

PEMBELAJARAN CI OTW OCE (COOPERATIVE INTEGRATED OBSERVE THINK WRITE ORGANIZE CONCLUDE EVALUATE) UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Jeje Sudarja

SMP Negeri 1 Karangkencana
Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat
Email. sudarja.jeje@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini dilatar belakangi oleh partisipasi siswa dalam kelompok belajar, kerja ilmiah dalam menyelesaikan tugas belajar dan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah yang belum sesuai harapan. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan bentuk *Cooperative Integrated-Observe Think Write Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE) dan mendeskripsikan peningkatan berpikir kritis siswa melalui penerapan CI OTW OCE. Metode penelitian menggunakan *Research and Development* yang meliputi tahap perancangan desain dan tahap pemakaian CI OTW OCE. Pada tahap uji coba pemakaian di kelas VII B yang berjumlah 27 siswa menggunakan desain penelitian *one group pretest posttest design*. Pengumpulan data berpikir kritis menggunakan tes berbentuk uraian. Data dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan nilai rata-rata, ketuntasan, N_{-gain} serta melakukan uji *wilcoxon sign rank test* sebagai uji statistik data berpasangan pada kelompok tunggal untuk mengetahui perbedaan nilai pretes dan postes. Hasil penelitian adalah (1) dihasilkan bentuk *Cooperative Integrated Observe Think Write Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE) dan (2) diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai rata-rata postes 74,57, ketuntasan 79,31%, dan N_{-gain} sebesar 0,53 dengan kriteria sedang. Berdasarkan uji *wilcoxon sign rank test* nilai Z sebesar $-4,582 < 0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretes dan postes. Dengan demikian *Cooperative Integrated Observe Think Write Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa kelas VII B SMPN 1 Karangkencana tahun pelajaran 2017/2018 tentang pencemaran lingkungan.

Kata kunci: *cooperative learning*, OTW OCE, berpikir kritis

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah berupaya untuk membekali siswa dengan kemampuan *critical thinking, creativity, communication* dan *collaboration* sebagai keterampilan abad 21 (Chamisjtin, 2017:20). *Critical thinking* (berpikir kritis) merupakan sebuah cara menentukan solusi secara beralasan dan refleksi dalam memecahkan sebuah masalah. Siswa harus dilatih keterampilan tersebut agar siap menghadapi tantangan dan persaingan di masa depan. Menurut Ennis (2011:4), bahwa berpikir kritis adalah “*reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do*”. Pembelajaran harus memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi siswa untuk berpikir kritis dan berpartisipasi aktif dalam memecahkan sebuah masalah baik secara individu maupun kelompok. Menurut Trianto (2011: 56), bahwa pembelajaran yang menumbuhkan

kerjasama dan melibatkan berpartisipasi aktif siswa dalam memecahkan sebuah masalah adalah pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Pembelajaran ini dicirikan oleh adanya menyampaikan tujuan, menyajikan informasi, membentuk kelompok belajar, membimbing kelompok, evaluasi dan penghargaan.

Sedangkan menurut Kemendikbud (2013: 208), bahwa pembelajaran kooperatif dalam pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama menitikberatkan pada keterlibatan siswa dan kerja ilmiah (*working scientifically*) dalam memecahkan sebuah masalah.

Berdasarkan refleksi terhadap pembelajaran di kelas VII SMP Negeri 1 Karangkencana semester dua tahun pelajaran 2017/2018. Proses pembelajaran yang berlangsung belum mendorong partisipasi aktif siswa secara menyeluruh, sebagian besar siswa belum menyelesaikan tugas yang

diberikan menggunakan kerja ilmiah seperti mengobservasi, memikirkan, menuliskan, mengorganisasikan, menyimpulkan dan mengevaluasi maupun refleksi sebagai langkah dalam memecahkan masalah serta pembelajaran belum mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis. Hal ini berakibat pada hasil belajar yang belum memuaskan dengan perolehan nilai rata-rata 67 dan persentase ketuntasan hanya mencapai 54,72%. Oleh karena itu diperlukan inovasi pembelajaran sebagai solusi untuk mengatasinya.

