

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DIPADU *NUMBERED HEADS TOGETHER* TERHADAP KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS GEOGRAFI SISWA SMA

Nilia Puspita Sari¹, Budijanto², Ach. Amiruddin²

¹Pendidikan Geografi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

²Pendidikan Geografi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 19-4-2016

Disetujui: 20-3-2017

Kata kunci:

*problem based learning;
numbered heads together;
metacognitive skills;
critical thinking skills;
problem based learning;
numbered heads together;
keterampilan metakognitif;
kemampuan berpikir kritis*

ABSTRAK

Abstract: The purpose of this study was to determine the effect of learning model Problem Based Learning (PBL) combined Numbered Heads Together (NHT) against metacognitive skills and critical thinking abilities geography high school students. This study is a quasi-experimental research with a quantitative approach. Subjects numbered 56 students consisting of two classes of class XI IPS 2 as an experimental class and class XI IPS 1 as the control class. The research instrument is an essay test amounted to 8 essay test questions for metacognitive and critical thinking which consists of 4 questions about the pretest and 4 questions posttest. The analysis technique used is the unpaired t-test (Independent Samples t-Test). Statistical test results metacognitive skills significance value $0.016 < 0.005$, with the average value of gain score the experimental class higher at 17 compared to the control class is 12. As for the value of critical thinking skills acquired significance $0.001 < 0.005$ with average value Score Gain experimental class is higher at 18 compared with the control class is equal to 12. Based on these results it can be concluded that there are significant application of learning models Problem Based Learning (PBL) combined Numbered Heads Together (NHT) against metacognitive skills and critical thinking skills in high school students Environment material.

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dipadu Numbered Heads Together (NHT) terhadap keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis geografi siswa SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian berjumlah 56 siswa yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes esai berjumlah 8 soal tes essay untuk metakognitif dan berpikir kritis yang terdiri dari 4 soal pretest dan 4 soal posttest. Teknik analisis yang digunakan adalah uji-t tidak berpasangan (Independent Samples t-Test). Hasil uji statistik diperoleh nilai signifikansi keterampilan metakognitif $0,016 < 0,005$, dengan nilai rata-rata Gain Score kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 17 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 12. Sementara itu, untuk nilai signifikansi kemampuan berpikir kritis diperoleh $0,001 < 0,005$ dengan nilai rata-rata Gain Score kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 18 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 12. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dipadu *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap keterampilan metakognitif dan kemampuan kritis pada materi Lingkungan Hidup siswa SMA.

Alamat Korespondensi:

Nilia Puspita Sari
Pendidikan Geografi
Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang
E-mail: nilapuspitas.s@gmail.com

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menyelesaikan masalah secara rasional menurut tahapan yang logis dan memberikan hasil pemecahan yang lebih efisien. Kemampuan berpikir kritis dapat berkembang dengan baik apabila secara sengaja dikembangkan. Berkaitan dengan hal tersebut, Corebima dalam Kusumaningtias, dkk. (2014) menyatakan bahwa jika ingin mendorong kemampuan berpikir kritis, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasinya harus dikelola secara sengaja untuk mendukung kepentingan itu. Apabila berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung untuk mencari kebenaran, berpikir divergen (terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru), dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis, dan dapat berpikir secara mandiri.

Selanjutnya, pada proses pembelajaran geografi sebaiknya siswa tidak hanya dituntut untuk mengolah kemampuan kritisnya saja, namun juga dituntut untuk menerapkan keterampilan metakognitifnya. Simamora, dkk (2012) menyatakan bahwa metakognisi/metakognitif merupakan suatu tingkatan dalam proses berpikir. Metakognisi terdiri atas *self regulation*, *reflection* terhadap diri sendiri tentang kelebihan, kelemahan, dan strategi belajar. Adanya metakognisi dalam konteks pembelajaran, maka siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan dan modalitas belajar yang dimiliki serta strategi belajar terbaik untuk belajar efektif.

