**PEMBELAJARAN *IDEAL PROBLEM SOLVING* BERBANTUAN MODUL PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS 6M DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA**

**Ndaru Restyana, Mimien Henie Irawati, Murni Saptasari** Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Malang E-mail: [ndarurestyana@gmail.com.](mailto:arinirahmadhani21@gmail.com) HP. 081233093961

**Abstract:** The objective of this research to know the effect of *IDEAL Problem Solving* learning assisted with waste management module based on 6M to cognitive learning outcome in science subject of 7th Grade students at SMP Negeri 1 Tikung Lamongan. This research is quasi experiment research. It was designed using pretest postest nonequivalent control group design. The population are students of 7th grade SMPN 1 Tikung. The sample was established by purposive sampling based on equality test. It required the sample are students of VII-B as a control group and students of VII-C as experimental groups. Based on data analysis and discussion, the result test of ancova showed that value p 0,000, it was smaller than α = 0,05. It mean that there was the difference cognitive learning outcome between the student who study use *IDEAL Problem Solving* learning assisted with waste management module based on 6M and student who study use multistrategy learning.

**Keywords:** IDEAL problem solving learning, module of waste management based 6M, cognitive learning outcome.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan menggunakan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Design.* Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tikung tahun pelajaran 2014/2015.Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan berdasarkan hasil uji kesetaraan, sehingga diperoleh sampel adalah kelas VII-B sebagai kelas kontrol dan VII-C sebagai kelas eksperimen*.* Berdasarkan analisis data penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji anakova menunjukkan nilai p 0,000, lebih kecil dari α = 0,05. Hal ini bearti ada perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang belajar dan pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dan pembelajaran multistrategi.

**Kata kunci:** pembelajaran *IDEAL problem solving*, modul pengelolaan Sampah berbasis 6M, hasil belajar kognitif.

Pada pembelajaran IPA modern, siswa harus dilatih menggunakan metode untuk meningkatkan keterampilan berpikir, menghubungkan kejadian dengan konsep dan keterampilan ilmiah daripada diberi informasi secara langsung. Salah satu pembelajara yang dapat digunakan adalah *Problem Solving*. Pembelajaran *Problem Solving* tidak hanya digunakan dalam

memecahkan masalah di bidang Fisika tetapi juga dapat memecahkan masalah sosial seperti masalah lingkungan (Dogru, 2008). PISA (2010) mendefinisikan *Problem Solving* sebagai proses kognitif pada pemberian informasi secara langsung untuk mencapai tujuan ketika terdapat metode pemecahan yang tidak jelas. Model *Problem Solving* yang digunakan pada penelitian ini adalah *IDEAL Problem Solving*. Model *IDEAL Problem Solving* dikembangkan oleh Bransford dan Stein (1998) . Beliau mengembangkan *IDEAL Problem Solving* sebagai suatu metode pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan menyelesaikan masalah (Bransford dan Stein, 1998). Menurut Kirtikar (2010) Pembelajaran *Problem Solving* meminta siswa untuk mengamati, memahami fakta, menganalisis, dan menafsirkan, menemukan

solusi dan menerapkan pemahan dan konsep secara menyeluruh. Banyak peneliti menunjukkan bahwa metode *Problem Solving* efektif digunakan pada pembelajaran IPA dan keterampilan proses.

Melalui Pembelajaran *IDEAL Problem Solving*, pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Potret anak-anak sekarang cenderung memiliki kesempatan yang sangat terbatas untuk berhubungan langsung dengan lingkungan hidup. Hal tersebut dapat menyebabkan pengaruh negatif terhadap perkembangan perilaku dan kebiasaan untuk memelihara dan mempertahankan kelestarian lingkungan hidup. Fenomena perubahan lingkungan saat ini menjadi perhatian khusus. Keseimbangan lingkungan terganggu karena dampak negatif dari kemajuan teknologi, industrialisasi, kurangnya sikap, pengetahuan, dan perilaku sadar lingkungan yang menyebabkan berbagai permasalahan lingkungan.

