

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INTERAKTIF SETTING KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS X SMAN 2 BONE

Hasnaeni^{1*}, Muh. Rapi², Syahriani³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

*Correspondence email: hasnaenihasma98@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dimaksudkan melihat pengaruh model pembelajaran interaktif setting kooperatif (PISK) terhadap hasil belajar Biologi peserta didik. Penelitian eksperimen semu ini memiliki desain berupa nonequivalent posttest-only control group design. Populasi merupakan kelas X MIPA SMA Negeri 2 Bone sebanyak 210 peserta didik. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik purposive sampling. Sampel berjumlah 50 orang yang terdiri atas dua kelas yaitu kelas X MIPA 2 sebagai eksperimen menggunakan model PISK sebanyak 25 peserta didik dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol berjumlah 25 peserta didik. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan lembar observasi. Teknik analisis data yaitu analisis deskriptif serta analisis inferensial menggunakan uji prasyarat dan independent sample t-test. Perolehan data hasil belajar pada kelas eksperimen yaitu terdapat pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata 79. Adapun pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 75,20 dengan kategori tinggi. Uji hipotesis menunjukkan perbedaan hasil belajar yang diajar dengan model PISK dan dengan metode ceramah. Uji efektivitas menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model PISK lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

ABSTRACT: *This study is intended to know the effect of the cooperative setting interactive learning model (PISK) on the Biology learning outcomes of students. This quasi-experimental research has a non-equivalent posttest-only control group design. The population is class X MIPA SMA Negeri 2 Bone as many as 210 students. The sampling technique used is a purposive sampling technique. The sample is 50 people consisting of two classes, namely class X MIPA 2 as an experiment using the PISK model as many as 25 students and class X MIPA 1 as a control class totaling 25 students. The research instruments were in the form of learning outcomes tests and observation sheets. Data analysis techniques are descriptive analysis and inferential analysis using prerequisite tests and independent sample t-test. The data obtained from learning outcomes in the experimental class were in the high category with an average value of 79. Meanwhile, the control class obtained an average value of 75.20 with a high category. Hypothesis testing showed differences in learning outcomes taught with the PISK model and with the lecture method. The effectiveness test shows that learning using the PISK model is more effective than direct learning.*

Keywords: *cooperative setting interactive learning model (PISK), learning outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar bagi kelangsungan hidup tiap individu. Di mana pendidikan ini merupakan proses pembelajaran untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir. Pengertian pendidikan tidak sekadar proses pembelajaran, tapi juga sebuah proses perpindahan ilmu, perubahan nilai

dan proses pembentukan kepribadian dengan berbagai aspek di dalamnya. Perbedaan pendidikan dibandingkan dengan proses pengajaran ada pada pembentukan kepribadian dan kesadaran individu ataupun masyarakat disamping memindahkan ilmu ataupun sebuah keahlian (Widyaningrum, Saryanto, dan Karyanto, 2013).

Pembelajaran merupakan upaya pencapaian kemampuan dan keterampilan secara optimal pada peserta didik melalui proses belajar mengajar. Dalam pelaksanaannya harus mempertimbangkan beberapa faktor, baik faktor internal maupun eksternal dari individu belajar tersebut. Contoh faktor internal misalnya motivasi, kepercayaan diri, intelegensi, dan hal lain yang bersumber dari dalam individu tersebut. Adapun faktor eksternal berkaitan dengan hal teknis dalam belajar seperti ruangan belajar, suasana belajar, metode dan bahan ajar untuk penyampaian materi (Roestiya, 2008). Banyak hal yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan berbagai faktor tersebut, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran ialah suatu desain konseptual dan operasional pembelajaran yang mempunyai nama, ciri, urutan logis, pengaturan dan fasilitas yang relevan dengan kebutuhan dalam pembelajaran. Hal ini lebih luas lingkupnya dari pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran. Sehingga model pembelajaran dapat disebut sebagai kerangka atau pondasi dari pengaplikasian suatu pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran dari mulai perencanaan sampai pasca pembelajaran (Asyafah, 2019).

