

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI)  
PADA TEMA DAUR ULANG LIMBAH  
UNTUK MELATIH KECAKAPAN HIDUP (*LIFE SKILL*) SISWA KELAS VIII SMP**

**Yanuar Kusumaningrum<sup>1)</sup>, Endang Susantini<sup>2)</sup>, dan Nurul Hidajati<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA. E-mail: [kyanuar38@yahoo.com](mailto:kyanuar38@yahoo.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Biologi FMIPA UNESA. E-mail: [endangsusantini@ymail.com](mailto:endangsusantini@ymail.com)

<sup>3)</sup> Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNESA.

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimental yang bertujuan untuk melihat keterlaksanaan model *Problem Based Instruction* (PBI), hasil belajar siswa, kecakapan hidup (*life skill*) dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan model PBI pada tema daur ulang limbah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah "*Pretest and Posttest Group*" dengan sasaran penelitian yaitu siswa kelas VIII-I SMP Negeri 1 Tulangan tahun ajaran 2013-2014. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam tiga kali pertemuan, siswa diberikan *pretest* di awal dan *posttest* di akhir proses pembelajaran untuk mengukur kecakapan hidup sekaligus penguasaan materi siswa. Hasil penelitian dan analisis data, menunjukkan bahwa model *Problem Based Instruction* (PBI) pada tema pencemaran air terlaksana 100% dengan skor rata-rata sebesar 3,62. Kecakapan hidup (*life skill*) siswa menggunakan indikator kecakapan akademik diantaranya merumuskan masalah, hipotesis, merancang percobaan, menuliskan langkah kerja, dan menentukan simpulan. Dari hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh N-gain kecakapan siswa sebesar 0,8 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI) pada tema daur ulang limbah dapat melatih dan meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*) siswa. Siswa juga menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan perhitungan N-Gain, penguasaan materi siswa menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa kognitif sebesar 0,65 dengan kriteria sedang, skor kemampuan psikomotor sebesar 3,60 dengan kriteria sangat baik, dan skor penilaian afektif sebesar 3,25 dengan kriteria baik.

**Kata kunci:** *Problem Based Instruction* (PBI), Kecakapan hidup (*Life Skill*), Daur ulang limbah.

**Abstract**

This research is pre-experimental research aims to the realization of *Problem Based Instruction* (PBI) model, learning outcomes of students, life skill of students, and the student response after learning that applying the PBI model on the theme of recycling of waste. The research design used was "*Pretest and Posttest Group*" with targeted research that is grade VIII-I of Junior High School 1 Tulangan academic year 2013-2014. Implementation of the research is conducted in three sessions, students are given a pretest at beginning and posttest in the end of the learning process to measure life skill as well as mastery material. The results of research and data analysis, knowing that the learning *Problem Based Instruction* (PBI) on the theme of recycling of waste done 100% with an average score of every aspect of 3,62. Life skill of students using academic skills are formula of problems, hypotheses, design of experiments, write job steps, and determine of the conclusion. From the result pretest and posttest be expected N-gain 0,8 with high category. This shows that the application of *problem Based Instruction* (PBI) on the theme of recycling of waste can train the life skill of students. Students also showed a positive response to the learning that has been done. From the result be expect N-Gain, score procurement of materials students showed an increased in students cognitive learning outcomes of 0,65 with moderat criteria, score of the psychomotor skills an average of 3.60 with good criteria, and score of the affective abilities an average of 3.25 with good criteria.

**Keywords:** *Problem Based Instruction* (PBI), Life Skill, Recycling of Waste.

**PENDAHULUAN**

Keterampilan belajar merupakan salah satu potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis manusia. Goh Chok Tong pada The Singapore Expo 2001 (Anwar, 2006:8) menyatakan bahwa kurikulum harus menekankan pada kemampuan berpikir kreatif dan kritis serta pemecahan masalah. Tujuan akhir dari keterampilan

belajar ialah dimilikinya kemampuan memecahkan masalah secara bertanggung jawab.