Inovasi pembelajaran yang dikembangkan adalah *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) yang diintegrasikan dengan kerja ilmiah sebagai langkah-langkah dalam memecahkan sebuah masalah. Menurut Maimuna dkk, (2016:96), bahwa kerja ilmiah merupakan langkah-langkah yang terpadu dalam memecahkan suatu permasalahan. Sedangkan menurut Rasmawan (2017: 61), bahwa keterampilan kerja ilmiah dan berpikir kritis siswa dalam memecahkan sebuah masalah harus dilatih. Kerja ilmiah dalam karya inovasi pembelajaran ini berupa langkah-langkah yang berkesinambungan dan terpadu dalam memecahkan masalah untuk mengembangkan berpikir kritis siswa yang meliputi mengobservasi (*observe*), berpikir (*think*), menulis (*write*), mengorganisasi (*organize*), menyimpulkan (*conclude*), mengevaluasi (*evaluate*), selanjutnya disebut OTW OCE.

Istilah OTW dan OCE terinspirasi dari postingan di media sosial seperti facebook dan whatsapp. Kata yang bermaksud bepergian atau menuju ke suatu tempat dipakai kata *otw* dan kata menyetujui atau mengiakan sesuatu dipakai kata *oce*. Kata *otw* *oce* secara filosofi mengandung makna siap bergerak atau aktif. Dalam konteks belajar bermakna sebuah kesanggupan melakukan aktivitas aktif dalam belajar yang melibatkan fisik (psikomotor), sikap (afektif) dan pikiran (kognitif).

Kerja ilmiah ini mengacu pada kata kerja operasional (yang selanjutnya disebut KKO) pada ranah kognitif, psikomotor dan afektif dari revisi taksonomi Bloom (UPI, 2011: 304-307). Pengintegrasian antara *cooperative learning* dengan OTW OCE

memunculkan nama *Cooperative Integrated OTW OCE*, selanjutnya disebut CI OTW OCE.

Menurut Dahar (2011:77-78), bahwa informasi baru dapat diperoleh melalui observasi atau pengamatan (*observe*) dengan melibatkan semua indra. Informasi baru akan bermakna jika dikaitkan dengan informasi yang telah ada melalui proses berpikir (*think*). Lalu menurut Siregar dkk (2017: 184), bahwa beragam pengetahuan yang diperoleh dituangkan ke dalam lembaran kertas melalui aktivitas menulis (*write*), tulisan-tulisan berupa pengetahuan akan bermakna bila dilakukan pengorganisasian (*organize*) melalui memilih, memilah dan menata semua informasi menjadi menjadi sekumpulan informasi yang lebih besar. Sementara itu menurut Sagala (2010:94), menyatakan bahwa dalam menyusun kesimpulan (*conclude*) harus berdasarkan pengorganisasian pengetahuan yang telah dilakukan. Kemudian melakukan evaluasi (*evaluate*) untuk mendeskripsikan perkembangan siswa dalam belajar mengenai kemampuan berpikir kritis serta refleksi.

Berpikir kritis merupakan cara berpikir tingkat tinggi. Menurut Ennis (2011:5-7), bahwa berpikir kritis menjadi sebuah cara menentukan solusi yang disertai alasan rasional dan refleksi dalam memecahkan sebuah masalah. Lebih lanjut dijelaskan fase kemampuan berpikir kritis meliputi (a). kemampuan dasar dalam memberikan klarifikasi secara sederhana terhadap sebuah masalah (*elemetary clarification*), (b). kemampuan memberikan dukungan dalam membangun kemampuan dasar terhadap sebuah masalah (*basic support*), (c). kemampuan dalam menyusun kesimpulan (*inference*), (d). kemampuan membuat klarifikasi lebih lanjut terhadap sebuah masalah (*advanced clarification*), dan (e). kemampuan dalam menyusun strategi dan cara-cara tertentu dalam memecahkan sebuah masalah (*strategi and tactics*).