Metakognisi dapat digunakan seseorang untuk memantau kemampuan kognisinya sejauh mana memahami suatu masalah. Shanon & Colledge (2008:18) menyatakan bahwa "Students can be encouraged to develop a sense of their own knowledge by asking questions such as, "What do I know?", "What don't I know?" and "What do I need to know?" These types of reflective questions can help students become more self aware and help them to make real world connections to the information they are currently learning". Pendapat tersebut menyatakan bahwasanya kemampuan metakognisi memengaruhi motivasi siswa dalam belajar karena berpengaruh langsung terhadap kemampuan diri siswa. Termasuk kesadaran tentang apa yang diketahuinya (pengetahuan metakognitif), apa yang dapat dilakukannya (keterampilan metakognitif) dan apa yang diketahui tentang kemampuan kognitif dirinya sendiri (pengalaman metakognitif).

Beragam permasalahan di atas berdampak pada siswa, antara lain rendahnya kemampuan berpikir kritis. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat ditunjukkan dengan rendahnya kreativitas siswa dalam kemampuan berpikir untuk peka dalam menemukan masalah, pemecahan masalah dan membahas masalah dalam pembelajaran, serta memonitor dan mengontrol belajar mereka sendiri. Selain itu, keterampilan metakognisi juga belum dievaluasi secara maksimal. Instrumen penilaian (evaluasi) khususnya soal dan tugas yang diberikan guru umumnya sebatas aspek kognitif. Ruang untuk metakognisi yaitu evaluasi mulai dari merencanakan, melaksanakan, dan refleksi kesulitan yang dialami saat belajar kurang diberdayakan. Akibatnya kita tidak tahu apakah siswa telah menggunakan proses metakognisinya atau belum bahkan mungkin mereka tidak sadar bahwa mereka memiliki metakognisi.

Keterampilan metakognisi untuk memecahkan masalah dipandang perlu dimiliki siswa, terutama siswa SMA. Hartinah dalam Simamora (2012) menyatakan bahwa siswa SMA sudah mencapai tahap perkembangan berpikir logis, yaitu kemampuan menyusun rencana untuk memecahkan masalah. Keterampilan ini dapat membantu siswa mengambil keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Sebaliknya, kurang diolahnya keterampilan ini mengakibatkan siswa pada kebiasaan melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya. Siswa yang tidak memiliki keterampilan metakognitif yang baik tidak bisa memprediksi kelebihan dirinya dan tidak mempunyai perencanaan memilih bidang studi di perguruan tinggi yang sesuai dengan minatnya.

Diperlukan model pembelajaran baru yang dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Geografi. Para guru perlu menerapkan berbagai model pembelajaran yang bervariasi agar siswa tertarik dan bersemangat dalam belajar Geografi. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang melibatkan seluruh siswa untuk aktif dalam kegiatan berpikir dan bekerja sama dalam kelompok, yaitu *Problem Based Learning (PBL)*. Di samping itu, model ini juga sesuai dengan abad XXI. Model pendidikan abad XXI salah satu cirinya adalah metode belajar mengajar kreatif. Setiap individu itu memiliki keunikan dan keahlian yang berbeda, maka metode belajar mengajarnya pun harus memerhatikan keberagaman gaya belajar dari masing-masing individu. Oleh karena itu, model belajar yang menekankan pada ciri khas dan keberagaman ini perlu dikembangkan, seperti yang diperkenalkan dalam *PBL (Problem Based Learning)*, *PLP (Personal Learning Plans)*, *PBA (Performance Based Assessment)*, dan lain sebagainya (BSNP, 2010).

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual (Warsono, 2012). Siswa dituntut untuk aktif, kreatif, dan inovatif, sesuai dengan tujuan implementasi dari kurikulum saat ini. Untuk mencapai tujuan implementasi kurikulum saat ini, siswa harus belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah. Hal ini sangat sesuai dengan langkah-langkah *PBL* yang dikemukakan oleh Johnson dalam Sumarmi (2012), yakni (1) orientasi siswa pada masalah autentik; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis; (6) mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulan dari *Problem Based Learning (PBL)* menurut Warsono (2013), yakni (1) siswa akan terbiasa menghadapi masalah (*Problem Posing*) dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, (2) memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya, (3) makin mengakrabkan guru dengan siswa, dan (4) dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* juga memiliki kelemahan. Kelemahan dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* menurut Warsono (2013), yakni (1) tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah, (2) seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang, dan (3) aktivitas siswa yang dilaksanakan di luar sekolah sulit dipantau guru.

