PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *INQUIRI* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN SISWA KELAS XI SMAN 1 KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

ARUM SANJAYANTI

NPM : 11.1.01.06.0012

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh :

Arum Sanjayanti

NPM : 11.1.01.06.0012

Judul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *INQUIRI* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN SISWA KELAS XI SMAN 1 KEDIRI

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Pendidikan Biologi
FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 29 Desember 2015

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
Dr. Sulistiono, M.Si	Dra Dwi Ari Budiretnani, M.Pd
NIDN: 0007076801	NIDN: 0711086102

Skripsi oleh :

Arum Sanjayanti

NPM : 11.1.01.06.0012

Judul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN *INQUIRI* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN SISWA KELAS XI SMAN 1 KEDIRI

Telah Dipertahankan di Depan PanitiaUjian/SidangSkripsi
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 14 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

PanitiaPenguji:

1. Ketua : Dr. Sulistiono, M.Si
2. Penguji I : Agus Muji Santoso, M.Si
3. Penguji II : Dwi Ari Budiretnani M.Pd

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN. 0716046202

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN INQUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN SISWA KELAS XI SMAN 1 KEDIRI

ARUM SANJAYANTI
11.1.01.06.0012
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan-Pendidikan Biologi
Email:arum_bio@ymail.com
Sulistiono dan Dwi Ari Budiretnani

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pelajaran biologi sebagian besar berupa pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Di sisi lain, siswa harus melakukan proses penemuan dan memiliki sikap ilmiah, sehingga mampu berpikir kritis dan mandiri dalam belajar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa dengan model pembelajaran PBL dan *inquiri* materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI SMAN 1 Kediri**.** Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian ini adalah *pretest postest control group design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA-C dan XI MIA-D yang diambil dengan teknik *random sampling*. Kemampuan berpikir kritis diukur dari nilai tes awal dan akhir pembelajaran terintegrasi dalam tes hasil belajar kognitif C4-C5, sedangkan kemandirian belajar siswa diukur dari nilai test awal dan akhir pembelajaran dengan indikator yaitu: percaya diri, tanggung jawab, inisiatif dan disiplin. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan Anacova untuk kemampuan berpikir kritis dan uji *Mann-Whitney* untuk kemandirian belajar siswa. Hasil penelitian membuktikan bahwa (1) kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *inquiri* dipengaruhi *pretest* tetapi kemandirian belajar siswa tidak dipengaruhi *pretest*, (2) pembelajaran menggunakan model PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model *inquiri* tetapi tidak meningkatkan kemandirian belajar siswa, (3) pembelajaran menggunakan model PBL dan *inquiri* sama-sama meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Kata Kunci: *Berpikir Kritis, Inquiri, Kemandirian Belajar, PBL*

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan pendidikan Indonesia di era globalisasi membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang baik dan mendukung untuk menghadapi persaingan pendidikan yang semakin global. Pendidikan menjadi sarana yang paling penting dan efektif untuk membekali siswa dalam menghadapi masa depan. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang bermakna sangat menentukan terwujudnya pendidikan yang berkualitas, sehingga terbentuk siswa aktif yang mampu mengembangkan potensi dirinya dan memiliki kekuatan spiritual, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan yang berguna bagi masyarakat, bangsa, dan Negara.

Pelajaran biologi sebagian besar berupa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural. Di sisi lain, siswa harus melakukan proses penemuan dan sikap ilmiah (Depdiknas 2003 dalam Priadi *et al*., 2012), sehingga siswa mampu berpikir kritis dalam belajar yang didukung peran utama seorang guru. Disatu sisi, karakteristik materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan terdapat dalam pelajaran biologi, akan lebih tepat bila siswa mempunyai gambaran yang jelas dan detail bagian tubuh tumbuhan. Hal ini, akan mendukung proses penemuan siswa dan sikap ilmiah siswa. Hal ini akan tercermin dalam sekolah yang meningkatkan keutamaan pada kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa, seperti SMAN 1 Kediri.

SMAN 1 Kediri termasuk sekolah favorit di kota Kediri yang diasumsikan memiliki kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar yang tinggi sehingga mampu mengatur waktu dan mengontrol diri dalam berpikir, merencanakan strategi, mengevaluasi dan merefleksi. Akan tetapi, dalam beberapa hasil observasi dan wawancara langsung terhadap guru bahwa tidak semua siswa mampu dan mandiri dalam belajar, seperti siswa terlambat mengerjakan PR, datang terlambat, dan ramai saat diberikan tugas belajar sendiri dikelas.

