

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF BERBASIS *LESSON STUDY LEARNING COMMUNITY (LSLC)*

Marhamah, Mustafa, Melvina

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Unsyiah

Email: Marhamahfauzi95@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Communiy (LSLC)* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Samalanga. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Samalanga. Sedangkan untuk menentukan sampel digunakan teknik *purposive sampling*. Sehingga sampel penelitian ini adalah kelas VIII_A yang berjumlah 31 orang (kelas eksperimen) dan kelas VIII_B yang berjumlah 31 orang (kelas kontrol). Metode yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen kuasi (*quasi eksperimental*). Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan tes. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,60 > 1,67$ maka H_0 ditolak. Pada kelas eksperimen siswa melakukan *sharing task* dan *jumping task*, sehingga kolaborasi dan hasil belajar siswa meningkat. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kolaboratif berbasis *lesson study learning commuity (LSLC)* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Samalanga.

Kata kunci: Kolaboratif LSLC, Hasil belajar

Abstract

This research to determine whether or not the influence of Collaborative Learning model Based on Lesson Study Learning Communiy (LSLC) on the results of students' learning grade VIII MTsN Samalanga. The population of this research is all students of grade VIII MTsN Samalanga. While to determine the sample used purposive sampling technique. So the sample of this research is class VIII_A which amounted to 31 people (experiment class) and class VIII_B which amounted to 31 people (control class). The method used is quasi experimental research method (quasi experimental). Data collection is done through documentation and tests. Based on the results of data analysis obtained $t_{hitung} > t_{tabel}$ is $5.60 > 1.67$ then H_0 is rejected. In the experimental class students do sharing task and jumping task, so that the collaboration and student learning outcomes increase. So it can be concluded that the lesson learning learning commuity (LSLC) collaborative learning model has an effect on the students' achievement of grade VIII MTsN Samalanga.

Keywords: Collaborative, learning outcomes

PENDAHULUAN

Fisika merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam yang erat hubungannya dengan kehidupan. Fisika meliputi kejadian atau gejala alam yang terjadi pada suatu materi yang diuraikan atau dijelaskan menurut hasil pemikiran manusia. Dalam mempelajari fisika tidak cukup dengan kumpulan rumus-rumus atau fakta yang ada, tetapi juga menanamkan cara berfikir dan bekerja secara ilmiah karena fisika didasari kepada kebenaran logika serta menuntut pemahaman terhadap isi dari fisika itu. Hal ini menjadi tugas dan tanggung jawab guru untuk mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa sehingga siswa mampu memahami dan menguasai pelajaran yang diajarkan oleh guru. Fisika merupakan salah satu bagian dari IPA yang merupakan mata pelajaran sains yang penting dan diajarkan kepada siswa MTsN agar siswa mampu

menguasai konsep-konsep fisika serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi oleh kerjasama antara siswa dalam menemukan masalah-masalah yang dihadapinya. Agar kegiatan belajar-mengajar fisika dapat memperoleh hasil belajar yang lebih maksimal, maka dalam proses pembelajaran memerlukan cara atau metode penyampaian yang menarik dan bervariasi. Oleh karena itu guru harus mampu mengajar dengan metode yang efektif yang efektif agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa.

Adapun alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar Fisika yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Kolaboratif berbasis Lesson Study Learning Community (LSLC)*. Menurut Ueno (dalam Faisal, 2013) "Pembelajaran kolaboratif dapat memberi kesempatan kepada

peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan mereka dapat saling belajar untuk membangun pengetahuan sendiri melalui diskusi dan kolaborasi". Penerapan pembelajaran kolaboratif dalam penelitian ini dirangkaikan dengan kegiatan *Lesson Study*, agar pelaksanaannya lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Lesson Study* sebagai penggerak reformasi sekolah, selalu mengedepankan pembelajaran siswa, hakikat belajar anak disekolah bukan hanya mendapatkan pengetahuan dari guru saja, tetapi juga melalui interaksi dan belajar bersama dengan kawan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mewujudkan hal tersebut adalah model pembelajaran kolaboratif. Ueno (dalam Asmawati, 2013) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran kolaboratif, guru merancang pembelajaran agar siswa dapat saling belajar. Dalam pembelajaran kolaboratif, memberikan soal atau tugas yang mendorong eksplorasi, dan siswa bekerja dalam kelompok belajar (Sato, 2012).

Penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran Kolaboratif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sudah banyak dilakukan sebelumnya, salah satunya hasil penelitian Asmawati (2013), "Tahapan pembelajaran kolaboratif yang diterapkan telah berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dikarenakan, seluruh tahapan kegiatan pembelajaran sangat menekankan pada keterlibatan siswa dari awal sampai akhir pembelajaran. Disamping itu, guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan pendamping yang baik bagi aktivitas belajar siswa. Pelaksanaan *Lesson Study* selama penelitian, juga telah mempererat kolegalitas antara tim *Lesson Study* (LS), membentuk mutual learning (saling ngajar), dan meningkatkan profesional guru sebagai pendidik dan pengajar". Selanjutnya hasil penelitian Zulfahmi (2014:1), "Aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama dan kedua yang diperoleh dari lembar observasi dengan presentase 85,33% dan 92,17%. Hasil belajar peserta didik dengan implementasi lesson study pada materi hidrolisis garam melalui metode eksperimen secara klasikal mencapai ketuntasan belajar sebesar 93, 10%.

Presentase peserta didik yang memberikan tanggapan positif terhadap implementasi *Lesson Study* pada materi hidrolisis garam mealui metode eksperimen sebesar 84,68%. Hal ini menandakan bahwa hasil belajar peserta didik tuntas secara klasikal, peserta didik lebih mudah memahami materi dalam mengikuti proses pembelajaran".

Menurut Rusman (2011), "*Lesson Study* merupakan salah satu upaya pembinaan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok guru secara kolaboratif dan berkesinambungan, dalam merencanakan, melaksanakan, mengobservasi, dan melaporkan hasil refleksi kegiatan pembelajarannya. *Lesson Study* juga merupakan kegiatan yang dapat mendorong terbentuknya sebuah komunitas belajar yang secara konsisten dan sistematis melakukan perbaikan diri baik individual maupun jerial. Selanjutnya Mulyana (dalam Rusman, 2011), juga menyatakan "*Lesson Study* sebagai salah satu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan pada prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual learning untuk membangun komunitas belajar".

Learning Community (komunitas belajar) adalah salah satu aspek penting yang harus ada dalam setiap kelas. Guru yang afektif akan mengupayakan agar didalam pembelajaran yang dilaksanakannya terbentuk komunitas belajar yang efektif. Komunitas belajar yang ada didalam sebuah kelas pada sebuah kegiatan pembelajaran akan sangat berpengaruh pada keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, dan pada akhirnya pencapaian tujuan pembelajaran.

Utomo (2011), "Pembelajaran kolaboratif merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dasar dari metode kolaboratif adalah teori interaksional yang memandang belajar sebagai suatu proses membangun makna melalui interaksi sosial. Metode pembelajaran kolaboratif lebih menekankan pada pembangunan makna oleh siswa dari proses sosial yang bertumpu pada konteks belajar. Proses pembelajaran kolaboratif terjadi suatu peristiwa sosial karena didalamnya terdapat

dinamika kelompok. Belajar kolaboratif mengacu kepada metode pembelajaran dimana siswa dengan berbagai latar kemampuan dan pengalaman bekerja bersama-sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk meningkatkan mutu pencapaian hasil bersama dalam proses belajar”.

Belajar kolaboratif menekankan pada proses pembelajaran yang menghendaki keterpaduan aktivitas bersama antara intelektual, sosial dan emosi secara dinamis, baik dari pihak siswa maupun guru. Teori ini berdasarkan asumsi bahwa belajar konstruktif dan aktif, dimana siswa harus terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, lingkungan diciptakan untuk mendorong dan menghargai inisiatif siswa.

Hal yang penting dalam pembelajaran kolaboratif adalah bagaimana membuat siswa fokus, dan hal tersebut bisa diwujudkan oleh ‘materi lompatan’. Siswa bisa mengalami pembelajaran yang fokus dalam materi yang sepertinya bisa dipahami namun tidak paham. Pembelajaran kolaboratif dengan materi lompatan bukan hanya menjadi sesuatu yang menguntungkan bagi siswa dengan kemampuan akademis tinggi. Pembelajaran yang justru memberikan manfaat yang lebih besar kepada siswa yang paham dibandingkan siswa yang tidak paham, maka pembelajaran lompatan (*jumping*) bukan hanya bermanfaat bagi siswa dengan kemampuan akademik tinggi, namun sebenarnya juga memberi manfaat besar bagi siswa dengan kemampuan akademis rendah.