Melalui CI OTW OCE, siswa difasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya sebagai sebuah penguatan karakter berpikir untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. CI OTW OCE berpotensi untuk

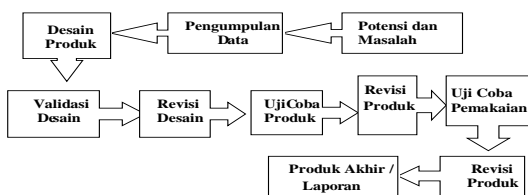
mendukung pembelajaran Abad 21 terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui kerja kelompok dalam memecahkan masalah dan OTW OCE sebagai langkah-langkah ilmiah dalam bekerja.

Rumusan masalah yang diajukan adalah (a) Bagaimana bentuk *Cooperative Integrated Observe Think Write Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE) ? (b) Apakah *Cooperative Integrated-Observe Think Write Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa kelas VII B SMPN 1 Karangancana tahun pelajaran 2017/2018 tentang pencemaran lingkungan?

Adapun tujuannya adalah untuk mendeskripsikan bentuk dan mendeskripsikan peningkatan berpikir kritis siswa kelas VII B SMPN 1 Karangancana tahun pelajaran 2017/2018 tentang pencemaran lingkungan melalui *Cooperative Integrated Observe Think Write Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE)

METODE PENELITIAN

Karya inovasi pembelajaran CI OTW OCE dikembangkan melalui metode *Research and Development* (Sugiyono, 2012:409) dengan tahapan yang disederhanakan meliputi perancangan desain dan pemakaian, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1.

Tahapan *Research and Development*

Pada tahap potensi dan masalah, teridentifikasi adanya sarana inovasi pembelajaran yang mendukung serta dukungan kepala sekolah dan guru untuk melakukan inovasi pembelajaran. Sedangkan masalah yang teridentifikasi adanya partisipasi siswa masih rendah dan belum diterapkan model pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif siswa. Kerja ilmiah sebagai sebuah langkah dalam menyelesaikan masalah masih rendah dan belum diterapkan kerja ilmiah dalam menyelesaikan tugas belajar. Serta hasil belajar berupa kemampuan berpikir kritis

masih rendah dan belum diterapkan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap pengumpulan data, terlihat partisipasi siswa dalam kelompok belajar belum sesuai harapan. Siswa tidak melaksanakan tugas yang diberikan melalui kerja ilmiah. Masih membudaya cara belajar hafalan. Aktivitas siswa yang hanya mendengarkan dan mencatat saja. Persentase siswa yang mencapai ketuntasan minimum 54,72% dengan nilai rata-rata 67. Metode yang digunakan guru ceramah. Sebagian besar siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis. Serta belum bervareasinya model, metode serta media yang digunakan oleh guru.

Pada tahap desain produk, CI OTW OCE didesain dengan 3 fase yang berawal dari fase pendahuluan, inti dan penutup, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Prototipe CI OTW OCE

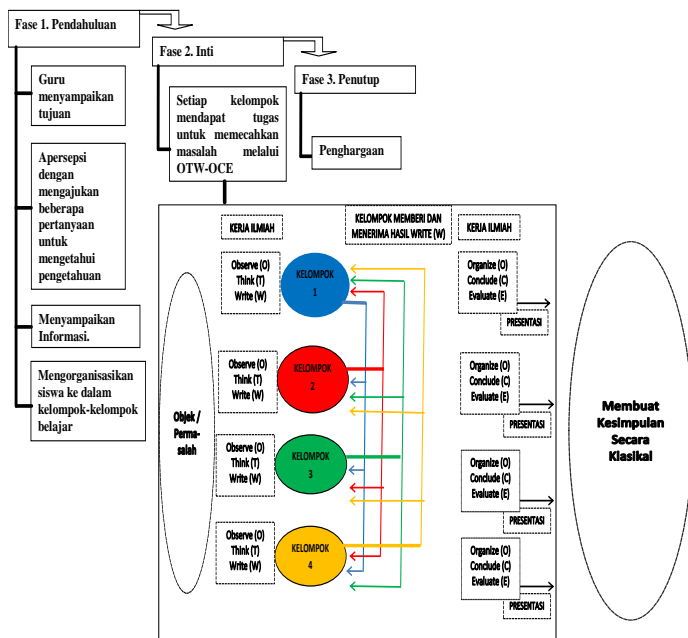
Materi	Langkah Cooperative Learning	CI-OTW-OCE	Setting CI-OTW-OCE	Langkah-Langkah CI-OTW-OCE	
Pencemaran Lingkungan	1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Fase Pendahuluan (1,2,3)		Penyampaian tujuan pembelajaran dan apersepsi	
	2. Menyajikan informasi		O	Penyampaian Informasi	
	3. Mengorganisasi siswa	Fase Inti (4,5)	T	Pembagian Kelompok	
	4. Membimbing kelompok		W	Observe	
			O	Think	
			C	Write	
5. Evaluasi	E	O	Organize		
6. Penghargaan	Fase Penutup (6)		C	Conclude	
				E	Evaluate
					Penghargaan kelompok / individu