Menurut Satori (2002) memecahkan masalah merupakan salah satu pendukung dari *life skill*. *Life skill* adalah salah satu analisis dalam pengembangan kurikulum yang menekankan pada kecakapan hidup (Anwar, 2006:20).

Dari hasil observasi guru IPA di SMP Negeri 1 Tulangan, guru belum sepenuhnya menerapkan model pembelajaran untuk melatih kecakapan hidup (*life skill*) ataupun kemampuan dasar untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut diperoleh dari data laporan praktikum IPA siswa yang belum teroganisir secara baik. Menurut hasil wawancara, guru juga belum mengajarkan IPA secara terpadu di dalam kelas. Hal tersebut dikarenakan lebih banyak membutuhkan waktu dan kemampuan guru masih sebatas satu bidang ilmu saja. Tes yang diberikan oleh guru hanya bersifat kognitif saja yang mencakup aspek ingatan. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep tersebut dapat dikaitkan dengan belum sesuainya tuntutan kurikulum IPA di SMP saat ini yang disarankan bersifat terpadu. Berdasarkan hasil tes kecakapan akademik awal didapatkan hasil bahwa siswa belum cakap dalam akademiknya khususnya mata pelajaran IPA terpadu, dengan ditunjukkan hasil tes 100% siswa tidak tuntas dalam tes kecakapan akademiknya. Selain itu, terkadang guru masih menerapkan pembelajaran yang berorientasi *teacher centered*. Hal ini berpengaruh pada proses berpikir siswa, sehingga tidak sedikit siswa yang belum cakap dan belum terampil dalam penyelesaian masalah.

Menurut penelitian sebelumnya (Febry, 2011) yang mendesain model PBI dengan kecakapan hidup (*life skill*) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar dan respon siswa dalam proses pembelajaran IPA (Fisika) di R-SMA-BI Lamongan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan kuat antara kecakapan hidup dan hasil belajar, dan juga penggunaan model PBI membuat hasil belajar siswa lebih baik dan memberikan respon yang baik dalam proses pembelajaran.

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Instruction* (PBI) merupakan salah satu model yang dapat melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model PBI menyajikan situasi masalah yang autentik terlebih dahulu yang dirancang untuk membantu siswa menjadi pebelajar mandiri (Ibrahim, 2012:7). PBI tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan sejumlah informasi kepada siswa, melainkan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, pemecahan masalah, dan intelektual, belajar peran orang dewasa yang autentik, dan menjadi pebelajar mandiri (Nur, 2011:5-6). Dalam proses pembelajaran model PBI, peran guru hanya melakukan scaffolding atau sebagai dukungan pada proses belajar mengajar (Ibrahim, 2012:7).

Model *Problem Based Instruction* (PBI) juga bertujuan untuk mengajarkan keterampilan berpikir dan mengajarkan keterampilan-keterampilan ilmiah dalam menyelesaikan masalah. Hal ini berhubungan erat dengan

keterampilan proses dalam proses pembelajaran. Bila seseorang telah menguasai keterampilan proses, maka orang tersebut telah menguasai keterampilan yang diperlukan di dalam belajar tingkat tinggi, yaitu melakukan penelitian dan memecahkan masalah. Kemampuan penelitian dan memecahkan masalah merupakan kecakapan hidup (*life skill*) dan merupakan hasil belajar yang paling tinggi yang harus dipelajari siswa (Ibrahim, 2010:2).

Kecakapan hidup (*life skill*) merupakan kecakapan-kecakapan yang secara praktis dapat membekali peserta didik dalam mengatasi berbagai macam persoalan hidup dalam kehidupan, dan secara proaktif dan kreatif mencari dan menemukan solusi yang mampu mengatasi permasalahan (Anwar, 2006:21).

Permasalahan yang autentik dapat dijumpai dari lingkungan sekitar karena alam semesta merupakan laboratorium tanpa batas yang menyediakan masalah aktual secara langsung.

