



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN SAINS
“Pengembangan Model dan Perangkat Pembelajaran
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi”
Magister Pendidikan Sains dan Doktor Pendidikan IPA FKIP UNS
Surakarta, 19 November 2015



**MAKALAH
PENDAMPING**

**Penelitian Tindakan
Kelas Rumpun Bidang
Fisika, Biologi, Kimia
dan IPA**

ISSN: 2407-4659

**PENINGKATAN *SCIENTIFIC SKILLS* SISWA MELALUI
IMPLEMENTASI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) PADA PEMBELAJARAN IPA DI SMP/MTs KELAS VII**

Ervian Arif Muhafid
SMP Purnama Ayah, Kebumen, 54473

Email korespondensi : rvian.a.muhaqid@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui peningkatan *scientific skills* siswa melalui implementasi model PBL pada pembelajaran IPA di SMP/MTs kelas VIII. Metode penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang dilaksanakan di SMP Purnama Ayah. Pembelajaran dilakukan dengan beberapa siklus sampai pada akhirnya pembelajaran dapat terlaksana sesuai tujuan. Setiap siklus tindakan terdiri dari satu materi. Penelitian tindakan kelas merupakan proses pembelajaran di kelas yang berdaur dan terdiri dari 4 tahap yaitu (a) perancangan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi, (d) refleksi yang mungkin diikuti dengan perencanaan ulang. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan tes. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL dapat meningkatkan *scientific skills* siswa. Hal itu dapat dilihat dari rata-rata hasil observasi *scientific skills* siswa pada siklus 1, 2.96 meningkat pada siklus 2, menjadi 4.08 dan ada perbedaan yang signifikan antara hasil pada siklus 1 dan siklus 2. Peningkatannya dinyatakan dengan *n-gain score* 0,55 (sedang).

Kata Kunci: *Scientific Skills, Problem Based Learning (PBL), IPA*

I. PENDAHULUAN

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah pentingnya hasil belajar dari pada proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan keterampilan berfikir, melainkan hanya sebuah proses pemindahan informasi dari guru ke siswa padahal proses pembelajaran adalah komponen penting yang menentukan hasil dari kegiatan belajar mengajar. Hal ini di dukung oleh Taha (2008) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran di dalam kelas lebih banyak diarahkan kepada kemampuan untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa untuk mengingat dan menumpuk berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya hasil belajar siswa tidak optimal karena kaya dengan teori tetapi miskin dalam aplikasi.

Kurikulum 2013 dikenal sebagai kurikulum berbasis saintifik merupakan kurikulum baru di Indonesia sudah diperkenalkan sejak tahun 2012, tahun 2013 sudah diimplementasikan ke beberapa sekolah, dan tahun 2014 diimplementasikan kepada semua sekolah diseluruh Indonesia. Akan tetapi diperjalanan Kurikulum 2013 diberhentikan pemerintah dengan alasan tertentu. Kurikulum 2013 diaplikasikan di sekolah yang sebelumnya sudah melaksanakannya atau sekolah yang merasa mampu untuk melaksanakannya. Pada dasarnya kurikulum sebelumnya seperti Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mengamanatkan pembelajaran berbasis saintifik untuk mengembangkan kemampuan kerja ilmiah (*scientific skills*) siswa. Dalam Kurikulum sebelumnya, *scientific skill* selalu dituntut untuk dimiliki oleh siswa, sehingga dalam Kurikulum sebelum Kurikulum KBK tuntutan ini belum secara tegas (Paidi, 2003). *Scientific skill* merupakan bagian esensial dari *expected learning outcome* siswa yang belajar IPA dimana di dalam kelas tidak lagi merupakan proses transfer ilmu dari guru ke siswa akan tetapi kegiatan berpikir ilmiah. Siswa yang belajar IPA dituntut tidak hanya memahami produk- produk sains, namun juga diharapkan memahami dan terampil melakukan proses sains (mempunyai *scientific skill*) dan bersikap seperti saintis. Dalam hal ini, perlu langkah dan upaya lain, untuk meningkatkan *scientific skill* siswa. Muhafid & Damayanti (2014), Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang mendidik siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir ilmiah serta aktif di dalam proses belajar mengajar sehingga membuat pola di dalam diri siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, belajar, sikap peduli terhadap alam sekitar.