Model pembelajaran yang digunakan dalam tulisan ini adalah *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)*. Adapun alasan penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)*, yaitu dikarenakan pembelajaran model *PBL* mendorong siswa belajar lebih aktif. Artinya, siswa dituntut berpikir suatu persoalan dan mencari cara penyelesaiannya sendiri. Kelebihan model *PBL* yakni siswa menggunakan kemampuan inkuiri yang mampu lebih percaya pada kemampuan sendiri untuk berpikir, mencari informasi dari sumber lain, tentang banyak hal atau masalah dan berusaha mencari penyelesaiannya. Kekurangannya yakni kurang terlihatnya kemampuan individual siswa dan kurang bertanggung jawab atas tugasnya.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif dalam struktur kelas tradisional (Sumarmi, 2012). Siswa akan berani dan tanggap terhadap suatu pendapat, ide, atau gagasan sehingga model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* efektif digunakan untuk memengaruhi pola interaksi diskusi dalam kelas. Adapun langkah-langkah dalam menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* yang dikemukakan oleh Trianto (2007) yaitu "penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab".

Untuk menerapkan model pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)*, materi pelajaran yang digunakan harus mengandung peristiwa atau isu-isu tertentu. Peristiwa atau isu-isu tersebut harus sesuai dengan tujuan atau indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. Sanjaya (2008) menjelaskan bahwa ada lima kriteria dalam memilih materi dalam penerapan model pembelajaran *PBL* dipadu *NHT*, yaitu (1) materi pelajaran harus mengandung isu seperti konflik yang dapat bersumber dari berita, rekaman video, dan lain-lain; (2) permasalahan yang digunakan telah familiar dengan siswa sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik; (3) materi yang dipilih merupakan permasalahan yang berhubungan dengan orang banyak (universal), ada manfaat setelah siswa memberikan solusi; (4) permasalahan yang dipilih sesuai dengan tujuan yang harus dimiliki oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran; (5) materi pelajaran dan permasalahan yang digunakan sesuai dengan minat siswa, sehingga siswa merasa perlu untuk mempelajari dan memberikan solusi.

Berdasarkan kriteria tersebut, maka beberapa materi pelajaran Geografi dirasa cocok untuk diterapkan model pembelajaran *PBL* dipadu *NHT*. Salah satu materi pelajaran Geografi yang memiliki permasalahan yang menarik untuk dibahas oleh siswa adalah "menganalisis pemanfaatan dan pelestarian lingkungan hidup". Materi tersebut terdapat pada kelas XI IIS, yang terdiri dari dua kompetensi dasar (KD). KD materi tersebut terdiri atas (1) mendeskripsikan pemanfaatan lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan dan (2) menganalisis pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* ini telah digunakan dalam penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian ini. Berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan oleh Anjani (2014) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *PBL* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Ta'mirul Islam Surakarta semester genap tahun ajaran 2013/2014. Penelitian serupa dilakukan oleh Corebima, dkk (2013) yang menunjukkan bahwa (1) ada pengaruh strategi *PBL* terhadap kemampuan berpikir kritis biologi siswa SMA Negeri di Kota Malang; (2) ada pengaruh strategi *PBL* terhadap pemahaman konsep biologi siswa SMA Negeri di Kota Malang.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* juga telah banyak diteliti sebelumnya. Berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan oleh Usman (2014) diperoleh hasil bahwa ada pengaruh strategi pembelajaran *NHT* didukung metode *Resitasi* terhadap kemampuan metakognitif, hasil belajar kognitif, dan karakter siswa pada pembelajaran Biologi siswa SMA di Malang. Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014) menyatakan bahwa Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)* dengan kegiatan *Debate* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi lingkungan hidup siswa SMA.

Model pembelajaran *PBL* dipadu *NHT* juga pernah diteliti sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningtias (2012) diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan *Problem Based Learning* dipadu strategi *Numbered Heads Together* terhadap kemampuan metakognitif, berpikir kritis, dan kognitif biologi siswa kelas XI SMA Negeri 5 Malang.