Daur ulang limbah merupakan salah satu tema terpadu dalam bentuk Webbed dengan pokok bahasan IPA yang menggabungkan bidang kajian Kimia dan Biologi. Limbah merupakan masalah lingkungan dan menjadi masalah pokok saat ini. Limbah yang kurang teroganisir dapat menimbulkan masalah sosial yang berdampak besar bagi masyarakat luas, sehingga proses daur ulang sangat dibutuhkan untuk mengatasi masalah tersebut. Daur ulang limbah tersebut membahas tentang sumber dan kandungan-kandungan limbah, dampak bagi lingkungan, dan kecakapan siswa dalam mengatasi limbah tersebut.

Berdasarkan penjabaran yang telah diberikan, dilakukan suatu penelitian yang berjudul: "Penerapan *Problem Based Instruction* (PBI) pada Tema Daur Ulang Limbah untuk Melatih Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Siswa Kelas VIII SMP". Dari latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah melihat (1) keterlaksanaan model *Problem Based Instruction* (PBI) pada tema daur ulang limbah, (2) Hasil belajar siswa setelah diterapkan dengan model *Problem Based Instruction* (PBI), (3) Kecakapan hidup (*life skill*) siswa yang diukur melalui aspek kecakapan akademik setelah diterapkan dengan model *Problem Based Instruction* (PBI), (4) Respon siswa terhadap model *Problem Based Instruction* (PBI) pada tema daur ulang limbah.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimen dengan hanya meneliti satu kelas sebagai sampel yang diberikan pretest pada awal pembelajaran dan posttest setelah pelaksanaan proses pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Tulangan pada tanggal 10-17 September semester ganjil Tahun ajaran 2013-2014.

Sasaran penelitian yang diambil ialah SMP Negeri 1 Tulangan, Sidoarjo. Kelas yang diteliti ialah kelas VIII, dipilih dengan cara purpose sample. Siswa yang menjadi sasaran sebanyak 36 anak dari kelas VIII-I.

Adapun tahap penelitian meliputi tahap persiapan dan pelaksanaan, dengan rancangan penelitian "Pretest and Posttest Group". Instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar tes (tes penguasaan materi dan kecakapan hidup) dan lembar observasi (Lembar pengamatan PBI, Lembar pengamatan Afektif dan Psikomotor). Metode pengumpulan datanya yaitu dengan menggunakan metode tes dan observasi. Sedangkan metode analisis datanya yaitu analisis keterlaksanaan pembelajaran PBI, analisis penguasaan materi siswa dan analisis kecakapan hidup siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dikategorikan sangat baik dengan skor rata-rata dari kelima fase model pembelajaran PBI sebesar 3,62. Menurut kriteria skor penilaian keterlaksanaan model PBI yang dikemukakan oleh Bungin (2007:341), keterlaksanaan fase-fase proses pembelajaran dengan skor rata-rata sebesar 3,62 menunjukkan bahwa proses pembelajaran tersebut secara keseluruhan telah terlaksana dengan sangat baik. Guru telah melaksanakan semua langkah pembelajaran dengan model PBI sesuai dengan RPP yang dibuat, bahkan lebih baik dari langkah pembelajaran yang direncanakan sebelumnya.

Penguasaan konsep siswa dalam penelitian ini dilihat dari presentase ketuntasan siswa dalam menguasai konsep materi tema daur ulang limbah secara perseorangan maupun klasikal. Dari hasil *pretest* dan *posttest* dihitung normalisasi gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

*Pretest* yang dilaksanakan sebelum pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai materi daur ulang limbah yang diberikan. Dari hasil pretes diperoleh ketuntasan klasikal siswa sebesar 0% dengan skor rata-rata 3,64. Sedangkan pada tes akhir (*Posttest*) daya serap klasikalnya menjadi 81% dengan skor rata-rata 7,33. Suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal bila terdapat 75% siswa yang memperoleh nilai  $\geq 75$ , dan siswa dikatakan tuntas jika nilainya  $\geq 75$  (Depdiknas, 2005). Dan berdasarkan hasil N-Gain, diperoleh peningkatan siswa rata-rata 0,58 dengan kriteria sedang.