Di antara model pembelajaran yang efektif diaplikasikan adalah model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK). Model PISK merupakan pembelajaran interaktif kelompok-kelompok kecil yang dapat mengaktifkan peserta didik, yaitu dengan cara peserta didik diberikan suatu permasalahan atau persoalan dan diminta mendiskusikannya kemudian salah satu kelompok memaparkan hasil diskusi di depan kelas lalu kelompok lain memberikan tanggapan. Teknik persentase dilakukan dengan cara perwakilan kelompok maju ke depan sedangkan kelompok lainnya menunggu giliran untuk mempersentasikan hasil diskusinya tersebut (Widyaningrum, Saryanto, dan Karyanto, 2013).

Ningrum (2014) mengemukakan PISK adalah modifikasi pembelajaran interaktif pada pembelajaran kooperatif yang menekankan pada interaksi individu secara luas, yakni antar peserta didik, peserta didik-bahan ajar, peserta didik-guru, peserta didik-bahan ajar-guru. Di dalamnya terdapat proses pemecahan masalah/isu melalui metode ilmiah yang sistematis, lebih teratur, logis, dan teliti. Pemecahan masalah ini akan mengarahkan individu

dalam pembentukan suatu kesimpulan melalui kombinasi pengetahuan yang dikaitkan satu sama lain (Nasution, 2010).

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sering mengabaikan pentingnya kemampuan pemecahan masalah (Selçuk, Çalışkan, dan Erol, 2008). Langkah-langkah pemecahan masalah kurang diajarkan di sekolah, sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar belum terlatih dengan baik. Fadillah (2009) menjelaskan pemecahan masalah dalam pembelajaran adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui. Berkaitan dengan itu, pembelajaran tidak seharusnya sekedar hafalan. Darmana, Sedanayasa, dan Antari (2013) menyatakan bahwa pelajaran hafalan kurang mengembangkan kemampuan berpikir siswa, sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tidak berkembang optimal.

Menurut Ali (2004), pembelajaran interaktif memfokuskan pada proses diskusi sehingga hasil belajar diperoleh melalui interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, juga interaksi antara siswa dengan bahan yang dipelajari, serta antara pikiran siswa dengan lingkungan. Menurut Slavin (2008), pembelajaran kooperatif berkaitan erat dengan kerja sama serta interaksi anggota kelompok. Interaksi ini memiliki peran penting bagi upaya pengembangan pengetahuan, peningkatan kemampuan akademis, peningkatan interaksi sosial dan lain-lain (Mahmud, 2014).

Model PISK telah digunakan dalam penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Nur (2018) terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik yang menunjukkan peningkatan di tiap siklusnya. Penelitian Widyaningrum (2013) di salah satu sekolah di Kabupaten Grobogan juga menunjukkan aktivitas belajar peserta didik lebih meningkat, namun pada penelitian ini hanya mengukur peningkatan minat belajar peserta didik sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengukur hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model PISK.

Dalam hasil observasi di SMA Negeri 2 Bone tanggal 20 Agustus 2019 bahwa hasil belajar biologi masih ada di bawah standar KKM yaitu 75. Wawancara dilakukan dengan Ibu Yuni Kurnia Yusuf selaku guru Biologi di SMA Negeri 2 Bone. Data yang diperoleh dari survei awal menunjukkan bahwa terdapat 16 peserta didik dari X MIPA 2 yang belum mencapai standar KKM. Lalu 19 peserta didik dari kelas MIPA 1 yang belum mencapai standar KKM. Hal ini disebabkan kurangnya minat belajarnya peserta didik saat ikut proses pembelajaran di kelas. Banyak peserta didik yang merasa bosan pada saat pembelajaran biologi, kebanyakan dari mereka tidak fokus dan bermain atau kurang aktif

pada saat mengikuti pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan pengajar menggunakan model ceramah sehingga peserta didik menjadi pasif dalam pembelajaran. Tidak ada umpan balik antara pengajar dan peserta didik maupun antar peserta didik itu sendiri. Oleh karena itu penting untuk menggunakan model belajar efektif dan menyenangkan, salah satunya dengan menggunakan model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK).