Pada tahap validasi desain, validasi dilakukan oleh praktisi pendidikan (guru IPA) untuk menguji kevalidan desain sebelum diujicobakan terkait konsep dasar, tahapan, instrumen pembelajaran serta instrumen penilaian berpikir kritis.

Pada tahap revisi desain, bertujuan untuk memperbaiki produk atau melengkapi pembelajaran yang dikembangkan supaya mudah dipahami dan diimplementasikan. Adapun hasilnya berupa desain CI-OTW-OCE baru dengan memunculkan kegiatan setiap kelompok memberi dan menerima hasil menulis (*write*) dari kelompok lain. Pada tahap uji coba, dilakukan di kelas IX D yang berjumlah 29 siswa dengan alasan bahwa siswa kelas IX D telah belajar materi tentang pencemaran lingkungan sehingga memudahkan dalam pelaksanaan CI-OTW-OCE. Selain itu juga mengujicobakan soal tes

berpikir kritis untuk melihat validasi dan reliabilitas soal tes.

Pada tahap revisi produk hasil uji coba, memunculkan kegiatan secara klasikal terkait membuat kesimpulan yang dibimbing guru seperti tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain CI-OTW-OCE Final

Tahap uji coba pemakaian, dilaksanakan di kelas VII B yang berjumlah 27 siswa melalui *one group pretest posttest design* (Sugiyono, 2012:110). Dimana O_1 (pretes), O_2 (postes) dan X adalah CI-OTW-OCE. Adapun *one group pretest posttest design* sebagai berikut.

Pretes	Perlakuan	Posttes
O_1	X	O_2

Pengumpulan data menggunakan tes untuk memperoleh data berpikir kritis siswa berbentuk tes uraian. Untuk setiap indikator diambil satu sub indikator saja, karena disesuaikan dengan tingkat relevansi dan tingkat perkembangan berpikir siswa SMP. Tes uraian berpikir kritis dengan melihat fase kemampuan berpikir kritis siswa yakni (a) kemampuan dasar dalam memberikan klarifikasi secara sederhana dengan sub indikator mampu menyusun jawaban dengan tepat, (b) kemampuan memberikan dukungan dalam membangun kemampuan dasar dengan sub indikator Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak (mengetahui resiko), (c) kemampuan dalam menyusun sebuah kesimpulan dengan sub indikator membuat kesimpulan secara

induktif dan mempertimbangkan hasil induktif, (d) kemampuan membuat klarifikasi lebih lanjut dengan sub indikator mengidentifikasi istilah (mempertimbangkan definisi), dan (d) kemampuan dalam menyusun strategi dan cara-cara tertentu dengan sub indikator berinteraksi dengan orang lain.

Untuk menentukan signifikansi perbedaan nilai pretes dan postes dilakukan uji *wilcoxon sign rank test* sebagai uji statistik data berpasangan pada kelompok tunggal dengan bantuan SPSS versi 17. Pengambilan keputusan untuk menentukan signifikansi dengan melihat probabilitas (*asymptotic significance*), jika $<0,05$ berarti terdapat perbedaan yang signifikan dan jika $>0,05$ berarti tidak terdapat perbedaan yang tidak signifikan.