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, model pembelajaran *Problem Based Learning* ini memiliki beberapa perbedaan. Perbedaan tersebut terletak pada jenis penelitian, variabel penelitian, tempat penelitian, subjek penelitian, dan materi pelajaran. Selain itu peneliti mencoba untuk menggabungkan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Numbered Heads Together*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan pendekatan kuantitatif. Rancangan penelitian yang dikembangkan adalah pretest-posttest control group design. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)*, sedangkan kelas kontrol tidak mendapat perlakuan (pembelajaran yang biasanya diterapkan oleh guru). Penentuan subjek penelitian eksperimen dengan melihat nilai rata-rata Ulangan Akhir Semester (UAS) Geografi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes, meliputi pretest dan posttest. Jenis tes yang digunakan adalah tes esai dengan jumlah 4 soal *pretest* dan 4 soal *posttest* baik untuk metakognitif maupun berpikir kritis. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini diujicoba terlebih dahulu sebelum digunakan dalam pengambilan data. Tujuan dilakukan uji coba yakni untuk mengetahui apakah instrumen tersebut telah memenuhi persyaratan (valid dan reliabel). Uji coba instrumen tes dilakukan terhadap siswa yang telah menerima materi lingkungan hidup yaitu siswa kelas XII IPS. Dalam penelitian ini uji soal *pretest* dilakukan di kelas XII IPS 1 dan uji soal *posttest* dilakukan di kelas XII IPS 4. Uji instrumen dilakukan dengan menggunakan pengujian tingkat kesukaran soal, daya beda, validitas, dan reliabilitas butir soal.

HASIL

Data hasil penelitian ini meliputi (1) data kemampuan awal (*pretest*) keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dan eksperimen, (2) data kemampuan akhir (*posttest*) keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan (3) data gain score keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dan eksperimen. Ringkasan rata-rata hasil keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis

Variabel	Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Gain Score	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Gain Score
Keterampilan metakognitif	64	81	17	66	78	12
Kemampuan berpikir kritis	69	87	18	70	82	12

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kemampuan awal kedua kelas baik untuk nilai keterampilan metakognitif dan berpikir kritis adalah homogen (sama). Homogenitas nilai *pretest* untuk keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis telah diuji menggunakan Independent samples t-test. Berdasarkan uji homogenitas nilai *pretest* keterampilan metakognitif dengan menggunakan bantuan program SPSS 18.00 for Windows dan *analysis independent samples test* pada taraf signifikansi 95% diperoleh $0,329 > 0,05$, yang artinya kedua varian homogeni, sedangkan homogenitas nilai *pretest* kemampuan berpikir kritis diperoleh $0,604 > 0,05$, yang artinya kedua varian homogen.

Nilai *posttest* (kemampuan akhir) untuk keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan dengan rincian nilai *posttest* keterampilan metakognitif adalah 81 untuk kelas eksperimen dan 78 untuk kelas kontrol. Sementara itu, nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis diperoleh 87 untuk kelas eksperimen dan 82 untuk kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh lebih baik di dalam meningkatkan keterampilan metakognitif siswa daripada kelas kontrol yang hanya menggunakan metode pembelajaran ceramah dan diskusi.

Nilai *gain score* keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis juga berbeda. Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata *gain score* keterampilan metakognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol dengan selisih sebesar 5 poin. Sementara itu, rata-rata *gain score* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol dengan selisih sebesar 6 poin. Dengan demikian, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rentangan keterampilan metakognitif siswa yang berbeda yakni kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan metakognitif siswa.

Pengujian hipotesis juga dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)*. Hasil uji-t keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 2.

Data Hasil Uji Hipotesis

Tabel 2. Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Sig. (2-tailed)	Kondisi	Kesimpulan
Eksperimen	0,016	Sig. (2-tailed) < 0,05	H ₀ ditolak
Kontrol	0,001	Sig. (2-tailed) < 0,05	H ₀ ditolak

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwasanya hasil perhitungan uji hipotesis keterampilan metakognitif dengan bantuan SPSS 18.0 for Windows diketahui nilai sig. (2-tailed) adalah $0,016 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Sementara itu, untuk kemampuan berpikir kritis diketahui nilai sig. 2-tailed adalah $0,001 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif siswa pada materi lingkungan hidup siswa SMA.

PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Lingkungan Hidup siswa kelas XI IPS SMA. Hal tersebut membuktikan bahwa hasil yang diperoleh pada kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah dan diskusi. Untuk keterampilan metakognitif, rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 64 dan kelas kontrol 66. Di samping itu, hasil uji homogenitas yang menggunakan *Analysis Independent Samples Test* pada taraf signifikansi 95% diperoleh nilai $0,556 > 0,05$, yang artinya kedua varians homogen. Selain itu, hasil uji t-test juga menunjukkan bahwa pembelajaran Geografi dengan menggunakan *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh positif terhadap keterampilan metakognitif dengan nilai signifikansi $0,016 < 0,05$.

Rata-rata nilai pretest kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen sebesar 69 dan kelas kontrol 70. Hasil uji homogenitas yang menggunakan *Analysis Independent Samples Test* pada taraf signifikansi 95% diperoleh nilai $0,612 > 0,05$, yang artinya kedua varian homogen. Selain itu, hasil uji t-test juga menunjukkan bahwa pembelajaran geografi dengan menggunakan *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.

Kemampuan berpikir kritis siswa pada saat diskusi juga menghasilkan nilai yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata diskusi siswa pada kelas eksperimen yakni 90, sedangkan kelas kontrol 81. Perbedaan rata-rata nilai ini membuktikan bahwasanya dengan siswa diberikan permasalahan nyata dan disuruh terjun langsung untuk observasi masalah tersebut dapat menjadikan siswa lebih termotivasi untuk belajar berfikir. Konsep ini didukung oleh pernyataan Mulyasa (2010:267) yang menyatakan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi belajar adalah dengan memberikan permasalahan yang menarik dan berguna bagi dirinya. Dengan demikian, siswa akan belajar dengan baik apabila telah tumbuh suatu motivasi belajar dalam dirinya.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah yang divariasikan dengan tanya jawab dan diskusi kelompok. Menurut Yamin (2013:150) pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah merupakan pembelajaran yang mengutamakan hasil yang terukur dan guru berperan aktif dalam pembelajaran, peserta didik didorong untuk menghafal materi yang disampaikan oleh guru dan materi pelajaran lebih didominasi tentang konsep, fakta, dan prinsip. Dengan penerapan metode pembelajaran ceramah, hasil yang diperoleh menunjukkan keterampilan metakognitif siswa cenderung lebih rendah. Hal ini senada dengan perolehan nilai kemampuan berpikir kritis yang juga cenderung lebih rendah.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* pada kelas eksperimen, keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan lebih tinggi daripada kelas kontrol. Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* termasuk dalam pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran aktif, kolaboratif, berpusat pada siswa, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan.

Dalam penelitian ini, digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)*. Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* adalah pembelajaran secara langsung melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran berkelompok dengan memadukan sintaks pembelajaran *PBL* dengan *NHT* yang dirancang secara kolaboratif untuk memecahkan permasalahan yang muncul dari peristiwa aktual yang sedang terjadi dalam kehidupan masyarakat.

Langkah-langkah yang diterapkan yaitu (1) mengorientasikan siswa kepada permasalahan nyata (*real world*); (2) pembagian siswa ke dalam beberapa kelompok secara heterogen, setiap siswa dalam tiap kelompok mendapatkan nomor (*numbering*); (3) memberi instruksi untuk mengerjakan tugas memecahkan masalah berupa Job Sheet kepada semua kelompok (*questioning*); (4) mengembangkan hipotesis; (5) membimbing penyelidikan kelompok; (6) diskusi kelompok untuk memecahkan masalah dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya (*heads together*); (7) memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil tersebut mempresentasikan hasil kerjasama mereka dalam memecahkan masalah; (8) pertanyaan dan tanggapan dari kelompok lain, lalu guru menunjuk nomor siswa dalam kelompok presentasi untuk menanggapi; (9) evaluasi proses pemecahan masalah; (10) refleksi dan kesimpulan.