Adapun dalam pembelajaran melalui dialog perlu menerapkan daerah perkembangan terdekat (*Zone of Proximal Development atau ZPD*), yang dikembangkan oleh Lev Vygotsky, ahli psikologi dari Rusia. Nakamura (dalam Sato Masaaki: 2012), mengemukakan “Daerah perkembangan terdekat merupakan selisih antara tingkat perkembangan intelektual siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan kemampuan sendiri, dan tingkat perkembangan intelektual siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan bimbingan orang dewasa atau bekerja sama dengan kawan yang berkemampuan lebih tinggi darinya”.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dengan design pre-test dan post test group. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Samalanga yaitu 4 kelas. Untuk memudahkan penelitian, maka peneliti hanya mengambil 2 kelas sebagai sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII_A sebagai kelas eksperimen (diajarkan menggunakan kurikulum 2013 dengan model pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community*) dan kelas VIII_B sebagai kelas kontrol (diajarkan dengan kurikulum 2013 murni).

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan memberikan soal tes. Tes yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang pengaruh model pembelajaran kolaboratif berbasis *lesson study learning community* terhadap hasil belajar fisika siswa. Adapun instrument penelitian dengan metode tes tulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Tes kemampuan awal (*pre-test*) dan Tes kemampuan setelah diberi perlakuan (*post-test*). Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas varians dan uji hipotesis.

a. Uji normalitas: dengan Kriteria pengujian yang berlaku adalah “Tolak H_0 jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ dengan $dk = (k-1)$ dan $\alpha =$ taraf nyata. Dan terima H_0 jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ dengan $\alpha =$ taraf nyata untuk pengujian dan $dk = (k-1)$.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

b. Uji Homogenitas dengan kriteria: maka F hitung dibandingkan dengan F tabel dengan taraf signifikansi 5% dk pembilang = banyaknya data yang terbesar dikurang 1, dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurang 1. Jika F hitung $< F$ tabel maka H_0 diterima. Berarti kedua kelompok tersebut homogen.

H_0 : varians antara kelas eksperimen dan kelas control homogen

H_1 : varians antara kelas eksperimen dan kelas control tidak homogen

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

c. Uji Hipotesis: Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kolaboratif berbasis *Lesson Study Learning Community* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Samalanga)

H_a : $\mu_1 > \mu_2$ (Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran Kolaboratif Berbasis *Lesson Study Learning Community* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Samalanga)

Selanjutnya adalah uji-t adapun rumus yang digunakan sesuai pendapat Sudjana yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan ketentuan tolak H_0 , terima H_0 jika : $t_h < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t_h mempunyai harga- harga lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Normalitas Data

a. Kelas Eksperimen

Berdasarkan cara yang diuraikan diatas didapat harga chi kuadrat hitung sebesar 6,52. Sedangkan, harga chi-kuadrat 11,1. Dengan demikian χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yaitu 6,52 < 11,1. Maka dapat disimpulkan bahwa sebaran nilai pretes siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Kelas Kontrol

Didasarkan pada syarat normalitas yang telah disertakan, didapat harga chi kuadrat hitung sebesar 8,12. Sedangkan, harga chi-kuadrat table 11,1. Dengan demikian χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yaitu 8,12 < 11,1. Maka dapat disimpulkan bahwa sebaran nilai pretes siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Pretes

Berdasarkan perhitungan data sebelumnya, diperoleh standar deviasi (varians) dari kelas eksperimen yaitu $s_1^2 = 81,05$ menjadi varian terbesar dan kelas kontrol $s_2^2 = 61,33$ menjadi varian terkecil. Dari hasil perhitungan didapatkan, $F_{hitung} = 1,32$ dan $F_{tabel} = 1,84$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,32 < 1,84 maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk nilai tes awal memiliki varians yang sama.

3. Uji Normalitas data Postes

a. Kelas Eksperimen

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5, diperoleh harga chi kuadrat hitung sebesar 4,54 Sedangkan, harga chi-kuadrat table 11,1. Dengan demikian χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yaitu 4,54 < 11,1. Maka dapat disimpulkan bahwa sebaran nilai postes siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Kelas kontrol

Dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5, diperoleh harga chi kuadrat hitung sebesar 4,26 Sedangkan, harga chi-kuadrat tabel 11,1. Dengan demikian χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yaitu 4,26 < 11,1. Maka dapat disimpulkan bahwa sebaran nilai post tes siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas data Postes

Berdasarkan perhitungan data sebelumnya, diperoleh standar deviasi (varians) dari kelas eksperimen yaitu $s_2^2 = 46,76$ menjadi varian terbesar dan kelas kontrol $s_1^2 = 61,82$ menjadi varian terkecil. Dari hasil perhitungan didapatkan, $F_{hitung} = 1,32$ dan $F_{tabel} = 1,84$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,32 < 1,84 maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk nilai tes akhir memiliki varians yang sama.