Masalah lingkungan dihubungkan dengan proses pendidikan. Pendidikan berupaya

mengatasi permasalahan lingkungan hidup. Menurut Landriany (2014) secara formal pendidikan lingkungan hidup menjadi salah satu alternatif yang rasional untuk memasukkan pendidikan lingkungan kedalam kurikulum. Upaya lain untuk mengatasi permasalahan lingkungan dalam bidang pendidikan yaitu Kementerian Negara Lingkungan Hidup pada tahun 2006 mencanangkan Program Adiwiyata sebagai tindak lanjut dari MoU pada tanggal 3 Juni 2005 antara Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Menteri Pendidikan Nasional (KLH, 2010). Program Adiwiyata ini adalah sebagai salah satu strategi pemberian pendidikan lingkungan yang dilakukan pemerintah agar tercipta sekolah yang peduli dan berbudaya lingkungan.

Landryani (2014) menjelaskan bahwa pendidikan lingkungan harus diberikan kepada anak sejak dini agar mereka tidak merusak lingkungan. Pentingnya pendidikan lingkungan hidup dipengaruhi beberapa aspek antara lain: (1) Aspek kognitif, pendidikan lingkungan hidup mempunyai fungsi untuk meningkatkan pemahaman terhadap permasalahan lingkungan, juga mampu meningkatkan daya ingat, penerapan, analisis, dan evaluasi, (2) Aspek afektif, pendidikan lingkungan hidup berfungsi meningkatkan penerimaan, penilaian, pengorganisasian dan karakteristik kepribadian dalam menata kehidupan dalam keselarasan dengan alam, (3) Aspek psikomotorik, pendidikan lingkungan hidup berperan dalam meniru, memanipulasi dalam berinteraksi dengan lingkungan di sekitarnya dalam upaya meningkatkan budaya mencintai lingkungan, (4) Aspek minat, pendidikan lingkungan hidup berfungsi meningkatkan minat dalam diri anak. Aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dan warga sekolah tentang sampah dan cara pengelolaannya yang tepat penting untuk meningkatkan pemahaman, kepribadian dan perilaku berbudaya lingkungan sekaligus mendukung tercapainya program Adiwiyata. Aspek Kognitif yang dibutuhkan siswa untuk mendukung tercapainya program Adiwiyata mengacu pada taksonomi Bloom yang telah direvisi Anderson & Krathwohl (2001) meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasi), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta).

Hasil wawancara dengan siswa kelas VII-C SMPN 1 Tikung dan guru mata pelajaran IPA pada tanggal 20 November 2014 menunjukkan bahwa aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa terkait kepedulian lingkungan dan pengelolaan sampah masih kurang. Hal tersebut ditunjukkan siswa belum memahami program Adiwiyata, siswa mengartikan sampah sebagai sisa kegiatan manusia yang harus dibuang, siswa tidak mengerti perbedaan sampah organik dan anorganik, sehingga siswa tidak memperdulikan adanya tempat sampah yang terpisah (tempat sampah organik dan anorganik), kepedulian siswa terhadap lingkungan sekolah hanya sebatas melaksanakan tugas piket kelas,

Berbagai insiatif dilakukan baik oleh pemerintah, LSM, maupun perguruan tinggi dalam mengembangkan pendidikan lingkungan hidup melalui kegiatan seminar, sararasehan, lokakarya, penataran guru, pengembangan sarana pendidikan seperti penyusunan modul-modul integrasi, buku-buku bacaan dan lain-lain. Salah satu contoh penyusunan modul untuk menunjang pendidikan lingkungan hidup dan program Adiwiyata oleh civitas akademik perguruan tinggi adalah pengembangan modul oleh Susilowati,dkk (2014) yang berjudul “Modul pengelolaan sampah berbasis 6M bagi guru dan siswa SMP guna mendukung program sekolah adiwiyata”. Modul tersebut memuat tahapan kegiatan pembelajaran siklus belajar 4E yaitu eksplorasi, eksplanasi,ekspansi, dan evaluasi. Konsep 6M pada modul yaitu mengurangi, menggunakan kembali, memisahkan, mengganti, mendaurulang, dan mengomposkan.