Tahap pertama yaitu mengorientasikan siswa pada permasalahan nyata (*real world*). Pengorientasian pada masalah yang nyata dalam kehidupan merupakan salah satu stimulus agar siswa mendapatkan lebih banyak kecakapan daripada pengetahuan yang dihafal. Menurut Arends dalam Trianto (2007) pengajuan masalah memiliki karakteristik, yaitu (1) autentik, yaitu masalah harus berakar pada kehidupan dunia nyata siswa daripada berakar pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu; (2) jelas, yaitu masalah yang dirumuskan dengan jelas, dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi siswa yang pada akhirnya

menyulitkan penyelesaian siswa; (3) mudah dipahami, yaitu masalah yang diberikan harusnya mudah dipahami siswa dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa; (4) luas dan sesuai tujuan pembelajaran. Luas artinya masalah tersebut harus mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang, dan sumber yang tersedia; (5) bermanfaat, yaitu masalah tersebut bermanfaat bagi siswa sebagai pemecah masalah dan guru sebagai pembuat masalah.

Tahap kedua yaitu pembagian siswa kedalam beberapa kelompok secara heterogen, setiap siswa dalam tiap kelompok mendapatkan nomor (*numbering*). Siswa diberi nomor yang berbeda dalam kelompoknya, tetapi memiliki nomor yang sama dengan kelompok lain. Setiap siswa dalam kelompoknya diberi nomor antara 1 sampai 5 jika jumlah 1 kelompok terdiri dari 5 siswa, dan nomor 1—6 jika jumlah 1 kelompok terdiri atas 6 siswa. Hal ini dapat mempermudah pengorganisasian dan pemahaman materi yang sedang dikaji. Pembentukan kelompok dalam penelitian ini dilaksanakan oleh siswa dengan bantuan guru. Pembentukan kelompok dilakukan melalui kegiatan berhitung dari 1 sampai 6 secara acak dengan tujuan menjamin heterogenitas keanggotaan kelompok sehingga akan menghasilkan anggota kelompok yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dimaksudkan dengan kemampuan anggota kelompok yang berbeda diharapkan dapat saling memberikan keuntungan bagi setiap anggota kelompok. Siswa yang memiliki kemampuan rendah mendapatkan keuntungan berupa bimbingan belajar, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan tinggi mendapat keuntungan yakni dapat melatih komunikasi verbal serta mengasah kemampuannya dalam mata pelajaran geografi khususnya pada materi pelestarian lingkungan hidup untuk pembangunan berkelanjutan.

Tahap ketiga adalah memberi instruksi untuk mengerjakan tugas membuat jurnal kepada semua kelompok (*questioning*). Langkah-langkah pembuatan jurnal sesuai dengan topik permasalahan lingkungan yang ditentukan oleh guru. Pada tahap inilah siswa diberi peran dan tanggung jawab untuk memecahkan permasalahan secara kritis dan kolektif sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Setiap kelompok melakukan observasi awal di luar sekolah untuk menentukan permasalahan dan judul jurnal sesuai dengan tema yang telah ditentukan.

Tahap *questioning* tersebut dapat merangsang keterampilan metakognitif siswa melalui proses pemikiran kognitif. Hal ini didukung oleh pendapat Piaget dan Trianto (2007) menyatakan bahwa perkembangan kognitif sebagian besar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif siswa dengan lingkungan. Interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang akhirnya membuat pemikiran itu menjadi lebih logis.

Tahap keempat adalah mengembangkan hipotesis. Pada tahap ini siswa ditugaskan untuk membuat kerangka pikir artikel ilmiah serta merumuskan masalah dan hipotesis terkait tema yang telah ditentukan. Siswa membuat hipotesis berdasarkan argumen awal kelompoknya. Berpikir kritis berkaitan erat dengan argumen karena argumen sendiri adalah serangkaian pernyataan yang dalam hal ini menjadi jawaban sementara (hipotesis). Sementara itu, kesimpulan sendiri adalah salah satu aspek yang menjadi tujuan dalam konsep berpikir kritis yang baik. Hal ini didukung oleh pendapat Diestler dalam Kharisma (2012) bahwa dengan berpikir kritis, orang menjadi memahami argumentasi berdasarkan perbedaan nilai, memahami adanya inferensi dan mampu menginterpretasi, mampu mengenali kesalahan, mampu menggunakan bahasa dalam berargumentasi, menyadari dan mengendalikan egosentris dan emosi, dan responsif terhadap pandangan yang berbeda.

