil dan beberapa kriteria luar atau keputusan sesuai dengan prosedur masalah yang diberikan.
6. **menciptakan**, menempatkan element bersama-sama untuk membentuk suatu keseluruhan yang koheren atau membuat hasil yang asli, seperti

menyusun, merencanakan dan menghasilkan.

- a. menyusun, melibatkan penemuan hipotesis berdasar kriteria yang ada.
- b. merencanakan, suatu cara dalam membuat rancangan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
- c. menghasilkan, membuat sebuah produk. Peserta didik diberikan deskripsi dari suatu hasil dan harus menciptakan produk yang sesuai dengan diskripsi yang diberikan. (Rachel dan Mildred, 2008).

Tujuh karakteristik proses berpikir tingkat tinggi, yaitu: melibatkan penilaian dan interpretasi, mengkonstruksi formulasi baru, mencari makna, kompleks, bersifat non-algoritmik, berakhir pada pemecahan dengan berbagai strategi dan perlunya kemandirian dan penuh semangat. Menurut pendapat ini, berpikir tingkat tinggi terkait dengan kemampuan mengambil keputusan dan mengkonstruksi formulasi masalah, bersifat non-algoritmik dan berakhir dengan berbagai solusi dan kriteria. (Pardjono dan Wardaya, 2009).

METODE PENELITIAN

Kuasi eksperimen dengan desain *non equivalent control group* merupakan metode penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan dua variabel, yakni model CUPs sebagai pvariabel bebas dan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai variabel terikatnya.

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting pada bulan Mei 2016. Populasi berjumlah 52, dengan sampel kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan sampling jenuh, yaitu semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. (Sugiyono, 2015). Instrumen penelitian ini menggunakan tes essay sebanyak 8 soal, untuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan lembar observasi sebagai pedoman siapa saja yang melakukan aktivitas kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sebelum soal digunakan untuk penelitian terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi, terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Analisis data menggunakan PASW 17.00 untuk menguji normalitas, homogenitas dan hipotesis.

Keefektifan model CUPs, diuji dengan *effect size* (Arista et al., 2014; Erpina et al., 2014; Nigsih, 2012) yang merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain. Variabel yang sering terkait biasanya variabel independen dan variabel dependen.

Effect size dapat dihitung dengan formulasi (Cohen, 1998) dan kemudian dijabarkan lebih rinci oleh (Hake, 2002)..

$$d = \frac{m_A - m_B}{[(sd_A^2 + sd_B^2)/2]^{1/2}}$$

Keterangan:

d = *effect size*

m_A = nilai rata-rata gain kelas eksperimen

m_B = nilai rata-rata gain kelas kontrol

sd_A = standar deviasi kelas eksperimen

sd_B = standar deviasi kelas kontrol

Kriteria besar kecilnya *effect size* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria *effect size*

<i>Effect Size</i>	Kategori
$d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu: sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, sangat rendah. Untuk menginterpretasikan hasil tes kemampuan berpikir tingkat

tinggi, maka data skor yang diperoleh dikonversikan kedalam lima kategori sesuai rumus konversi yang diadaptasi oleh Anas Sudjono dalam Irvan (Irvan dan Lubis, 2011).

Tabel 2 Pedoman konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala 5

Skor	Interval Skor	Rentang Skor	Kategori
5	$X \geq Mi + 1,5 (SDi)$	$X \geq 31,95$	Sangat Tinggi
4	$Mi + 0,5 (SDi) \leq X < Mi + 1,5 (SDi)$	$26,65 \leq X < 31,95$	Tinggi
3	$Mi - 0,5 (SDi) \leq X < Mi + 0,5 (SDi)$	$21,35 \leq X < 26,65$	Cukup
2	$Mi - 1,5 (SDi) \leq X < Mi - 0,5 (SDi)$	$16,05 \leq X < 21,35$	Rendah
1	$X < Mi - 1,5 (SDi)$	$X < 16,05$	Rendah Sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest dilakukan untuk mengetahui level KBTT awal peserta didik, dan *posttest* digunakan untuk mengetahui

adakah perubahan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Berikut data perolehan nilai KBTT kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Deskripsi KBTT awal dan akhir peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	Data	KBTT Kelas Eksperimen		KBTT Kelas Kontrol	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
		1	Nilai Tertinggi	35	85
2	Nilai Terendah	22,5	50	17,5	50
3	Mean	26,4	68,3	25,0	65,0
4	Standar Deviasi	3,01	11,9	4,2	8,5

Tabel 3 menunjukkan data KBTT awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. KBTT awal peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih sebesar 1,4.