Untuk menentukan peningkatan berpikir kritis siswa setelah diterapkan CI-OTW-OCE dengan menggunakan persamaan berikut.

$$N_{\text{gain}} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Untuk mengetahui tinggi rendahnya peningkatan (N_{gain}) mengacu pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Indeks Gain

N_{gain}	Interpretasi
$N_{\text{gain}} > 0,70$	Tinggi
$0,30 < N_{\text{gain}} < 0,70$	Sedang
$N_{\text{gain}} \leq 0,30$	Rendah

(Sumber : Rosdianto, 2017)

Untuk menentukan kriteria berpikir kritis siswa dengan cara membandingkannya dengan kriteria acuan yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Berpikir Kritis

Nilai	Kriteria
$90 \% \leq A < 100 \%$	Sangat Baik
$70 \% \leq B < 90 \%$	Baik
$55 \% \leq C < 70 \%$	Cukup
$40 \% \leq D < 55 \%$	Kurang
$0 \% \leq E < 40 \%$	Kurang Sekali

(Sumber : Rahayu, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil implementasi inovasi pembelajaran yang diperoleh adalah data tes berpikir kritis sebelum dan sesudah diterapkannya CI OTW OCE dengan

Descriptive Statistics seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Descriptive Statistics Hasil Pretes Dan Postes

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretes	27	33.33	60.00	45.1948	6.99976
Postes	27	60.00	86.67	74.5674	6.41497
Valid N (listwise)	27				

Untuk hasil uji signifikasi perbedaan hasil pretes dan postes menggunakan *wilcoxon sign rank test* seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Signifikasi Perbedaan Hasil Pretes Dan Postes

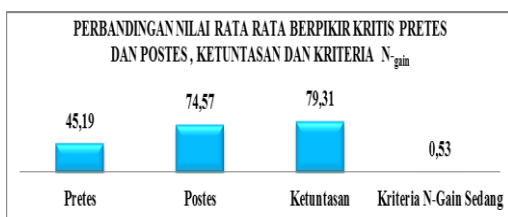
	Postes - Pretes
Z	-4.582 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan uji tersebut terlihat nilai Z sebesar -4,582 dengan p value (*Asymp. Sig. (2-tailed)*) sebesar ,000 <0,05 sehingga dapat diputuskan terdapat perbedaan signifikan anatar nilai pretes dan postes. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata nilai pretes dan postes melalui CI-OTW-OCE.

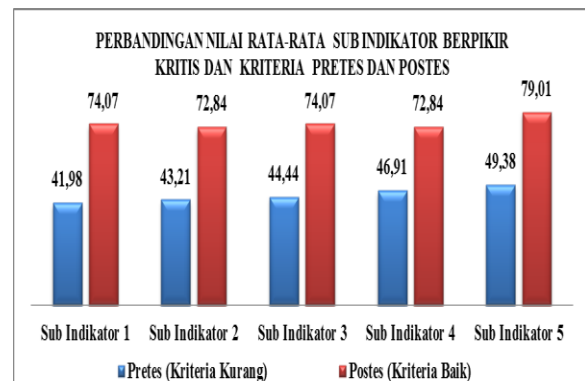
Rekapitulasi perbandingan nilai rata-rata berpikir kritis, ketuntasan, dan kriteria N-gain divisualisasikan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Berpikir Kritis Pretes Dan Postes, Ketuntasan Dan Kriteria N-gain

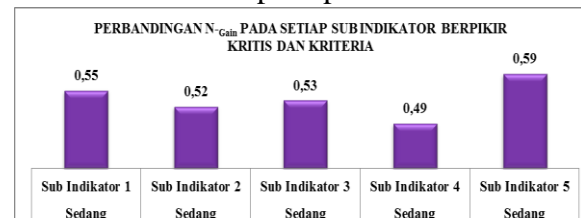
Rekapitulasi perbandingan nilai rata-rata setiap sub indikator berpikir kritis pada

pretes dan postes divisualisasikan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan Nilai Rata-Rata Sub Indikator Berpikir Kritis Dan Kriteria Pretes Dan Postes

Rekapitulasi perbandingan N-gain setiap sub indikator berpikir kritis dan kriteria divisualisasikan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan N-gain Pada Setiap Sub Indikator Berpikir Kritis Dan Kriteria

Keterangan

Keterangan

Sub indikator ke-

1. menyusun jawaban dengan tepat;
2. mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak (mengetahui resiko);
3. membuat kesimpulan secara induktif dan mempertimbangkan hasil induktif;
4. mengidentifikasi istilah (mempertimbangkan definisi)
5. merinteraksi dengan orang lain.