Tahap kelima adalah membimbing penyelidikan kelompok. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengkonsultasikan hasil investigasi masalah dan kerangka pikir jurnal. Siswa diberi kesempatan untuk mengkonsultasikan hasil analisis awal, perumusan masalah, pengumpulan dan analisis informasi, dan gambaran mengenai hasil akhir.

Tahap keenam adalah tahap berpikir bersama (*heads together*). Siswa ditugaskan untuk berdiskusi bersama kelompoknya guna membahas hasil observasi mereka, kemudian menyusun jurnal mulai dari abstrak sampai kesimpulan. Pada tahap ini siswa dituntut untuk mengembangkan pola pikir melalui diskusi.

Tahap ketujuh adalah memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil tersebut mempresentasikan hasil kerjasama mereka dalam memecahkan masalah. Pada tahap ini guru memanggil dua nomor siswa sebagai perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil jurnal yang telah didiskusikan. Setelah proses presentasi selesai, siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi kelompok presentasi, lalu guru menunjuk nomor siswa dalam kelompok presentasi untuk menanggapi.

Tahap terakhir pada sintak model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* adalah refleksi dan penarikan kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis dapat dimunculkan dalam tahap kesimpulan yakni menghubungkan konsep yang dipahami dengan sebuah situasi nyata. Salah satu kriteria seorang yang berpikir kritis yaitu selain dapat mengklarifikasi pendapat dengan sumber yang relevan, juga dapat menyimpulkan sebuah ide dari perspektif yang berbeda (Brookfield, 2012). Dengan demikian, dalam tahap ini siswa dituntut untuk bisa menghubungkan pendapat serta menerapkan konsep dengan sebuah situasi nyata sehingga mereka dapat membuat suatu kesimpulan akhir yang lebih kuat.

Pada tahap kesimpulan, guru membimbing kelompok yang bertugas mengevaluasi argumen yang telah disampaikan. Tahapan ini mencerminkan salah satu indikator dari berpikir kritis yaitu mengevaluasi argumen. Seperti diketahui, kesimpulan biasanya ditarik berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberikan sebelumnya. Dalam argumen yang valid sebuah kesimpulan harus ditarik secara logis. Hal ini sesuai dengan pendapat Ennis dalam Trianto (2007:156) yang secara singkat menyatakan bahwa terdapat enam unsur dasar dalam berpikir kritis, yaitu fokus, alasan, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tinjauan ulang. Dari pendapat ini dapat dijelaskan bahwa salah satu tahapan dalam berpikir kritis, yakni penarikan kesimpulan dan tinjauan ulang.

Penjelasan di atas mengenai tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* jelas bahwa di setiap tahapannya dapat melatih keterampilan metakognitif dan melatih siswa untuk berpikir secara kritis. Kemampuan berpikir kritis tidak akan berkembang dengan baik apabila tidak ada faktor yang mendorong seseorang untuk berpikir kritis. Dengan demikian, peran guru sebagai fasilitator dan motivator sangatlah penting di dalam mengajarkan proses berpikir siswa.

Berbeda halnya dengan kondisi pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran ceramah yang divariasikan dengan tanya jawab dan diskusi kelompok besar. Hasibuan (2010:13) memberikan definisi mengenai metode ceramah yakni cara penyampaian bahan pelajaran dengan komunikasi lisan sehingga kurang cocok untuk pembentukan keterampilan dan sikap siswa. Penerapan metode ceramah menyebabkan siswa cenderung pasif memperoleh informasi atau pengetahuan dari guru saja sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa sangat terbatas dan siswa merasa bosan karena aktivitas berpusat pada guru.