KBTT akhir dari kedua kelas menunjukkan perbedaan yang signifikan. Selisih KBTT akhir dari kedua kelas sebesar 3,3.

Berikut hasil perolehan perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi awal dan akhir dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Data frekuensi pengkategorian KBTT

No	Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		KBTT Sebelum	KBTT Sesudah	KBTT Sebelum	KBTT Sesudah
1	Sangat Tinggi	0	3	0	0
2	Tinggi	0	15	0	15
3	Cukup	0	6	0	8
4	Rendah	0	2	0	3
5	Sangat Rendah	26	0	26	0
	Jumlah	26	26	26	26

Terlihat pada tabel 4, bahwa terdapat perbedaan antar ke dua kelas. Perolehan kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen sampai pada tahap sangat tinggi, sedangkan kelas kontrol hanya pada tahap tinggi saja.

Perbedaan tersebut perlu diuji lebih lanjut. Sebelum melakukan uji perbedaan rerata, perlu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel terdistribusi normal atau tidak. (Lucya et al., 2013). Untuk menguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *one kolmogorof smirnov* pada program PASW 17.00 dengan taraf signifikan 5%. Adapun ketentuan uji ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Ketentuan uji normalitas

Sig	Kriteria
Sig > 0,05	Normal
Sig < 0,05	Tidak Normal

Tabel 6 Hasil uji normalitas

Kelompok Sampel	Sig	Kesimpulan
KBTT Sebelum (KE)	0,195	Normal
KBTT Sesudah (KE)	0,199	Normal
KBTT Sebelum (KK)	0,225	Normal
KBTT Sesudah (KK)	0,193	Normal

Tabel 6 menunjukkan data kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai sig > 0,05, sehingga data variabel kemampuan berpikir tingkat tinggi berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Apabila data terdistribusi dengan normal, maka selanjutnya menggunakan uji homogenitas varians. (Erpina et al., 2014). Uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak.

Untuk menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *homogeneity of variances* pada program PASW 17.00 dengan taraf signifikan 5%. Ketentuan uji ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Ketentuan uji homogenitas

Sig.	Kriteria
Sig > 0,05	Homogen
Sig < 0,05	Tidak Homogen

Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir tingkat tinggi

Data	F	Sig	Kesimpulan
KBTT Sebelum	5,136	0,068	Homogen
KBTT Sesudah	0,309	0,581	Homogen

Tabel 8 menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi awal dan akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki sig > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok bersifat homogen, yang artinya bahwa sampel yang digunakan pada penelitian ini pada tingkatan level yang sama.

3. Uji Hipotesis

Jika data sudah dikatakan berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan uji *independent sample t-test*, dengan taraf signifikan 5%. Dengan ketentuan uji pada Tabel 9.

Tabel 9 Ketentuan uji hipotesis

Sig	Keterangan	Artinya
Sig > 0,05	Ho diterima, Ha ditolak	Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol
Sig < 0,05	Ho ditolak, Ha diterima	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Berikut hasil analisa yang didapat sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil uji hipotesis kemampuan berpikir tingkat tinggi

Data	T	Sig	Kesimpulan
KBTT Sebelum	1,224	0,227	Tidak ada perbedaan
KBTT Sesudah	1,145	0,036	Ada perbedaan

Tabel 10 menunjukkan bahwa hasil uji t ditemukan nilai t sebesar 5,174 dengan sig 2-tailed 0,039. Oleh karena nilai sig < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta

didik. Oleh karena skor rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa, kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen dengan model CUPs (*Conceptual Understanding*

Procedures) lebih efektif daripada kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas konvensional dengan model pembelajaran langsung.

4. Effect Size

Effect size digunakan sebagai ukuran mengenai tingkat keberhasilan dalam penelitian. (Huck, 2012). Keefektifan

model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan rumus *effect size*. Berikut hasil perolehan analisis *effect size*:

Tabel 11 Hasil *effect size*

Kelas	Rata-Rata Gain (M)	Standar Deviasi(sd)	Effect Size(d)	Ket
Eksperimen	43,55	69,53	0,3	Sedang
Kontrol	40,00	249,75		

Tabel 11 menunjukkan bahwa perolehan *effect size* sebesar 0,3 maka termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) memberi pengaruh yang cukup tinggi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada mata pelajaran Fisika.