Rekapitulasi perbandingan persentasi jumlah siswa dan kriteria berpikir kritis divisualisasikan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Presentasi Jumlah Siswa Dan Kriteria Berpikir Kritis

Berdasarkan Gambar 3, terjadi kenaikan nilai rata-rata pretes (45,19) dan postes (74,57) dengan $N_{\text{-gain}}$ 0,53 (kriteria sedang) dengan ketuntasan 79,31%. Hal ini mengindikasikan bahwa CI OTW OCE memberikan dampak dalam mengembangkan berpikir kritis siswa meskipun masih kriteria sedang, namun melampaui kriteria ketuntasan belajar yang menjadi acuan yakni 75%. Pembelajaran secara kooperatif dengan fokus pemberian masalah di awal pembelajaran berdampak pada aktivitas kerja ilmiah siswa, yang diawali pengumpulan informasi pada kerja ilmiah *observe* dan memancing siswa mengeluarkan pendapat melalui kerja berpikir (*think*). Aktivitas observasi yang dilakukan siswa pada situasi atau kondisi yang memunculkan masalah. Pada materi pencemaran lingkungan, siswa dihadapkan pada masalah tentang bau, alat dan lain-lain. Pembelajaran yang memberikan masalah awal ke siswa dapat memotivasi belajar mereka terutama menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada aktivitas berpikir, siswa menentukan masalah utama yang akan dipecahkan berdasarkan situasi yang diberikan pada aktivitas observasi. Ini sejalan dengan pendapat Khairah dkk (2017: 7-8), bahwa terjadinya proses pemahaman (berpikir) dan mengaitkan permasalahan yang akan dipecahkan dengan informasi yang diperoleh (observasi) mengenai sebuah peristiwa.

Pada tahap kerja ilmiah berupa *write*, siswa menuliskan semua hasil berpikir hal ini dapat membuat siswa memahami terhadap materi. Ini sejalan dengan pendapat Siregar dkk (2017: 184), bahwa siswa menuliskan hasil belajarnya dengan menggunakan bahasa sendiri sebagai bentuk pemahaman terhadap konsep dalam materi. Selain itu dapat meningkatkan keterlibatan semua siswa dalam kegiatan belajar dan juga aktivitas berpikir siswa.

Pada tahap kerja ilmiah berupa pengorganisasian (*organize*), memberikan penekanan kepada siswa untuk mengorganisasi hasil tulisan dari kelompok lain. Dengan tujuan mengembangkan kemampuan menganalisis pendapat kelompok lain serta dibandingkan dengan pendapat

kelompoknya. Kemampuan mengorganisasi merupakan kerja ilmiah yang menekankan pada upaya menyusun pengetahuan yang bermakna melalui menata semua informasi yang diperoleh dalam tulisan kelompok lain. Ini sejalan dengan pendapat Rasmawan (2017: 65), bahwa menganalisis dalam rangka pengorganisasian data merupakan sebuah kemampuan menjelaskan makna yang sesuai dengan bahasa yang jelas dan logis serta dapat mengaitkan dengan konsep yang benar tanpa memunculkan keraguan.

Pada tahap kerja ilmiah membuat kesimpulan (*conclude*), 24 dalam kelompok membuat kesimpulan berdasarkan data, informasi atau pengetahuan yang diperoleh selama melakukan kerja ilmiah sebelumnya dengan dibimbing oleh guru. Kemampuan ini harus berdasarkan tahapan kerja ilmiah pengorganisasian pengetahuan yang telah dilakukan. Ini sejalan dengan pendapat Rasmawan (2017: 65), bahwa dalam merumuskan kesimpulan harus mengaitkan dengan data, informasi atau pengetahuan secara jelas dan logis.