Penelitian terdahulu yang terkait antara lain: 1) Widyantari (2014) Pembelajaran *IDEAL* Problem Solving dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap hasil belajar (kognitif dan afektif) IPA siswa kelas V SDN Gugus Kolonel I Gusti Ngurah Rai Denpasar Utara, (2) Siswanto (2010) kemampuan *Problem Solving* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa di SMP Negeri Sekecamatan Sorean kabupaten Bandung Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti melakukan penelitian berjudul pengaruh pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII SMPN 1 Tikung Lamongan.

**METODE**

Penelitian adalah penelitian eksperimen semu (*quasy eksperimental design*) dengan

menggunakan rancangan *nonequivalent control group pretest-postest.* Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tikung tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel pada penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan uji kesetaraan nilai rapor semseter ganjil kelas VII-A sampai VII-F . Uji kesetaraan dilakukan dengan menggunakan uji Levene pada program *SPSS Statistics 22*.*0 for Windows*. Sehingga diperoleh sampel yaitu kelas VII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VII-C sebagai kelas eksperimen. Data yang dikumpulkan adalah data pretest dan postest tentang hasil belajar kognitif. Pengumpulan data hasil belajar kognitif menggunakan tes pilihan ganda.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu silabus, RPP, LKS, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran *IDEAL Problem solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M, modul pengelolaan sampah berbasis 6M, tes hasil belajar kognitif. Data hasil penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik inferensial untuk menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis kovarian (ANAKOVA). Sebelum dilakukan uji anakova, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas varian menggunakan *Levene’s Test of Equality of Error Variances*. Analisis data menggunakan aplikasi program komputer SPSS *22.0 for Windows*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Keterlaksanaan Pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M**

Pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis

6M adalah pembelajaran IPA dengan menggunakan modul pengelolaan sampah berbasis 6M. Modul pengelolaan sampah berbasis 6M memuat lembar kegiatan siswa yang berdasar pada tahapan siklus belajar 4E. Menurut Nurhasanah (2012) siklus belajar 4E terdiri dari empat tahap

yaitu Eksplorasi, Eksplanasi, Ekspansi, dan Evaluasi. Pembelajaran yang disesuaikan dalam tahap pembelajaran *IDEAL Problem Solving* yaitu (1) *identify the problem,* (2) *define and representing the problem,* (3) *explore possible strategies/exploration,* (4) *act on the strategies/explanation,* (5) *look back and evaluate the effect*, (6) *expantion,* (7) *evaluation.* Keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa dapat dilihat dari perolehan indikator yang muncul pada lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 100%. Hal tersebut menunjukkan pembelajaran yang dilakukan selama penelitian di kelas kontrol dan kelas eksperimen terlaksana dengan baik dan telah sesuai dengan indikator keterlaksanaan pembelajaran.

**Pengaruh Pembelajaran *IDEAL Problem Solving* Berbantuan Modul Pengelolaan Sampah**

**Berbasis 6M terhadap Keterampilan Hasil Belajar Kognitif**

Hasil uji normalitas diperoleh signifikansi (p-level) pada semua kelompok data hasil