Model CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terbukti lebih efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi fluida statis. Pada saat pembelajaran, peserta didik di kelas eksperimen melakukan tiga fase yang ada pada model *Conceptual Understanding Procedures*, yaitu: 1) fase kerja individu, dimana kegiatan demonstrasi ditampilkan di awal jam pelajaran, dengan maksud untuk menstimulus motivasi peserta didik, kemudian pendidik memberi pertanyaan dan peserta didik diminta untuk merespon dengan memberikan jawaban atas pertanyaan pendidik; 2) fase kerja kelompok, pada fase ini peserta didik melakukan kerja kelompok. Peserta didik diberikan lembar kerja peserta didik (LKPD), untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalamnya. Saat menjawab pertanyaan terdapat beberapa peserta didik yang tidak percaya diri atau ragu-ragu atas jawabannya, sikap tidak

percaya diri ini, dapat membuat peserta didik lebih aktif pada fase kerja kelompok, karena mereka bisa bertukar pendapat untuk membangun konsep materi yang dipelajari bersama. Kerja kelompok membuat peserta didik timbul rasa keinginan untuk membantu peserta didik lainnya dalam kelompok, yang mengalami kesulitan, sehingga membuat peserta didik menjadi semangat untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya (Ratna et al., 2015). Selain itu, tujuan dari kerja kelompok adalah untuk menjelaskan apa yang mereka pikirkan, menemukan kesalahan dalam penalaran dan akhirnya mencapai kesimpulan pada jawaban, yang kemudian ditransfer ke dalam LKPD, yang diisi oleh masing-masing kelompok (Gumamah, et al 2014); 3) presentasi hasil kerja kelompok, pada tahap ini pendidik dapat mengetahui sejauh mana kemampuan memahami konsep berdasarkan jawaban yang diperoleh saat kerja kelompok. Adanya pemahaman konsep merupakan kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pada mengingat. (Alatas, 2012). Berarti materi yang sudah didapat atau diterima tidak mudah dilupakan begitu saja (Anisa et al., 2013). Proses mengingat kembali tentang apa yang telah terlupa dan mengingat untuk memahami hal yang baru, maka peserta didik melatih kemampuan berpikirnya.

Berdasarkan data dan pembahasan yang telah dibahas sebelumnya, kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi terlihat bahwa model CUPs memberikan dampak positif pada kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Ismawati, et al menunjukkan model CUPs, terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keingintahuan peserta didik SMP pada pelajaran Fisika, dan lebih efektif dibandingkan model pembelajaran verivikasi. (Ismawati et al., 2014). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hikmah, et al menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CUPs mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik kelas X. (Hikmah, et al 2015). Kemudian penelitian yang didapat oleh Purwanti, et al (2016) menunjukkan bahwa penerapan model CUPs, mampu meningkatkan sikap keingintahuan peserta didik dalam proses belajar. Selain itu, penelitian yang diperoleh oleh Siswanto, et al (2014) mengungkapkan bahwa implementasi model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dapat meningkat. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya rata-rata nilai siswa, dari 42,12 menjadi 65,76 pada siklus 1, dan meningkat kembali menjadi 70,3. Dan penelitian yang dilakukan oleh Sururuddin menunjukkan bahwa pengembangan buku dengan model CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar memperoleh peningkatan nilai yang didapat, dibuktikan prosentase kelulusan yang didapat sebesar 92,31% untuk hasil *posttest*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa model CUPs (*Conceptual*

Understanding Procedures) lebih efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (KBTT) peserta didik. Efektivitas model CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) sebesar 0,3 yang termasuk dalam kategori sedang, yang artinya model CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) memberikan pengaruh yang cukup tinggi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan kepada pendidik untuk menggunakan alternatif model pembelajaran yang dapat berdampak terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, salah satunya dengan menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures*. Dari hasil penelitian ini juga dapat diadakan penelitian lanjutan tentang pembelajaran dengan model *Conceptual Understanding Procedures*, untuk konsep atau topik yang berbeda, serta dampaknya terhadap penguasaan konsep dan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. (2011). Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPS Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Sekaran 01 Semarang. *Jurnal Kependidikan Dasar*, Vol. 1 No. 2.
- Anisa, D. N., Masykuri, M., & Yamtinah, S. (2013). Pengaruh model pembelajaran POE (Predict, Observe, and Explanation) dan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi asam, basa dan garam kelas VII semester 1 SMP N 1 Jaten tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 16-23.