Pada tahap terakhir kerja ilmiah (*evaluate*), siswa diberikan kesempatan untuk mempublikasikan hasil kerja melalui presentasi dan tanya jawab. Kegiatan ini menekankan upaya mengkomunikasikan hasil dari kemampuan metakognitif. Ini sejalan dengan pendapatnya Hasan dkk (2016: 101), bahwa *communicate* akan melatih kemampuan siswa untuk memberdayakan keterampilan metakognitif yang mereka miliki.

Berdasarkan Gambar 4 dan Gambar 5, terjadi perbedaan kriteria berdasarkan nilai rata-rata sub indikator berpikir kritis pada pretes (kurang) dan postes (baik). Namun berdasarkan $N_{\text{-gain}}$ semua sub indikator berpikir kritis berkriteria sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran CI OTW OCE memberikan dampak dalam mengembangkan berpikir kritis siswa meskipun masih dalam kriteria sedang.

Selain itu berdasarkan Gambar 4, pada postes terlihat bahwa sub indikator berpikir kritis pencapaian tertinggi (79,01) yang banyak dijawab siswa pada postes adalah berinteraksi dengan orang lain (Sub Indikator 5). Hal ini disebabkan oleh CI OTW OCE dituntut memiliki kepedulian berinteraksi

dengan siswa lain untuk memecahkan permasalahan tersebut. Diskusi kelompok maupun klasikal akan lebih meningkatkan pemahaman akan materi walaupun terjadi kesalahan konsep guru dapat memperbaikinya saat diskusi kelompok/kelas. Sedangkan paling rendah (72,84) adalah mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak (Sub Indikator 2) dan mengidentitas instilah/mempertimbangkan definisi (Sub indikator 4). Ini disebabkan belum terbiasanya belajar mandiri dan belum terbiasa dalam mempertimbangkan kebenaran sumber yang mengandung masalah yang ada disekitar kehidupannya. Selain itu belum memecahkan masalah aktual menggunakan hubungan konsep-konsep yang siswa pelajari dari buku.

Berkembangnya kemampuan berpikir kritis dapat disebabkan karena CI OTW OCE dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar kognitifnya. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut dapat disebabkan karena proses pembelajaran yang dirancang oleh guru dapat membantu siswa untuk merangsang pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dimana dalam proses pembelajarannya siswa diajak untuk menemukan suatu permasalahan yang ada pada materi pencemaran lingkungan dan menemukan pula sendiri bagaimana proses pemecahan masalah melalui diskusi yang memberikan peluang untuk saling tukar menukar informasi atau pikiran dalam mengelola informasi terkait pemecahan masalah. Ini sejalan dengan pendapat Rasmawan (2017: 61), bahwa siswa perlu dilatih keterampilan kerja ilmiah dan berpikir kritis, sehingga siswa benar-benar dilatih untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya.

Pemecahan masalah dengan cara menggali informasi untuk dianalisis kemudian dicari solusi dari permasalahan yang diangkat. Siswa dituntut belajar secara aktif dan mandiri terutama dalam menggali informasi dalam memecahkan masalah. Siswa menjadi individu yang berpikir secara luas serta mampu melihat aspek-aspek yang ada di lingkungan sebagai fakta. Aktivitas kerja kelompok sebaya akan menjadi warna bagi siswa untuk mengaktualisasikan potensi diri dalam meningkatkan kemampuan berpikir

kritis. Ini sejalan dengan pendapat Rasmawan (2017: 65), bahwa keterampilan mengolah informasi atau konsep-konsep yang dipahami untuk menjawab masalah merupakan salah satu ciri dari kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan Gambar 13, terlihat perbandingan presentase jumlah siswa 20,69 % dengan kriteria berpikir kritis cukup dan 79,31% kriteria baik. Ini mengindikasikan CI OTW OCE mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran kooperatif yang diintegrasikan dengan kerja ilmiah berupa OTW OCE. Hal ini disebabkan oleh siswa yang aktif melakukan aktivitas OTW OCE. Dalam penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS, siswa secara aktif mengajukan pertanyaan atau masalah, pengumpulan informasi yang relevan dan digunakan sebagai dasar melakukan observasi untuk mengumpulkan data, menganalisis dan menafsirkan data, memberikan penjelasan terhadap data yang diperoleh, membuat kesimpulan serta mengkomunikasikannya. CI OTW OCE membuat siswa memanggil kembali informasi awal yang dimiliki dan berupaya menghubungkan informasi tambahan dalam membuat jawaban terhadap masalah tersebut.