belajar kognitif lebih besar dari 0,05 (p > 0,05), artinya Ho diterima, sehingga data hasil belajar kognitif terdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas data hasil belajar kognitif diperoleh signifikansi. 0,717 pada pretest dan 0,059 pada posttest, (p-level) lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Ho diterima, berarti varian antar kelompok data hasil belajar kognitif siswa homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, dilanjutkan uji anakova diperoleh nilai F hitung sebesar 16,15 dengan angka signifikasi 0.000 yang lebih kecil dari α (0.05), maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima, yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara siswa yang diberi pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dengan siswa yang diberi pembelajaran multistrategi. Jadi pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Ringkasan hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2 Ringkasan Anakova Hasil Belajar Kognitif Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Postes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Source | Type III Sum of  Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Corrected Model | 2866,257a | 2 | 1433,129 | 15,632 | .000 |
| Intercept | 5156,610 | 1 | 5156,610 | 56,246 | .000 |
| Kelas | 1480,720 | 1 | 1480,720 | 16,151 | .000 |
| Pretes | 944,430 | 1 | 944,430 | 10,301 | .002 |
| Error | 4675,668 | 51 | 91,680 |  |  |
| Total | 176662,000 | 54 |  |  |  |
| Corrected Total | 7541,926 | 53 |  |  |  |

a. R Squared = ,380 (Adjusted R Squared = ,356)

Ranah kognitif berkenaan dengan perilaku yang berhubungan dengan perilaku berfikir, mengetahui, dan memecahkan masalah. Dimensi proses dari ranah kognitif taksonomi Bloom yang telah direvisi meliputi tingkat C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) (Anderson &Krathwohl, 2010). Hasil belajar kognitif yang diukur pada penelitian ini adalah aspek C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Hasil uji anakova pada taraf signifikansi 5% dari data hasil belajar kognitif pada penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada kelas yang belajar dengan pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran multistrategi. Dapat dikatakan pula bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif. Berdasarkan kesimpulan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal tersebut ditunjukkan dari rerata nilai postest hasil belajar kognitif pada kelas yang belajar dengan pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M lebih tinggi dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran multistrategi

Persentase perbedaan rerata nilai pretest dan postest pada setiap aspek hasil belajar kognitif pada kelas yang belajar dengan pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M lebih tinggi dibandingkan kelas yang belajar denganpembelajaran multistrategi. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M memperoleh hasil belajar kognitif yang lebih baik daripada pembelajarn multistrategi. Sejalan dengan pendapat Hosseinilar & Kasaei (2013) menyatakan bahwa perkembangan kognitif dipengaruhi beberapa faktor di antaranya hubungan interpersonal, bimbingan dan bantuan dari senior, kesempatan dan motivasi, serta bimbingan guru dalam suatu pembelajaran. Anderson (1993) dalam Schunk (2012) menjelaskan bahwa salah satu jenis pengolahan kognitif yang penting terjadi selama pembelajaran adalah *problem solving* (pemecahan masalah).

Persentase perbedaan rerata nilai pretest dan postses hasil belajar kognitif paling tinggi pada aspek C5 (mengevaluasi) yaitu sebesar 35,6%. Sudjana (2013) menjelaskan bahwa aspek C5 (mengevaluasi) adalah kesanggupan memberikan keputusan yang menekankan pada pertimbangan sesuatu nilai, mengenai baik tidaknya, tepat tidaknya, dengan menggunakan kriteria tertentu. Anderson &Krathwohl (2010) menjelaskan kategori mengevaluasi mencakup sejumlah proses kognitif, yaitu memeriksa (*checking*), dan mengkritik (*critiquing*). Persentase perbedaan rerata nilai pretest dan postest hasil belajar kognitif yang tinggi tidak terlepas dari tahap pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis

6M. Tahap *explore possible strategies/exploration*, *act on the strategies/explanation,* dan *look back and evaluate the effect,* melatih siswa untuk melakukan evaluasi dengan cara melakukan brainstorming, melihat alternatif pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang dan akhirnya memilih satu alternatif pemecahan masalah yang tepat (Bransford dan Stein, 1998).