Di satu sisi, pembelajaran biologi di kelas XI MIA dengan mengukur kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa secara khusus belum diberdayakan secara rutin, maka dari itu siswa dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dan *inquiri*.

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran PBL dan *inquiri* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa pada materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI SMAN 1 Kediri materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest postest control group design*, yaitu penelitian dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *postest* antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, dapat dikelompokkan sebagai berikut: kelas eksperimen I dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas eksperimen II dibelajarkan dengan model pembelajaran *inquiri*. Sampel penelitian ini adalah 69 siswa yang terdiri dari kelas XI MIA-C dengan jumlah siswa 35 siswa sebagai kelas eksperimen I, sedangkan kelas XI MIA-D dengan jumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen II yang di ambil secara *random sampling*. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Desember 2015. Kemampuan berpikir kritis diukur dari nilai tes awal dan akhir pembelajaran terintegrasi dalam tes hasil belajar kognitif C4-C5, sedangkan kemandirian belajar siswa diukur dari nilai test awal dan akhir pembelajaran dengan indikator yaitu: percaya diri, tanggung jawab, inisiatif dan disiplin (Febriastuti, 2013). Selanjutnya skor dimasukkan kedalam penilaian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

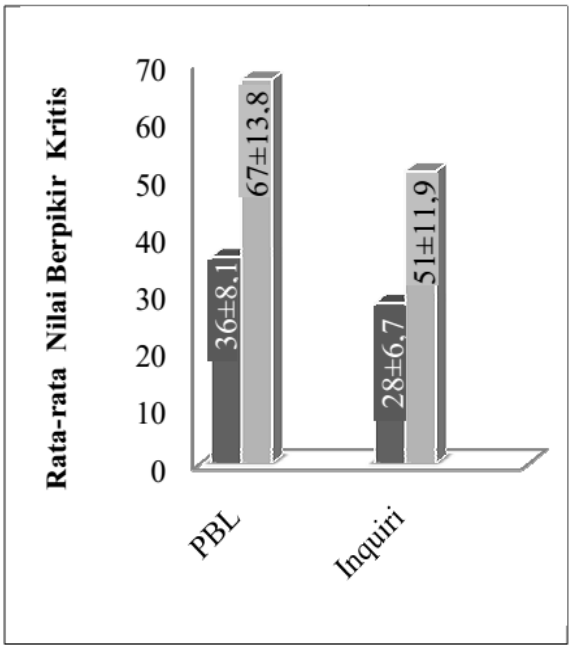
$$\text{Nilai} = \frac{Nilai\ yang\ diperoleh}{Nilai\ maksimum} \text{X100}$$

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan Anacova untuk kemampuan berpikir kritis dan uji *Mann-Whitney* untuk kemandirian belajar siswa.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dan dibelajarkan dengan model *inquiri* materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI SMAN 1 Kediri. Rata-rata *pretest* dan *postest* kemampuan berpikir kritisdapat di lihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1 :Rata-rata nilai *pretest*(■) dan *postest*(■) pada kemampuan berpikir kritis materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI MIA- C pada model pembelajaran PBL dan XI MIA-D pada model pembelajaran *inquiri.*

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa perolehan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada model pembelajaran PBL dan *inquiri* masing-masing yaitu 67 dan 51. Nilai rata-rata kelas PBL maupun *inquiri* terdapat perbedaan pada *pretest* dan *postest* masing-masing yaitu 31 dan 23. Simpangan baku pada kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PBL dan *inquiri* masing-masing sebesar 13,8 dan 11,9. Selanjutnya data kemampuan berpikir kritis diuji dengan anacova. Hasil uji dengan anacova menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*, sedangkan ringkasannya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1.1. Ringkasan Anacova

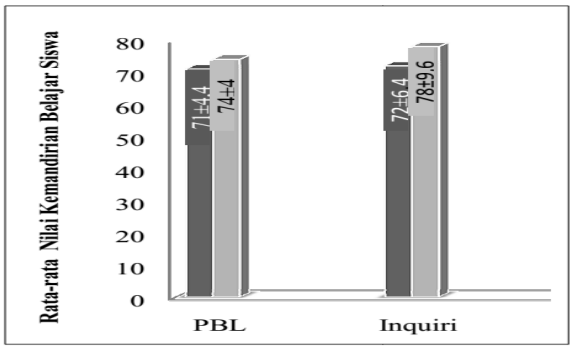
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4724.233[a]	2	2362.116	14.807	.000
Intercept	6987.124	1	6987.124	43.798	.000
Pretest	705.633	1	705.633	4.423	.039
Kelas	1836.446	1	1836.446	11.512	.001
Error	10528.985	66	159.530		
Total	259352.000	69			
Corrected Total	15253.217	68			

Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 4.423 dengan nilai signifikan 0,039<0,05 yang berarti bahwa *pretest* memiliki pengaruh terhadap *postest* kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan yang dibelajarkan dengan model *inquiri*.

Berikutnya berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 11.512 dengan nilai signifikan 0,01< 0,05 yang berarti terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBLdibandingkan dibelajarkan dengan model *inquiri*.

Kemandirian Belajar Siswa

Hasil pengukuran kemandirian belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dan dibelajarkan dengan model *inquiri* materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI SMAN 1 Kediri, dengan indikator yaitu percaya diri, tanggung jawab, inisiatif dan disiplin. Rata-rata *pretest* dan *postest* kemandirian belajar siswa di lihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2 : Rata-rata nilai *pretest*(■) dan *postest*(■) pada kemandirian belajar siswa materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI MIA- C pada model pembelajaran PBL dan XI MIA-D pada model pembelajaran *inquiri*.

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa perolehan nilai rata- rata kemandirian belajar siswa pada model pembelajaran PBL dan *inquiri* masing-masing yaitu 74 dan 78. Nilai rata-rata kelas PBL maupun *inquiri* terdapat perbedaan pada *pretest* dan *postest*

masing-masing yaitu 3 dan 6. Simpangan baku pada kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaranPBL dan *inquiri* masing-masing sebesar 4 dan 9,6. Selanjutnya data kemandirian belajar siswa diuji dengan *Mann-Whitney Pretest Postest*, karena data tidak homogen dan tidak berdistribusi normal. Hasil uji *Mann-Whitney Pretest Postest* menggunakan *SPSS 16.0 for Windows*, disajikan pada, sedangkan ringkasannya dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2.Ringkasan Uji *Mann-Whitney Pretest Postest*

	Pretest	*Postest*
Mann-Whitney U	528.500	433.500
Wilcoxon W	1.158E3	1.064E3
Z	-.803	-1.946
Asymp. Sig. (2-tailed)	.422	.052

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai signifikan 0,052>0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa antara *pretest* dan *postest*. Hal ini membuktikan bahwa kemandirian belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan *inquiri* dapat dinyatakan sama.

Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 ringkasan hasil uji anacova menyatakan bahwa *pretest* memiliki pengaruh terhadap *postest* kemampuan berpikir kritis, serta terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan *inquiri* materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan siswa kelas XI SMAN 1 Kediri. Perbedaan tersebut ditunjukkan dengan rata-rata dan selisih nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada model PBL masing-masing 67 dan 31 lebih tinggi, dibandingkan dengan rata-rata dan selisih model *inquiri* masing-masing yaitu 51 dan 23.

Hal tersebut juga didukung dengan karakteristik materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan yang membutuhkan gambaran yang jelas, terstruktur dan peka terhadap alam sekitar, sehingga menekankan siswa untuk berpikir kritis melakukan proses penemuan dan menunjukkan sikap ilmiah. Disatu sisi, *pretest* mempengaruhi daya serap siswa tinggi di awal pembelajaran yang melekat dan merangsang siswa untuk terus berpikir kritis memecahkan masalah dan menemukan jawaban sendiri sampai pembelajaran selesai.

Menurut Natalina *et al*. (2013) bahwa peningkatan hasil belajar dilihat dari daya serap secara individual dengan strategi pembelajaran *inquiri* terbimbing memotivasi dan mendorong siswa secara aktif menggali pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat menjadi pribadi yang aktif, mandiri dan terampil dalam memecahkan masalah serta memiliki pemahaman yang lebih terhadap konsep yang dipelajari. Senada dengan hal tersebut Anwar *et al*. (2014) menambahkan

rata-rata *pretest* dan *postest* mempengaruhi peningkatan cara berpikir kritis mahasiswa tetapi tidak mempengaruhi sikap kepedulian terhadap lingkungan pada pembelajaran PBLdan *inquiri*.