KESIMPULAN

1. Dihasilkan bentuk *Cooperative Integrated-Observe Think Write-Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE).
2. *Cooperative Integrated-Observe Think Write-Organize Conclude Evaluate* (CI OTW OCE) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa kelas VII B SMP Negeri 1 Karangancana tahun pelajaran 2017/2018 pada materi pencemaran lingkungan dengan nilai rata-rata postes 74,57, ketuntasan 79,31%, dan N-gain sebesar 0,53 dengan kriteria sedang. Berdasarkan uji *wilcoxon sign rank test* nilai Z sebesar $-4,582 < 0,05$ menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretes dan postes.

SARAN

Untuk meminimalisir kendala CI OTW OCE dalam mengembangkan berpikir kritis siswa perlu pelatihan beberapa kali mengenai kerja ilmiah berupa OTW OCE, menugaskan untuk meminjam buku paket dan membaca

materi dirumah sebelum pelajaran dimulai (pertemuan sebelumnya), membagi peran yang sama pada setiap anggota dengan menekankan prinsip *cooperative learning*, melatih untuk berpendapat dengan menekankan jangan takut salah dan melakukan kerja ilmiah berupa OTW-OCE.

DAFTAR PUSTAKA

- Chamisijtin, L. (2017, September Senin). Pendidikan Karakter Kunci Membentuk Karakter Kepribadian. *Majalah Guru Dikdas*, hal. 20-21.
- Dahar, R.W. (2011). *Teori Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Ennis, Robert. H. (2011). The Narture of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. *Inquiry*, 26(1), hal.4-18.
- Hasan, A.N., Mahardika, K., Yushardi.(2016). Pengembangan Model Pembelajaran TPAC (*Think, Pair, Analyze, Comunciate*) Untuk Pembelajaran IPA Di SMP. *Prosiding SemNas Pendidikan IPA Pascasarjana Universtas Malang* (hal. 100-104). Malang: UM Press.
- Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan.(2013).*Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Khairah, D.I.U., Mudakir, I., Wahono, B.(2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII D SMPN 1 Mangaran Situbondo. *Jurnal Edukasi*, 4(3), hal. 6-9.
- Maimuna, Hairida, Hadiarti, D. (2016). Analisis Keterampilan Kerja Ilmiah Dalam Praktikum Koloid Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Kelas XI MAN 2 Pontianak.*Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 4(2), hal. 95-108.
- Nurdyansyah, Fahyuni, E.F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo : Nizamia Learning Center.
- Permatasari, O.I., Marwoto, P. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Jurnal ilmu Pendidikan Fisika*, 2(2), hal. 50-53.
- Rahayu, Y.S. (2012). *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Synergetic Teaching (Pengajaran Sinergis) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas X SMA Negeri 1 Luragung*. Kuningan: Universitas Kuningan.
- Rasmawan, R.(2017). Profil Keterampilan Kerja Ilmiah Dan Berpikir Kritis Siswa. *Edusains*, 9(1), hal. 60-70.
- Rosdisnto, H., Murdani, E., Hendra.(2017). Implementasi Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), hal. 55-57.
- Sagala, S. (2010). *Konsep Dan Makna Pembelajaran*.Bandung: Alfabeta.
- Siregar, I.Y., Susilo, H., Suwono, H. (2017). Pengaruh *Think-Pair-Share-Write* Berbasis *Hybrid Learning* Terhadap Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 3 Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(2), hal. 183-193.
- Sugiono. (2012).*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pebelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Universitas Pendidikan Indonesia.(2011).*Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Pendidikan Dan Pelatihan Profesi (PLPG) Rayon 110* . Bandung : UPI.
- Wardatun, H., Dwisastuti, S., Karyanto, P.(2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain Write* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), hal. 64-73.