Pada saat penerapan diskusi kelompok yang beranggotakan 4—6 orang terlihat bahwasanya kerjasama kelompok tidak optimal. Hal tersebut karena siswa tertentu saja yang aktif, sedangkan sebagian anggota kelompok hanya diam dan bergantung pada teman yang aktif sehingga kemampuan siswa dalam menggali informasi hanya terbatas pada sejumlah siswa yang aktif saja. Dengan demikian, banyak siswa yang kurang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga keterampilan metakognitif siswa rendah.

Berdasarkan teori dan temuan penelitian-penelitian sebelumnya dikaitkan dengan penelitian ini hasilnya sangat relevan. Hasil penelitian ini diperkuat oleh teori dan temuan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* berpengaruh terhadap keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Lingkungan Hidup siswa SMA. Keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* lebih baik dibandingkan pembelajaran ceramah dengan variasi tanya jawab dan diskusi kelompok besar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* terhadap keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis pada materi Lingkungan Hidup siswa SMA. Rata-rata hasil keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menggunakan model pembelajaran ceramah dengan variasi diskusi dan tanya jawab.

Saran

Saran untuk guru Geografi yaitu di dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* harus mampu menguasai kelas dengan baik serta memilih masalah yang sesuai dengan karakteristik model pembelajaran ini. Bagi sekolah hasil yang dicapai dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan model pembelajaran di sekolah dalam meningkatkan kualitas baik dari segi pengajar maupun siswa sehingga terciptanya suasana pendidikan yang bermutu. Selain itu, disarankan merealisasikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* melalui pengadaan bimbingan atau pelatihan (*workshop*). Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar lebih teliti dan memiliki perencanaan yang baik dalam menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)* dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* sehingga dapat mencapai tujuan secara maksimal serta disarankan dapat mengembangkan model pembelajaran tersebut dengan baik. Pemilihan materi yang disesuaikan dengan karakteristik model tersebut akan sangat memengaruhi peningkatan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anjani, D. 2014. *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran IPA terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Ta'mirul Islam Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014*. Naskah Publikasi diterbitkan. (Online), (http://eprints.ums.ac.id/30118/17/NASKAH_PUBLIKASI.pdf, diakses 13 Agustus 2015).
- Brookfield, S. 2012. *Teaching for Critical Thinking: Tools and Techniques to Help Students Question Their Assumptions*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Corebima, dkk. 2013. *Hubungan Keterampilan Metakognitif terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa Kelas X Dengan Penerapan Strategi Permemberdayan Berpikir melalui Pertanyaan (PBMP) di SMAN 9 Malang*. (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikelEE88BC4B01504CB71615F1D280FAF7AE.pdf>, diakses 24 September 2015).
- Hasibuan dan Moedjiono. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Kharisma, T. 2012. *Kemampuan Berpikir Analitis dan Kritis*, (Online), (<http://thabilkharisma.blogspot.com/2012/01/kemampuan-berpikir-analitis-dan-kritis.html>, diakses 27 Januari 2015).

- Kusumaningtias, A. 2012. *Pengaruh Problem Based Learning dipadu Strategi Numbered Heads Together terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Mulyasa, E. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sari, N. P. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dengan Kegiatan Debate terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Lingkungan Hidup Siswa SMA*, (Online), (<http://mulok.library.um.ac.id>, diakses 30 Maret 2016).
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Shanon & College. 2008. Using Metacognitive Strategies and Learning Styles to Create Self-Directed Learners. *Institute for Learning Styles Journal* Vol.1, (Online), (<http://www.auburn.edu/>, diakses 20 September 2015).
- Simamora, M., dkk. Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pembelajaran Biologi Melalui Assesmen Pemecahan Masalah di SMA NEGERI 5 Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Kependidikan FKIP Universitas Jambi*. (Online), (http://www.e-campus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal_mhs/artikel/A1C410049.pdf, diakses 20 Agustus 2015).
- Sumarmi. 2012. *Model-Model Pembelajaran Geografi*. Malang: Aditya Media Publishing.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Usman, A. 2014. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Didukung Metode Resitasi terhadap Kemampuan Metakognitif, Hasil Belajar Kognitif, dan Karakter Siswa pada Pembelajaran Biologi SMAN di Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Warsono dan Hariyanto. 2013. *Pembelajaran Aktif (Teori dan Assesmen)*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Yamin, M. 2013. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).