Terdapat kenaikan ketuntasan klasikal siswa dari pretest hingga posttest yaitu dari 0% menjadi 81%. Ketuntasan saat posttest juga tidak mencapai 100%, hal ini dikarenakan dalam penelitian, terdapat dua siswa yang

tidak tuntas dalam posttest. Hal ini dipengaruhi peran guru yang kurang memperhatikan setiap individu. Selain itu juga ditunjang pengelolaan waktu yang kurang efektif sehingga membuat siswa kesulitan dalam mengerjakannya. Dan dalam penyerapan materi yang tidak sama dengan siswa yang lain sehingga membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dari yang lain. Selain itu, Guru juga belum maksimal dalam menyampaikan informasi saat pembelajaran kurang jelas dan kurang dimengerti. Hal tersebut didukung dengan hasil respon siswa sebesar 94% yang menyatakan proses pembelajaran sistematis, jelas, dan mudah dipahami. Sehingga belum 100% siswa memahami apa yang disampaikan oleh guru saat pembelajaran.

Presentase daya serap perseorangan dan ketuntasan klasikal yang mengalami kenaikan tersebut menunjukkan bahwa penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya (Febry, 2011) yang menyatakan bahwa model PBI dapat meningkatkan hasil belajar. Dan hal tersebut diperkuat oleh Kill Patrick (dalam Ibrahim, 2012) dengan menghasilkan sebuah karya siswa dari daur ulang limbah yang menunjukkan bahwa model PBI merupakan model pembelajaran yang bermanfaat dan tidak abstrak.

Kemampuan psikomotor siswa yang dinilai pada saat penelitian meliputi mengukur pH dengan indikator universal dan menggunakan pipet tetes. Hasil rata-rata nilai psikomotor siswa mengukur pH dengan indikator universal sebesar 85,42. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan alat indikator universal sangat baik. Hampir seluruh siswa sudah memahami cara menggunakan indikator universal. Dari tabel dan grafik yang sama juga menunjukkan perolehan nilai rata-rata psikomotor siswa dalam menggunakan pipet tetes sebesar 94,44. Nilai tersebut juga menunjukkan kemampuan siswa dalam menggunakan pipet tetes sangat baik. Guru juga melatih kemampuan psikomotor langsung kepada siswa dan dengan ditunjang peralatan dan fasilitas yang memadai saat pembelajaran awal sehingga saat melakukan pengamatan siswa dapat bekerja secara mandiri.

Nilai kemampuan afektif siswa dan dinilai berdasarkan kriteria Bungin (2007, 341), skor rata-rata dalam sikap inovatif dan kreatif sebesar 3,55 dengan nilai 88,71 dan memperoleh kategori sangat baik. Sikap bekerja tanpa pengawasan mendapat skor rata-rata 3,03 dengan nilai 75,81 dan memperoleh kategori baik. Sikap menyampaikan pendapat mendapat skor rata-rata 3,16 dengan nilai 79,03 dan memperoleh kategori baik.

Hasil penilaian afektif menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBI dapat meningkatkan aktivitas siswa ditunjang dengan materi yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat suasana

belajar lebih menyenangkan dalam melakukan penyelidikan dan pengamatan bersama dengan kelompoknya secara mandiri, berpikir inovatif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu rancangan percobaan, dan terbuka dalam menyampaikan pendapat. Hasil ini didukung dari penelitian sebelumnya (Hakim, 2012), yang menyatakan bahwa model PBI mampu mengembangkan karakter serta keterampilan sosial siswa dengan dibentuknya kelompok dan bekerjasama terhadap apa yang mereka pelajari. Selain itu model PBI juga membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan sehingga dapat mendukung aktivitas siswa selama proses pembelajaran, hal ini sesuai dengan prinsip Premack yang menyatakan bahwa kegiatan yang menyenangkan dapat memperkuat keikutsertaan ke dalam kegiatan yang kurang menyenangkan. Selain itu dalam model PBI siswa dituntut untuk bekerja secara mandiri tanpa bimbingan dari guru. Guru hanya melakukan pelatihan di awal pembelajaran *scaffolding* untuk memberi dukungan dengan cara memperkaya pengetahuan umum siswa (Ibrahim, 2012).