Pada penelitian tahap *explore possible strategies* dilakukan berdasarkan kegiatan eksplorasi pada modul pengelolaan sampah berbasis 6M. Dimana siswa secara berkelompok mengumpulkan data dan informasi melalui kegiatan wawancara terkait sekolah Adiwiyata,identifikasi sampah, membuat rancangan produk daur ulang, dan membuat rancangan kompos takakura. Berdasrkan data dan informasi yang diperoleh siswa menetapkan alternatif pemecahan masalah yang tepat untuk di presentasikan dalam tahap *act on the strategies/explanation.* Kemudian pada tahap *look back and evaluate the effect* siswa melakukan

diskusi kelas untuk melihat kembali akibat yang nyata dari strategi yang digunakan dan mengevaluasi atau belajar dari pengalaman yang didapat.

Aspek kognitif selanjutnya yang memiliki persentase perbedaan rerata nilai pretest dan postest hasil belajar kognitif setelah aspek C5 (mengevaluasi) adalah C2 (memahami) sebesar

25%. Anderson &Krathwohl, 2010 menjelaskan bahwa aspek kognitif C2 (memahami) adalah mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru. Kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif yaitu menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan, (Rustaman, 2005). Persentase perbedaan rerata nilai pretest dan postest pada aspek kognitif C2 (memahami) dipengaruhi oleh tahap *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M. Siswa dilatih mengklasifikasikan, meringkas, dan menarik inferensi pada tahap *explore possible strategies/exploration.* Misalnya pada pertemuan II siswa melakukan identifikasi sampah di rumah dan dipasar, setelah itu siswa mengklasifikasikan

sampah berdasarkan jenisnya, dan menafsirkan dampak sampah terhadap lingkungan. Setelah itu berdasarkan data yang diperoleh tersebut siswa akan meringkas dan menarik kesimpulan sebagai alternatif pemecahan masalah yang dipilih. Kemudian pada tahap *act on the strategies,* siswa menjelaskan alternatif pemecahan masalah yang sudah dipilih pada tahap sebelumnya. Siswa dilatih membandingkan pada tahap *look back and evaluate the effect,* pada tahap ini siswa melihat kembali alternatif pemecahan masalah yang dipilih dan membandingkan dengan alternatif pemecahan masalah lainnya.

Aspek kognitif selanjutnya adalah C3 (mengaplikasikan) dan C4 (menganalisis). Hasil analisis menunjukkan bahwa persentase perbedaan rerata nilai pretest dan postest pada kedua aspek yaitu 16,9% untuk C3 (mengaplikasikan) dan 15,9% untuk C4 (menganalisis). Anderson

&Krathwohl (2010) menjelaskan bahawa aspek kognitif C3 (mengaplikasikan) merupakan menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Kemampuan C3 (mengaplikasikan) mencakup dua macam proses kognitif yaitu menjalankan dan

mengimplementasikan, (Rustaman, 2005). Tahap pembelajaran yang mendukung siswa untuk melatih kemampuan C3 (mengaplikasikan) adalah *act on the strategies/explanation, expantion,* dan *evaluation..*

Pada tahap *act on the strategies/explanation* siswa melakukan kegiatan eksplanasi dalam modul pengelolaan sampah berbasis 6M dalam rangka menjalankan langkah-langkah pemecahan masalah sesuai dengan alternatif yang telah dipilih melalui presentasi secara berkelompok. Kemudian konsep yang sudah diperoleh pada tahap tersebut akan diperluas dengan cara mengaplikasianya melalui tahap *expantion*. Kegiatan ekspansi yang terdapat pada modul pengelolaan sampah berbasis 6M, memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan konsep yang diperoleh. Sebagai contoh pada pertemuan V dan VI, siswa mengaplikasikan konsep pengelolaan sampah berbasis 6M dengan membuat produk daur ulang sampah dan membuat kompos takakura

dari sampah basah. Selain itu siswa dapat mengembangkan kemampuan mengaplikasikan konsep yang telah diperoleh melalui kegiatan evaluasi pada modul pengelolaan sampah berbasis

6M. Pada kegiatan evaluasi di modul siswa mengerjakan soal-soal aplikasi berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.