Pada kurikulum 2013 semua mata pelajaran mengamanatkan untuk membelajarkan pembelajaran berbasis saintifik. Mata pelajaran IPA sebagai mata pelajaran yang didasarkan pada pembelajaran ilmiah (*scientific*), didalam kurikulum 2013 dipertegas kembali. Pembelajaran IPA didefinisikan sebagai pembelajaran yang mendidik siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir ilmiah atau yang dikenal dengan pembelajaran saintifik serta aktif di dalam proses belajar mengajar sehingga membuat pola di dalam diri siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, belajar, sikap peduli terhadap alam sekitar. Definisi tersebut sesuai dengan kontens kurikulum 2013 di dalam Permendikbud

No. 68 Tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMP/MTs yang menerangkan bahwa mata pelajaran IPA merupakan program pendidikan yang berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam.

Ketercapaian kompetensi dan atau tujuan belajar sangat dipengaruhi oleh guru. Untuk membangun kompetensi pada aspek kerja ilmiah itu (sehingga siswa mempunyai *scientific skill*, dipandang perlu adanya bimbingan dan pancingan guru. Paidi (2006), Pemberian bimbingan siswa melakukan proses sains menggunakan panduan tertulis (berupa contoh praktis dalam LKS) dan panduan lisan guru (pengantar di awal kegiatan) dan klarifikasi (di akhir kegiatan), serta bimbingan selama proses pembuatan rancangan percobaan serta pelaksanaannya, mampu meningkatkan *scientific skill* para siswa. Penggunaan model *Problem Based learning* (PBL) dirasa tepat untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Latihan berpikir kritis dan kreatif, latihan mengembangkan keingintahuan (*curiosity*), berpikir analitis dan juga latihan menggunakan indera dan alat bantu indera serta alat-alat lain, sangat diperlukan untuk keterampilan melakukan kerja ilmiah tersebut

Berdasarkan observasi pendahuluan, *scientific skills* dan hasil belajar siswa materi kerja ilmiah di SMP Purnama Ayah masih relatif rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari pengamatan yang dilakukan di kelas VII A yang berjumlah 32 siswa. Dari jumlah siswa tersebut, terdapat beberapa permasalahan yaitu rendahnya *scientific skills* siswa yaitu kemampuan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan. Hasil belajar siswa materi kerja ilmiah belum mencapai ketuntasan secara klasikal. Salah satu alternatif pembelajaran yang memungkinkan dapat meningkatkan *scientific skills* adalah model PBL. Menurut Made Wena (2011), langkah-langkah PBL dalam penerapannya di kelas adalah (1) guru memberikan permasalahan yang diangkat dari kehidupan sehari-hari siswa, (2) guru mendorong dan membimbing siswa untuk memahami masalah, (3) guru membimbing siswa untuk melakukan pengumpulan fakta dan membimbing siswa melakukan pengelolaan informasi, (4) guru membimbing siswa untuk menyusun jawaban/hipotesis terhadap permasalahan yang dihadapi, (5) guru membimbing siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap informasi dan data yang telah diperolehnya dan membuat struktur belajar yang memungkinkan dapat menggunakan berbagai cara untuk mengetahui dan memahami dunianya, (6) guru membimbing siswa melakukan penyempurnaan terhadap masalah yang telah didefinisikan, (7) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan alternatif pemecahan masalah, (8) Membimbing siswa untuk melakukan pengujian hasil pemecahan masalah. Menurut Sanjaya (2007), model PBL dijalankan dengan 8 langkah, yaitu (1) menyadari masalah. (2) merumuskan masalah. (3) merumuskan hipotesis. (4) mengumpulkan data. (5) menguji hipotesis. (6) menentukan pilihan penyelesaian.