Nilai peningkatan kecakapan akademik siswa meliputi merumuskan masalah, hipotesis, merancang percobaan, menuliskan langkah kerja, dan menentukan simpulan. Nilai rata-rata kecakapan akademiknya pada tes awal (*pretest*) secara berurutan adalah 1,69; 1,28; 5,28; 0,75; dan 2,03. Sedangkan pada tes akhir (*posttest*) nilai rata-rata kecakapan akademiknya secara berurutan adalah 4,58; 4,39; 11,06; 15,74; dan 4,26. Masing-masing aspek kecakapan hidup yang dinilai mengalami peningkatan nilai, secara berurut indikatornya adalah sebesar 0,9; 0,8; 0,6; 0,8; dan 0,8; sehingga dapat dikatakan bahwa model PBI dapat melatih kecakapan hidup siswa. Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya (Febry, 2011) yang mendesain model PBI dengan kecakapan hidup, dan menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar serta menunjukkan hubungan yang erat antara kecakapan hidup dan hasil belajar. Hasil belajar tersebut meningkat karena siswa telah cakap dalam permasalahan, khususnya permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penilaian menunjukkan peningkatan yang baik dari *pretest* dan *posttest*. Meskipun terdapat lima siswa yang berhalangan hadir dan dua siswa yang nilainya masih di bawah KKM, namun peningkatan nilai tes tersebut menunjukkan pengaruh model PBI untuk melatih kecakapan siswa tersebut sangat besar.

Untuk mengetahui peningkatan kecakapan akademik siswa, digunakan normalisasi gain. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan hasil kecakapannya adalah tinggi dengan rata-rata nilainya adalah 0,8; sehingga PBI merupakan model pembelajaran yang

efektif untuk melatih kecakapan hidup khususnya kecakapan akademik.

**Tabel 4.9. N-Gain Kecakapan Hidup Siswa**

Indikator Kecakapan Akademik	Nilai Rata-rata		N-Gain	Kriteria
	Pretest	Posttest		
Rumusan Masalah	1,81	4,58	0,9	Tinggi
Hipotesis	1,32	4,39	0,8	Tinggi
Merancang Percobaan	5,23	11,06	0,6	Sedang
Menuliskan Langkah Kerja	0,81	15,74	0,8	Tinggi
Menentukan Simpulan	1,94	4,26	0,8	Tinggi

Dalam setiap aspek kecakapan akademik tersebut, terdapat nilai N-Gain pada indikator rumusan masalah adalah 0,9 dengan kriteria tinggi. Hal ini terjadi peningkatan yang tinggi, karena siswa telah melalui *scaffolding* pada awal pembelajaran sehingga siswa mampu merumuskan masalah pada permasalahan yang telah diberikan.

Pada indikator merumuskan hipotesis, rata-rata siswa memperoleh nilai 0,8 dengan kriteria tinggi. Hal ini siswa sudah melakukan pelatihan dari pembelajaran sehingga siswa mampu merumuskan hipotesis atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah ditentukan. Selain itu juga didukung dengan bimbingan yang dituliskan pada LKS yang setiap LKS-nya memberikan kemudahan dalam menuliskan hipotesis dan didukung dengan hasil respon siswa yang menyatakan 100% LKS yang diberikan mudah dimengerti dan dipahami.