Anderson & Krathwohl (2010) menjelaskan bahwa aspek kognitif C4 (menganalisis) merupakan kemampuan memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagiannya dan hubungan antara bagian-bagian tersebut serta keseluruhan struktur atau tujuan. Proses kognitif yang tercakup dalam menganalisis adalah menguraikan, mengorganisir, dan menemukan pesan tersirat (Rustaman, 2005). Tahap

pembelajaran yang dapat melatih siswa aspek C4 (menganalisis) adalah *identify the problem, define and representing the problem,* dan *explore possible strategies/exploration..* Pada tahap *identify the problem* guru membantu siswa memahami aspek-aspek permasalahan dengan menampilkan fenomena melalui bacaan, gambar, observasi lingkungan, dan video. Pada saat siswa mencermati aspek-aspek permasalahan, siswa menganalisis masalah, mengkaji hubungan antar data, melakukan pemetaan permasalahan. Kemudian pada tahap *define and representing the problem* siswa mengorganisisr dengan melihat hal/data/variabel yang sudah diketahui dan hal yang belum diketahui, mencari berbagai informasi, menyaring berbagai informasi yang ada dan akhirnya merumuskan permasalahan. Proses kognitif menguraikan dan menemukan pesan tersirat pada aspek C4 (menganalisis) dilatih pada tahap *explore possible strategies/exploration*. Siswa mengeksplorasi (*explore*) solusi yang mungkin dan mengevaluasi kemungkinan strategi tersebut sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan . (Bransford dan Stein, 1998).

Kemampuan kognitif berorientasi pada kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan intelektual sederhana sampai kemampuan intelektual tingkat tinggi. Eggen & Kauchak (2012) menyatakan bahwa domain kognitif adalah domain pembelajaran yang berfokus pada pengetahuan dan keahlian intelektual. Lebih lanjut Nasution (2011) menyatakan bahwa hasil yang dicapai dalam bidang kognitif adalah capaian penguasaan yang tuntas mengenai bahan pelajaran tertentu. Temuan penelitian ini sejalan dengan Widyantari (2014) yang menyatakan bahwa berbagai macam strategi, model dan metode pembelajaran telah diperkenalkan oleh para ahli. Salah satu model pembelajaran yang diyakini dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa terutama dalam mata pelajaran IPA adalah model pembelajaran *IDEAL Problem Solving*. *Problem Solving* dapat mengembangkan kognitif siswa secara umum (Jonassen 2000). Meyer (dalam Wena, 2011) mengungkapkan bahwa terdapat tiga karakteristik *Problem Solving*, yaitu *Problem Solving* merupakan aktivitas kognitif tetapi dipengaruhi oleh perilaku, hasil-hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari tindakan/perilaku dalam mencari pemecahan, dan pemecahan masalah merupakan suatu proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Selain itu *IDEAL Problem Solving* juga melibatkan tiga aktivitas kognitif, yaitu: (1) penyajian masalah meliputi aktivitas mengingat konteks pengetahuan yang sesuai dan melakukan identifikasi tujuan serta kondisi awal yang relevan untuk masalah yang dihadapi; (2) pencarian pemecahan meliputi aktivitas pengahalusan (penetapan) tujuan dan pengembangan rencana tindakan untuk mencapai tujuan; (3) penerapan solusi meliputi tindakan pelaksanaan rencana tindakan dan mengevaluasi hasilnya. Sesuai dengan pernyataan tersebut, dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas kognitif, yaitu siswa tidak saja harus dapat mengerjakan, tetapi juga harus yakin bisa memecahkan (Jonassen,1997 dalam Widyantari,

2014).