5. Uji Rata-rata Satu Pihak Postes

Uji hipotesis didasarkan pada data postes yang dilakukan. Hal ini untuk melihat ada tidaknya pengaruh setelah dilakukan pembelajaran. Dari data postes kedua kelas diperoleh data pada sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 78,80 \quad s_1^2 = 61,82 \quad s_1 = 7,86 \quad n_1 = 31$$

$$\bar{x}_2 = 68,9 \quad s_2^2 = 46,76 \quad s_2 = 6,83 \quad n_2 = 31$$

Selanjutnya, dari data 1 di atas dapat diperoleh nilai standar deviasi gabungan dari kedua kelas adalah 7,36.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,60$ dan $t_{tabel} = 1,67$ Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 5,60 > 1,67. Oleh karena itu, t_{hitung} berada dalam penerimaan H_a , akibatnya tolak H_0 . Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa

kelas VIII_B melalui penggunaan model pembelajaran *Kolaboratif berbasis Lesson Study Learning Community* dengan kelas yang tidak diajarkan model pembelajaran *Kolaboratif Berbasis Lesson Learning Community*.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa adanya pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Kolaboratif berbasis Lesson Study Learning Community* dalam belajar IPA. Hal ini dapat dilihat dari analisis yang ditunjukkan dengan menggunakan uji-t, dimana diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 5,60$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,60 > 1,67$. Maka hasil hipotesis peneliti, t_{hitung} berada dalam penerimaan H_a , akibatnya tolak H_0 atau hipotesis nihil ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Berdasarkan analisis data di atas membuktikan bahwa, penggunaan model pembelajaran *Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community* pada saat belajar berhasil memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, dari pada hasil belajar siswa yang tidak diajarkan dengan model pembelajaran *Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community*. Terbukti pada hasil nilai tes awal kedua kelas memiliki kemampuan yang sama dengan rata-rata 40,01 dengan 31,25. Namun pada saat diberi pemberlakuan, kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran *Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community* mendapat rata-rata 78,80, sedangkan yang belajar tidak menggunakan model pembelajaran *Kolaboratif Berbasis Lesson Study Learning Community* mendapat rata-rata sebesar 68,9.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil analisis data tentang pengaruh model pembelajaran *Kolaboratif berbasis Lesson Study Learning Community* (LSLC) dengan percobaan sederhana terhadap hasil belajar IPA pada materi pesawat sederhana di MTsN Samalanga tahun ajaran 2016/2017, diketahui bahwa hasil yang di dapat berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t, yaitu harga $t_{hitung} = 5,60$ sedangkan harga t yang di dapat dari tabel distribusi t sebesar

1,67. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang di ajarkan menggunakan model pembelajaran *Kolaboratif berbasis Lesson Study Learning Community* (LSLC) berpengaruh terhadap hasil belajar IPA pada materi pesawat sederhana di MTsN Samalanga tahun ajaran 2016/2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawati, Andi. 2013. *Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas XI IPA 3 Melalui Lesson Study Berbasis Sekolah Di SMA Negeri 8 Makassar*. e-mail: asma.azis@gmail.com
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RinekaCipta
- Daryanto. 2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djamarah dan Zain. 2002. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faisal. 2011. *Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Melalui Kegiatan Lesson Study Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Inovasi Pembelajaran Biologi*. E-mail: faisalsudrajat84@gmail.com
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamid, Ahmad. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Banda Aceh : Syiah Kuala University Press
- Hendayana, S.,dkk. 2006. *Lesson Study : suatu strategi untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidikan (Pengalaman IMSTEP-JICA)*. Bandung : UPI Press
- Rustono. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Menerapkan Strategi Pembelajaran Melalui Lesson study Di Sekolah Dasar*. Jakarta
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers

- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 58. 2013. *Kurikulum 2013*. Jakarta: Mendikbud
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan : Jenis Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sato, manabu. 2012. *Mereformasi Sekolah Konsep dan Praktek Komunitas Belajar*. Tokyo: Pelita
- Sato, Masaaki. 2012. *Dialog dan Kolaborasi di Sekolah Menengah Pertama praktek "Learning Community"*. Kemendikbud: Pelita
- Sudjana, Nana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RdB*. Bandung : Alfabeta
- Suprijono. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: pustaka belajar
- Susilo, H., dkk. 2009. *Lesson study Berbasis Sekolah Guru Konservatif Menuju Guru Inovatif*. Malang : Bayumedia
- Utomo. 2011. Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Dengan Asesmen teman sejawat pada mata pelajaran matematika SMP. *Jurnal Pembelajaran* 3 [1] : 54.
- Zulfahmi. 2014. *Implementasi Lesson study Terhadap Ketuntasan Belajar Peserta Didik Pada Materi Hidrolisis Garam Melalui Metode Eksperimen di Kelas XI SMA Negeri 9 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi. Universitas Syiah Kuala