Berdasarkan tabel 2 uji *Mann-Whitney Pretest Postest* bahwa tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa antara *pretest* dan *postest*. Hal ini membuktikan bahwa kemandirian belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan *inquiri* sama-sama memiliki kelebihan dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Hal ini disebabkan kemandirian belajar siswa dipengaruhi oleh inisiatif dalam diri sendiri, tidak ketergantungan dan kesadaran belajar untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah secara mandiri yang mendorong keberhasilan dalam belajar sehingga hasil dari KBM kemandirian belajar yang dilakukan siswa telah mencapai tingkat kemandirian belajar yang sama. Di sisi lain, SMAN 1 Kediri termasuk sekolah favorit di kota Kediri yang diasumsikan memiliki kemandirian belajar yang tinggi sehingga mampu mengatur waktu dan mengontrol diri dalam berpikir, merencanakan strategi, mengevaluasi dan merefleksi.

Menurut Lestari(2015), bahwa PBL terbukti mampu membuat aktivitas siswa dikelas menjadi lebih baik dalam aspek menerima pendapat teman, memaksa teman untuk menerima pendapatnya, mandiri dalam belajar, memberi solusi untuk pendapat yang bertentangan serta dapat bekerja sama dengan teman yang berbeda status sosial, suku dan agama. Penelitian tersebut didukung dengan pernyataan Anggraeni *et al*., (2013) bahwa model *inquiri* suatu rangkaian kegiatan yang melibatkan kegiatan belajar secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri, model ini juga memberikan porsi keleluasaan ruang dan waktu terbesar kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan jawabannya sendiri sehingga kemandirian belajar siswa meningkat.

Hal senada juga diungkapkan oleh Handayani *et al*. (2014) dan Bidayasari *et al*. (2013) bahwa terdapat korelasi antara kemandirian belajar dengan prestasi belajar siswa, yaitu semakin tinggi tingkat kemandirian siswa maka prestasi belajar siswa juga semakin tinggi. Hasil studi (Darr dan Fisher 2004 dalam Sugandi,2013) juga menambahkan, bahwa kemampuan belajar mandiri berkorelasi tinggi dengan keberhasilan belajar siswa.

Kesimpulan

1. Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran menggunakan model PBL dan model *inquiri* dipengaruhi *pretest* tetapi kemandirian belajar siswa tidak dipengaruhi *pretest*.

2. Pembelajaran menggunakan model PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model *inquiri* tetapi tidak meningkatkan kemandirian belajar siswa.
3. Pembelajaran menggunakan model PBL dan *inquiri*sama-sama meningkatkan kemandirian belajar siswa.

IV DAFTAR PUSTAKA

Anggareni, N. W., Ristiati, N. P., Widiyanti N. L. P. M., 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.(3).

Anwar., Abdullah., Apriana, E. 2014. Penerapan *Problem Based Learning* Dan Inkuiri Untuk MeningkatkanKemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Kepedulian LingkunganMahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh. *Jurnal EduBio Tropika*. 2(2):237-243

Bidayasari, S.R., Darminto, B.P., Jannah,M.H. 2013. Eksperimentasi Strategi *Mind Map* Pada Sub Materi Kubus dan Balok Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.*Ekuivalen*:186-191.

Febriastuti, Y.D. 2013.Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Geyer Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek.*Skripsi*. Jurusan Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Handayani, F., Nugraheni, P., Darmono, P.B. 2014. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Savi Dan Master Ditinjau Dari Kemandirian Terhadap Prestasi Belajar. *Ekuivalen*:115-120.

Natalina, M., Yusuf, Y.,Ermadianti. 2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri TerbimbingUntuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar BiologiSiswa Kelas VIII-[7] SMP negeri 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Biogenesis*. 9(2):28-38.

Lestari, I., Nurmilawati, M., Santoso, A.M. 2015. Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) Untuk MeningkatkanKemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap SosialPeserta

Didik Kelas VIII. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP UniversitasMuhammadiyah Malang: 465-471.

Priadi, M.A., Sudarisman, S.,Suparmi. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Problem Based Learning* melalui metode eksperimen Laboratorium dan Lapangan di Tinjau dari Keberagaman Kemampuan Berpikir Analitis dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Inkuiri*. 1(3):217-226.

Sugandi, A.I. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Jigsaw Terhadap Kemandirian Belajar Siswa SMA.*Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 2(2):144-155.