Hasil temuan penelitian ini didukung beberapa penelitian terdahulu yaitu, (1) Widyantari (2014) Pembelajaran *IDEAL* Problem Solving dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap hasil belajar (kognitif dan afektif) IPA siswa kelas V SDN Gugus Kolonel I Gusti Ngurah Rai Denpasar Utara, (2) Siswanto (2010) kemampuan *Problem Solving* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa di SMP Negeri Sekecamatan Sorean kabupaten Bandung, (3) Ferawati (2014) juga memberikan hasil yang serupa bahwa penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dapat meningkatkan pengetahuan siswa di SMPN 15 Malang, (4) Rahmawati (2014) di SMPN 26 Malang dan Mahendra (2014) di SMPN 1 Batu memberikan kesimpulan bahwa penerapan strategi *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Ada perbedaan hasil belajar

kognitif antara siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan yang diberi pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengolahan sampah berbasis 6M dan siswa yang diberi pembelajaran multistrategi. Saran yang diajukan adalah: 1) sekolah diharapkan dapat menggunakan modul pengelolaan sampah berbasis 6M sebagai salah satu bahan ajar untuk mengembangkan pendidikan lingkungan hidup di sekolah sebagai sekolah binaan Adiwiyata, 2) Guru mata pelajaran dapat menerapkan pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M sebagai alternatif model pembelajaran inovatif yang dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam pengelolaan sampah khususnya dan materi lain pada umumnya, 3) Siswa diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah melalui pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M, sehingga keterampilan berpikir kritis hasil belajar meningkat, 4) Pemberdayaan keterampilan berpikir kritis dan pembiasaan sikap serta perilaku siswa memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga peneliti hendaknya dapat mengkaji dan menerapkan lebih lanjut lagi pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M, untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar, 5) Pengaruh pembelajaran *IDEAL Problem Solving* berbantuan modul pengelolaan sampah berbasis 6M dapat memberikan informasi pada pengawas sekolah bahwa perlu adanya bahan ajar khusus untuk pendidikan lingkungan hidup guna mendukung program Adiwiyata.

**DAFTAR RUJUKAN**

Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2010. *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen.*Terjemahan oleh Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Departemen Pendidikan

Nasional.

Bransford dan Stein. 1998.*The IDEAL Workplace: Strategies for Improving Learning, Problem*

*Solving and Creativity*. Nashville: TN

Dogru, M. 2008. *The Application of Problem Solving Method on Science Teacher Trainees on the Solution of the Environmental Problems*. Journal of Environmental & Science Education, (Online), 3 (1): 9-18, [(http://www.ijese.com/V3\_N1\_Dogru.pd](http://www.ijese.com/V3_N1_Dogru.pdf)f), diakses tanggal 15 November 2014.

Ferawati. 2014. *Penerapan strategi Problem Based Learning (PBL) berbantuan Modul Pengelolaan Sampah Berbasis 6M untuk Meningkatkan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Siswa SMPN 15 Malang Guna Menuju Program Sekolah Adiwiyata*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

Kementerian Lingkungan Hidup. 2010. *Pedoman Penggunaan Kriteria dan Standar untuk Aplikasi Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup dalam Pengendalian Perkembangan Kawasan*. (Online),([http://www.menlh.go.id),](http://www.menlh.go.id/) diakses tanggal 15

November 2014.

Krisnawati, Y. 2015. The Implementation of 6M Based Waste Management Module to Support

Adiwiyata School Program. *Journal of Studies in Education*, 5 (1): 92-107.

Krisnawati, Y. 2015. The Implementation of Students capaign Program to Form Adiwiyata

School in Malang Indonesia*. International Journal of Research Studies in Education*, 1:

1-13

Landriany, E.2014. *Implementasi Kebijakan Adiwiyata Dalam Upaya*

*Mewujudkan Pendidikan Lingkungan Hidup di SMA Kota Malang*. Jurnal Kebijakan dan

Pengembangan Pendidikan, (Online), 2 (1) ; 82-8[8, (http://ejournal.umm.ac.id),](http://ejournal.umm.ac.id) diakses

12 November 2014.

PISA .2012. Field Trial Problem Solving Framework. *Australian Council for Educational Research (ACER)*: Australia, (Online) , [(http://www.oecd.org/pisa/pisaproduct/46962005.pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproduct/46962005.pdf)), diakses 12 November 2014.