Mengkaji dari latar belakang munculnya model PBL dapat membantu dalam kehidupan di masyarakat yang identik dengan masalah yang semakin kompleks dapat menjadi ajang pembelajaran, dimana dapat melatih dan mengembangkan kejelian, kepekaan dan kemampuan untuk melihat dan

menyelesaikan masalah dengan bagunan kerangka berfikir. PBL sebagai suatu pendekatan yang dipandang dapat memenuhi keperluan ini. Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan kemampuan kerja ilmiah (*scientific skills*), mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri, hal ini diungkapkan Arends dalam Trianto (2007) lebih lanjut Rusman (2011) menyatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran dengan penggunaan kecerdasan dari dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan dan konstektual. Penerapan PBL menuntut kesiapan baik dari pihak guru yang harus berperan sebagai fasilitator sekaligus sebagai pembimbing yang mampu merangsang kemampuan berpikir siswa. Siswa juga harus siap untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Siswa menyiapkan diri untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Menurut Sanjaya (2007), model PBL memiliki beberapa kelebihan yaitu (1) menantang kemampuan siswa, (2) meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran, (3) membantu siswa mentransfer pengetahuan untuk memahami masalah dunia nyata, (4) membantu siswa mengembangkan pengetahuan lainnya, (5) mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, (6) memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata. Dari pendapat tersebut diatas dapat dipahami bahwa problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar, dengan membangun cara berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah, serta mengkonstruksi pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Jadi PBL memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat efektif dan dicapai jika kegiatan pembelajaran dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan dan dipresentasikan dalam suatu konteks.

PBL juga memiliki kelemahan. Menurut Dincer dkk. sebagaimana dikutip oleh Akinoglu dan Tandongan (2007) kekurangan dari PBL adalah (1) guru kesulitan dalam merubah gaya mengajar. (2) memerlukan lebih banyak waktu untuk siswa dalam memecahkan masalah, jika model tersebut baru diperkenalkan dikelas. (3) setiap kelompok boleh menyelesaikan tugas sebelum atau sesudahnya (4) PBL membutuhkan bahan dan penelitian yang banyak. (5) sukar menerapkan model PBL dalam semua kelas. (6) kesulitan dalam menilai pelajaran. Kelemahan tersebut dapat diminimalis dengan keterlaksanaanya PBL secara optimal di dalam pembelajaran

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui peningkatan *scientific skills* siswa melalui implementasi model PBL pada pembelajaran IPA di SMP/MTs kelas VIII. Manfaat penelitian ini adalah (1) bagi siswa penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari. (2) bagi peneliti sebagai seorang guru, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dalam pengembangan model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi siswa serta memaksimalkan kinerja guru dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran IPA di kelas, (3) bagi

ilmu pengetahuan dapat memperkaya model dengan sampel berbeda serta dapat digunakan peneliti lain sebagai titik tolak dalam penelitian lanjutan dengan masalah yang sama agar lebih baik.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) karena mengkaji permasalahan dalam kelas dimana di SMP Purnama Ayah terdapat permasalahan yaitu *scientific skills* siswa rendah serta hasil belajar belum mencapai ketuntasan secara klasikal, sehingga perlu diadakan tindakan dalam kelas tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi yaitu dengan menerapkan model pembelajaran PBL di kelas. Pembelajaran dilakukan dengan beberapa siklus sampai pada akhirnya pembelajaran dapat terlaksana sesuai tujuan. Rancangan prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah metode spiral atau siklus dari Stephen Kemmis dan MC. Tanggart dalam Hopkins. Karena dengan ditemukannya beberapa kendala dalam proses pembelajaran, maka perencanaan dan pelaksanaan tindakan perbaikan masih dapat dilanjutkan pada siklus selanjutnya sampai target yang diinginkan tercapai. Setiap siklus tindakan terdiri dari satu materi. Penelitian tindakan kelas merupakan proses pembelajaran di kelas yang berdaur dan terdiri dari 4 tahap yaitu (a) perancangan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi, (d) refleksi yang mungkin diikuti dengan perencanaan ulang. Muhafid & Damayanti (2014), Secara garis besar pelaksanaan tindakan kelas dilakukan melalui siklus-siklus, dimana siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu (1) Perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi.