Pada indikator merancang percobaan, rata-rata siswa memperoleh nilai N-Gain 0,6 dengan kriteria sedang. Hal ini dalam merancang percobaan, siswa harus merancang dan menyusun percobaan yang akan dilakukannya secara mandiri sesuai dengan inovasi dan kreasi siswa sendiri, namun tidak lepas dari prosedur yang ditentukan. Sehingga dalam tahap indikator ini, siswa masih membutuhkan bimbingan guru. Selain itu perangkat yang diberikan kepada siswa belum sepenuhnya membimbing siswa dalam merancang percobaan.

Untuk indikator menuliskan langkah kerja, rata-rata siswa memperoleh nilai N-Gain 0,8 dengan kriteria tinggi. Hal ini siswa hanya menuliskan langkah kerja dalam percobaan yang telah dirancangnya. Dan tidak terlalu sulit untuk siswa. Dan juga didukung dengan LKS yang melatih siswa untuk menuliskan langkah kerja dalam percobaan yang telah dirancang sehingga pelaksanaannya dapat terlaksana dengan mudah.

Pada indikator menentukan simpulan, rata-rata siswa memperoleh peningkatan nilai N-Gain 0,8 dengan kriteria tinggi. Hal ini membuktikan bahwa siswa sudah

mengerti hasil atau jawaban yang sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuatnya dengan melakukan percobaan yang telah dirancang dan yang telah dilaksanakannya

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Satori dalam Anwar (2007) bahwa kecakapan hidup harus memiliki kemampuan dasar pendukung secara fungsional seperti merumuskan dan memecahkan masalah. Dan hal tersebut satu tujuan dalam model PBI yang bertujuan untuk memecahkan masalah, membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan intelektual dalam pengalaman nyata. Hasil penilaian yang diperoleh juga menunjukkan bahwa model PBI terbukti dapat melatih kecakapan hidup siswa terutama dalam kecakapan akademik siswa yang memperoleh nilai rata-rata peningkatan kecakapan hidupnya sebesar 0,8 dengan kriteria tinggi.

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan angket respon untuk mengetahui tanggapan respon siswa selama mengikuti pembelajaran IPA terpadu yang menerapkan model PBI. Angket berisi tentang beberapa pernyataan yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Secara keseluruhan, respon siswa menunjukkan bahwa penerapan model PBI pada tema daur ulang limbah sangat diterima dan siswa antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar yang berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kecakapan hidup terutama kecakapan akademik siswa.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah ditulis terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik simpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) pada materi dengan tema daur ulang limbah terlaksana dengan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,62. Hasil peningkatan belajar siswa secara kognitif memperoleh hasil 0,65 dengan kriteria sedang. Penilaian psikomotor siswa sebesar 3,60 dengan kriteria sangat baik, dan penilaian afektif sebesar 3,25 dengan kriteria baik. Peningkatan kecakapan hidup (*life skill*) siswa setelah diterapkan dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) pada tema daur ulang limbah yang diukur melalui aspek kecakapan akademik merumuskan masalah sebesar 0,9; hipotesis sebesar 0,8; merancang percobaan sebesar 0,6; menuliskan langkah kerja sebesar 0,8; dan menentukan simpulan sebesar 0,8. Secara keseluruhan rata-rata peningkatan kecakapan hidup siswa adalah sebesar 0,8 dengan kriteria tinggi.

Respon siswa terhadap model *Problem Based Instruction* (PBI) dalam proses pembelajaran pada tema daur ulang limbah sangat positif yaitu sebesar 100% dan

respon positif juga ditunjukkan pada model PBI yang dapat melatih kecakapan hidup dalam kecakapan akademiknya sebesar 97%.

## Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan untuk melatih kecakapan hidup (*life skill*) siswa serta agar penelitian selanjutnya dapat berjalan dengan lebih baik dan lancar yaitu (1) Pembelajaran IPA Terpadu dengan menerapkan model PBI dapat melatih kecakapan hidup khususnya kecakapan akademik siswa dalam kehidupan sehari-hari, dan diharapkan guru dapat mengembangkan model PBI untuk melatih kecakapan hidup yang lain dan diaplikasikan pada masyarakat, (2) model PBI efektif dalam melatih kecakapan hidup (*life skill*), namun penelitian dengan menggunakan model PBI menggunakan waktu yang banyak. Alangkah baiknya penelitian selanjutnya guru dapat mempersiapkan secara maksimal rencana proses pembelajarannya dengan meminimalisir waktu dan tidak mengurangi hasil belajar siswa, (3) Guru harus lebih kreatif dan efektif dalam membimbing siswa dalam menyajikan hasil karya sehingga semua siswa dapat menyajikan hasil karyanya. Hal tersebut dikarenakan model PBI mengharuskan siswa menyajikan hasil karya agar pembelajaran lebih bermakna dan efektif dalam mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amsyari, Fuad. 1977. Prinsip-prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Anonim. 2012. Penjernihan Air Dengan Cara Penyaringan I [serial online]. <file:///F:/Sentra%20Informasi%20IPTEK.htm> diakses tanggal 27 Februari 2012.
- Anwar. 2006. Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skills Education). Bandung: Alfabeta
- Arends, Richard I. 2012. Learning to Teach-9th ed. New York : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Arianti, Ike. 2008. Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada materi Daur Ulang Limbah di Kelas X-1 SMAN Kesamben Jombang. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, FMIPA.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arya Wardhana, Wisnu. 1995. Dampak Pencemaran Lingkungan. Yogyakarta: Andi.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP

- Febry, Eka. 2011. Penerapan Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) dengan Kecakapan Hidup (Life Skill) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di R-SMA-BI Negeri 1 Lamongan. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, FMIPA. [http://id.wikipedia.org/wiki/Daur\\_ulang](http://id.wikipedia.org/wiki/Daur_ulang) diakses tanggal 25 Januari 2013
- Fikriyah D, E. 2011. Efektivitas Model PBI Berbasis Pendekatan SETS pada Materi Pemisahan Campuran. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya Unesa. <http://tsani-oke.blogspot.com/2011/06/daur-ulang-sampah-dan-limbah.html> diakses tanggal 25 Januari 2013.
- Fogarty, R. 1991. How to Integrate The Curricula. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Hamalik, Oemar. 2001. Proses Belajar Mengajar. Bandung: Bumi Aksara.
- Ibrahim, Muslimin. 2005. Asesmen Berkelanjutan. Surabaya: UNESA University Press.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: UNESA University Press.
- Ibrahim, Muslimin. 2012. Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: UNESA University Press.
- Kodoatie, Robert J. dan Roestam Sjarief. 2008. Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (Edisi Revisi). Yogyakarta: ANDI.
- Mitarlis, dan Sri Mulyaningsih. 2009. Pembelajaran IPA Terpadu. Surabaya : UNESA University Press.
- Nur, Muhammad. 2011. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Nur, Mohamad dan Wikandari, Prima Retno. 2008. Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Sastrawijaya, Tresna. 1991. Pencemaran Lingkungan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Susiwi. 2007. Kecakapan Hidup. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_KIMIA/195109191980032-SUSIWI/SUSIWI25\)\\_HANDOUT\\_LIFE\\_SKILL.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._KIMIA/195109191980032-SUSIWI/SUSIWI25)_HANDOUT_LIFE_SKILL.pdf) diakses pada tanggal 18 November 2012.
- Tim Broad Based Education Depdiknas (BBED). 2003. Pola Pelaksanaan Pendidikan Kecakapan Hidup. Surabaya: Surabaya Intellectual Club (SIC).
- Tim. 2006. Panduan Penulisan Skripsi & Penilaian Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Vembriarto, St. 1982. Kapita Selekta Pendidikan Jilid 2. Yogyakarta: ANDI.
- Wiyanti. 2013. Penerapan Problem Based Instruction (PBI) Pada Materi Bahan Tambahan Pangan untuk Melatih Keterampilan Berpikir Berdasarkan SOLO Taksonomi Siswa Kelas VIII SMP. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.