- Alatas, F. (2014). Hubungan pemahaman konsep dengan keterampilan berpikir kritis melalui model pembelajaran treffinger pada mata kuliah fisika dasar. *EDUSAINS*, 6(1), 87-96.
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gummah, S., Soraya, L. H., Ahzan, S., & Hardariyanti, H. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 2(2).
- Hake, R. R. (2002, August). Relationship of individual student normalized learning gains in mechanics with gender, high-school physics, and pretest scores on mathematics and spatial visualization. In *submitted to the Physics Education Research Conference (Boise, ID)*.
- Hengky Herdianto, Worosetyarsih. Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fluida Statis dengan Modifikasi High- α Binaural Beats dan Guided Problem Solving. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* Vol. 3 No. 2, 2014.
- Hidayat, W. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write (TTW) Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIP*.
- Huck, Scuyler. (2012). *Reading Statistics and Research*. Noxville: University of Tennessee.
- Irvan, I., & Lubis, H. (2011). Program Bantu Pembelajaran Mata Kuliah Kalkulus Menggunakan Multimedia. *Proceedings Simantap 2011*, 1(1).
- Isjoni, D. (2013). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta
- Ismawati, F., Nugroho, S. E., & Dwijananti, P. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures untuk Meningkatkan Curiosity dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (Indonesian Journal of Physics Education)*, 10(1).
- Jayanti, D. R., Romlah, & Saregar, A. (2016). *Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning (PBL) Melalui Metode Poe Terhadap kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (pp. 208-214). Bandar Lampung, Indonesia: Program Studi Pendidikan Fisika. doi:10.13140/RG.2.2.20606.18247
- Kawuwung, F. (2012). Profil Guru, Pemahaman Kooperatif NHT, dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Di SMP Kabupaten Minahasa Utara. *el-Hayah*, 1(4).
- King, F. J., Goodson, L., & Rohani, F. (1998). Higher Order Thinking Skills. http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf.
- Lindawati, Saregar, A., Yuberti. *Pengembangan Instrumen Authentic Assessment untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills Peserta Didik*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (pp. 140-149). Bandar Lampung, Indonesia: Program Studi Pendidikan Fisika. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.17250.73920>

- Mahmudah, A., Sutarni, S., & Rejeki, S. (2015). Ekperimentasi Metode Conceptual Understanding Procedures dan Mind Mapping Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Varidika: Varia Pendidikan*, 27(1), 33-42.
- Munawaroh, R., Subali, B., & Sopyan, A. (2012). Penerapan Model Project Based Learning Dan Kooperatif Untuk Membangun Empat Pilar Pembelajaran Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 1(1).
- Ningzaswati, D. R., Marhaeni, A. N., & Suastra, I. W. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Time Token Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1).
- Rahmawati, F. (2014). Penerapan Model Teaching with Analogies (TWA) Dalam Pembelajaran Fisika di MA.
- Ramirez, R. P. B., & Ganaden, M. S. (2010). Creative activities and students' higher order thinking skills. *Education quarterly*, 66(1).
- Rofiah, E., Aminah, N. S., & Ekawati, E. Y. (2013). Penyusunan Instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi fisika pada siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Rosnawati, R. (2009, May). Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. In *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA 2009*.
- Saregar, A., Sunarno, W., & Cari, C. (2013). Pembelajaran Fisika Kontekstual Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Diskusi Menggunakan Multimedia Interaktif Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Kemampuan Verbal Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 2(02).
- Saregar, A. (2016). Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum dengan Media PhET Simulation dan LKM Melalui Pendekatan Saintifik: Dampak pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni Vol 5 no 1*, 53-60.
- Shidiq, A. S., Masykuri, M., & Van Hayus, E. S. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Two-tier Multiple Choice untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(4), 83-92.
- Siswanto, B. (2014). Implementasi Model Conceptual Understanding Procedures (Cups) dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif C2 Siswa Kelas X SMK YPT Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *RADIASI-Pendidikan Fisika*, 4(1), 38-40.
- Sururuddin, M. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Conseptual Understanding Prosedures (CUPS) Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas IV SDN 01 Kelayu Utara Tahun Pelajaran 2014/2015. *Educatio*, 10(1), 118-130.
- Widodo, T., & Kadarwati, S. (2013). Higher order thinking berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar berorientasi pembentukan karakter siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 5(1).
- Yantiani, N. M., Wiarta, I. W., & Putra, M. (2013). Pembelajaran Kooperatif Pair Check berpengaruh terhadap Hasil Belajar Materi Bangun Ruang dan Bangun Datar Siswa Kelas IV Gugus IV Semarang. *Mimbar PGSD*, 1.

- Yee, M. H., Yunos, J. M., Othman, W., Hassan, R., Tee, T. K., & Mohamad, M. M. (2015). Disparity of learning styles and higher order thinking skills among technical students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 204, 143-152.
- Yuliani, H. (2012). Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Analisis. *INKUIRI*, 1(3).