Obyek penelitian adalah siswa kelas VII A SMP Purnama Ayah yang beralamatkan di Jl. Masjid Al Ikhsan, Watukelir, Ayah, Kebumen, dan sampel yang berjumlah 32 siswa. Metode dalam pengumpulan dan pengambilan data dilakukan dengan cara: (1) Observasi yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa termasuk *scientific skills* siswa. (2) dokumentasi dalam penelitian ini dokumen yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran, foto-foto, nilai siswa. (3) test dilakukan untuk memperoleh nilai hasil belajar untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa. Peran dan posisi penelitian adalah sebagai perencanaan dan pelaksanaan tindakan yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, sekaligus menangani permasalahan yang muncul dalam pembelajaran serta mencari solusi yang tepat sebagai alternatif pemecahan masalah dengan menerapkan atau memberikan problem dikelas.

Teknik analisis data Data yang diperoleh di analisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu:

(1) Analisis data *scientific skills* siswa

Rata rata skor yang diperoleh dari dua orang pengamat (observer) pada setiap pertemuan serta dianalisis dengan ketentuan sebagai berikut :

1,00 – 1,50 = tidak baik

1,51 – 2,50 = kurang baik

2,51 – 3,50 = cukup baik

3,51 – 4,50 = baik

4,51 – 5,00 = baik sekali (Kunandar, 2008)

Analisis skor n-gain ternormalisasi (*normalisasi gain score*) juga dilakukan untuk mengetahui kenaikan *scientific skills* siswa. Setelah perhitungan *normalisasi gain score* dilanjutkan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui signifikansi *scientific skills* pada siklus.

(2) Analisis prestasi belajar

Data prestasi belajar dianalisis menggunakan *software* SPSS 17. Data hasil belajar kognitif diawali dengan analisis deskriptif untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, jumlah, rata-rata dan standar deviasi. Analisis skor n-gain ternormalisasi (*normalisasi gain score*) juga dilakukan untuk mengetahui kenaikan hasil belajarnya. Setelah perhitungan *normalisasi gain score* dilanjutkan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui signifikansi hasil belajar pada siklus. Persyaratan data statistik agar dapat diuji menggunakan *paired t-test* adalah sebaran data harus normal dan homogen.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penilaian *scientific skills* dilakukan pada setiap pelaksanaan pembelajaran. Penilaian *scientific skills* siswa selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh pengamat. data hasil penilaian *scientific skills* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Observasi *Scientific Skills* Siswa

<i>Scientific Skills</i>	Pra siklus	Siklus 1	Siklus 2
Pengamatan	3.00	3.37	4.37
Menanya	2.63	3.23	4.27
Mengumpulkan informasi	2.40	2.90	3.97
Mengolah Informasi	2.80	2.67	3.80
Mengkomunikasikan	2.10	2.63	4.00
Rata-rata	2.59	2.96	4.08

Secara keseluruhan rata-rata *scientific skills* mengalami peningkatan dari 2,59 menjadi 2,96 pada siklus 1 dan setelah diperbaiki pada siklus 2 peningkatannya bertambah menjadi 4,08. Untuk mengetahui tingkat atau kriteria peningkatan *scientific skills* menggunakan PBL antara siklus 1 dan 2 digunakan rumus n-gain ternormalisasi. Berdasarkan hasil perhitungan n-gain ternormalisasi didapatkan skor 0,55 dengan kriteria sedang. Hasil belajar selanjutnya diuji prasyarat sebelum dilakukan uji t. Uji pra syarat tersebut meliputi uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan perhitungan hasilnya data tidak normal. Kondisi ini menyebabkan analisis data yang digunakan adalah non parametik menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil analisis data dengan uji *Wilcoxon* sebagai berikut:

Tabel 2. Uji *Wilcoxon* Observasi *Scientific Skills* Siswa

Scientific Skills	Nilai	Kriteria
Pengamatan	0.000	Signifikan
Menanya	0.000	Signifikan
Mengumpulkan informasi	0.000	Signifikan
Mengolah Informasi	0.000	Signifikan
Mengkomunikasikan	0.000	Signifikan

Data *scientific skills* signifikansinya kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), maka H_0 ditolak. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa *scientific skills* siswa setelah dilakukan perlakuan dengan PBL ada perbedaan secara signifikan. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa Implementasi PBL pada siswa dapat meningkatkan *scientific skills* siswa secara signifikan. Mulyono (2012), Peserta didik dihadapkan dengan dan menyelesaikan masalah ilmiah yang nyata, sehingga pembelajaran dapat meningkatkan *scientific skill* peserta didik.

Data prestasi belajar di analisis menggunakan SPSS 17. Data prestasi belajar yang diukur adalah aspek kognitif disajikan pada Tabel.

Tabel 3. Deskripsi Data Prestasi Belajar Siswa

Hasil belajar	N	Min	Max	Jml	Rata	S.Deviasi
Pra Siklus	30	48	88	1960	65.33	9.92
Siklus 1	30	48	80	1776	59.20	6.59
Siklus 2	30	64	92	2312	77.06	5.93

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat Sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan model PBL atau pembelajaran biasa (konvensional), hasil belajarnya adalah 65,33 dengan standar deviasi 9,9; nilai maksimum yang diperoleh adalah 88; dan nilai minimum yang diperoleh 48. Pada siklus 1 bahwa rerata sebelum penerapan PBL adalah 59,2 dengan standar deviasi 6,5; nilai minimum yang diperoleh adalah 48; dan nilai maksimum yang diperoleh 80. Sedangkan, rerata sesudah penerapan PBL adalah 77,07 dengan standar deviasi 5,9; nilai maksimum yang diperoleh adalah 92; dan nilai minimum yang diperoleh 64. Berdasarkan data tersebut selalu mengalami peningkatan hasil belajar

Nilai siklus 1 dan siklus 2 tersebut kemudian dihitung tingkat kenaikan hasil belajarnya untuk mengetahui skor kenaikanya pembelajaran dengan modul. Rumus yang digunakan adalah rumus *n-gain* ternormalisasi. Berdasarkan hasil perhitungan *n-gain* ternormalisasi skor yang didapatkan 0,51 dengan kriteria sedang.

Hasil belajar selanjutnya diuji prasyarat sebelum dilakukan uji t. Uji prasyarat tersebut meliputi uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 4 Hasil Analisis Uji Normalitas Prestasi Belajar

Perlakuan	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Siklus 1	0.945	30	0.129
Siklus 2	0.941	30	0.101

Berdasarkan tabel diatas karena sampel hanya 30 maka yang akan kita pakai adalah *Shapiro-Wilk*. Kolmogorof-Smirnov akan baik apabila digunakan untuk data yang ≥ 200 . Berdasarkan ringkasan hasil analisis nilai siswa diketahui bahwa normalitas data yang diuji dengan *Shapiro-Wilk*, diperoleh taraf signifikansi siklus 1, 0.129, sedangkan nilai signifikansi siklus 2, 0.101. Nilai tersebut lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima, yang berarti data nilai siklus 1 dan siklus 2 berdistribusi normal.

Prasyarat uji t selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas antara nilai siklus 1 dan siklus 2 diperoleh taraf signifikansi 1,000 yang berarti signifikansi $> 0,05$ sehingga H_0 diterima, yang berarti variansi setiap sampel sama (homogen). Prasyarat untuk uji t sudah terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji t pada nilai posttest kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji t ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Uji *Paired Sample t-test* Prestasi Belajar

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Dev	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Siklus 1-2	-24.667	8.343	1.523	-27.782	-21.551	-16.193	29	0.000

Data nilai siklus 1 dan siklus 2 diperoleh $t_{hitung} = -16.193$ dengan signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), maka H_0 ditolak. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan PBL mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis data, menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dari siklus I dan siklus II mengalami peningkatan yang signifikan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa, penerapan Problem Based Learning pada siklus II lebih terlaksana sesuai dengan perencanaan dan refleksi dari pembelajaran pada siklus I. Penelitian yang dilakukan oleh Ainiyah (2012) mengenai penerapan strategi PBL dengan Pembelajaran Kooperatif TPS berpengaruh terhadap kesadaran metakognitif dan hasil belajar Biologi siswa kelas VII SMPN 1 Malang, menunjukkan bahwa perpaduan dari PBL-TPS dapat mempengaruhi proses berpikir dari siswa sehingga siswa dapat menunjukkan hasil belajar yang maksimal. Peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan oleh siswa menunjukkan bahwa siswa mampu

beradaptasi dengan model yang diterapkan. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Dimiyati & Moedjiono (2010) menyatakan bahwa dalam teori kognitif, belajar diartikan sebagai proses pemfungsian unsur-unsur kognitif, terutama unsur pikiran yang dapat mengenali dan memahami stimulus yang datang dari luar.

IV. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model PBL dapat meningkatkan scientific skills siswa. Hal itu dapat dilihat dari rata-rata hasil observasi scientific skills siswa pada siklus 1, 2.96 meningkat pada siklus 2, menjadi 4.08 dan ada perbedaan yang signifikan antara hasil pada siklus 1 dan siklus 2. Peningkatannya dinyatakan dengan n-gain score 0,55 (sedang). Rekomendasi dan saran yang diberikan hendaknya sebelum menerapkan model PBL di kelas hendaknya siswa yang dijadikan sampel sudah terbiasa dibelajarkan dengan model sejenis yang melibatkan siswa aktif sehingga dalam menerapkan model PBL akan lebih efektif dan dapat dikembangkan untuk memperbaiki pembelajaran di sekolah-sekolah lain. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk peneliti-peneliti lain yang ingin menerapkan model PBL dalam pembelajaran agar penelitian yang dilakukan dapat meminimalisir hambatan, peneliti yang akan melakukan penelitian yang sejenis dapat menggunakan sampel yang lebih besar sehingga hasil yang diperoleh akan lebih homogen dan akurat.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O. dan R.O. Tandogan. (2007). The Effect of Problem Based Active Learning of Student's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, science & Technology Education*, 3 (1), 71-81.
- Dimiyati & Mudjiono. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: RinekaCipta.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud No.68 A tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kunandar. (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Muhafid, E.A & Damayanti, C. (2014). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Modul Berpendekatan Saintifik Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Siswa Kelas 3 SDN Kedungweru. *Proceeding Seminar Nasional Alfa III*, Diselenggarakan oleh Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang dan Active Learning Facilitator Association (ALFA) Jateng- DIY, 06 Desember 2014.
- Mulyono, Y., et.al. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan *Scientific Skill* Teknologi Fermentasi Berbasis Masalah Lingkungan. *Lembaran Ilmu Kependidikan (LIK)*, 41(1), ISSN 0216-0847.
- Paidi. (2003). Peningkatan Kompetensi Calon Guru IPA melalui Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam Pengajaran Mikro. *Prosiding Seminar*

Nasional Hasil Penelitian MIPA dan Pendidikan MIPA, diselenggarakan oleh FMIPA UNY di Hotel Sahid Raya Yogyakarta, 28 Juni 2003.

- Paidi. (2007). Peningkatan Scientific Skill Siswa Melalui Implementasi Metode *Guided Inquiry* Pada Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Sleman. *Laporan Penelitian DP2M Dikti*.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sanjaya, W. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Taha, (2008). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Jakarta : PT. Elex Media Computindo.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Kegiatan Seminar 19 Nopember 2015 :

1. Saran : Judul yang lebih presentatif dalam menggambarkan topik penelitian.
2. Apa saja indikator Scientific Skill pada prestasi belajar?
3. Apa hubungan Problem Basic Learning (PBL) dengan Scientific Skill?