Metode Penelitian

Bentuk riset yang dilakukan termasuk kategori eksperimen semu dengan *the nonequivalent posttest-only control group design*. Kategori ini terdiri dari dua kelas dengan tes akhir (*posttest*) berupa tes tertulis untuk melihat perbandingan yang signifikan antara kedua kelas tersebut (Sugiono, 2015). Tempat penelitian yang diambil oleh peneliti berada pada SMA Negeri 2 Bone. Populasi yaitu semua peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 2 Bone yang berjumlah 210 peserta didik dan terbagi atas 6 ruang. Teknik *purposive sampling* yang dilakukan menghasilkan kelas X MIPA 2 dengan peserta didik berjumlah 25 peserta didik sebagai kelas eksperimen serta kelas X MIPA 1 dengan 25 orang yang ditetapkan sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan lembar observasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan program SPSS versi 20 melalui teknik *independent sample t-test*.

Hasil dan Pembahasan

Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen (X MIPA 2)

Statistik Deskriptif	Nilai <i>Posttest</i>
Jumlah sampel	25
Skor maksimum	95
Skor minimum	60
Rata-rata	79
Standar deviasi	9,73
Varians	94

Analisis deskriptif ini diolah secara manual dan menggunakan aplikasi SPSS, hasil yang didapatkan sama. Data yang didapatkan pada Tabel 1. merupakan tolok ukur untuk menentukan kategorisasi hasil belajar. Adapun interval nilai pengkategorisasian hasil belajar biologi yaitu rentang (0-95).

Tabel 2. Kategorisasi Hasil Belajar Biologi Kelas Eksperimen (X MIPA 2)

Nilai	Kategori Hasil Belajar	Frekuensi
0 – 34	Sangat Rendah	0
35 – 54	Rendah	0
55 – 64	Sedang	1
65 – 84	Tinggi	14
85 – 100	Sangat Tinggi	10

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen (X MIPA 2) setelah menggunakan model pembelajaran interaktif setting kooperatif (posttest) yaitu sebesar 79. Sementara dengan kategorisasi hasil belajar peserta didik diperoleh data persentase terbesar ketika posttest yaitu berada pada kategori tinggi sebanyak 14 orang dari 25 jumlah keseluruhan siswa.

Nilai yang didapatkan melalui model pembelajaran interaktif setting kooperatif termasuk dalam kategori tinggi dan berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran interaktif setting kooperatif dapat mendorong seluruh peserta didik untuk dapat berfikir kritis dan mengekspresikan pendapatnya secara bebas ketika duduk di lingkaran kooperatif sehingga peserta didik akan lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Sesuai hasil yang didapatkan di lapangan, pada kelas eksperimen sebagian besar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik pada kelas eksperimen lebih aktif dan mendalami materi yang didiskusikan karena penerapan model pembelajaran interaktif setting kooperatif menggunakan pendekatan konstruktivisme (Murdiana, 2014). Model ini membagi peserta didik ke dalam kelompok, setiap kelompok berdiskusi untuk melakukan pemecahan masalah.

Tabel 3. Sintaks Model Pembelajaran Interaktif

No.	Fase	Aktivitas
1	Pengantar	a. Pengelompokan peserta didik b. Penyampaian instruksi kepada peserta didik: penyelesaian masalah, pengkajian suatu topik, pengerjaan tugas. c. Penentuan masalah atau aktivitas yang akan dilakukan peserta didik
2	Aktivitas/Pemecahan masalah	a. Peserta didik dilibatkan dalam kegiatan investigasi dan pemecahan masalah b. Guru berkeliling untuk mengamati, mendengar, bertanya atau memberi komentar pada tiap kelompok peserta didik
3	Saling berbagi dan berdiskusi	a. Peserta didik melaporkan aktivitas atau mempresentasikan hasil penyelesaian masalahnya b. Peserta didik mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain
4	Meringkas	a. Peserta didik memeriksa kembali apa yang telah mereka kerjakan
5	Menilai belajar unit materi	a. Penilaian dilakukan dengan berbagai jenis penilaian termasuk guru memberikan refleksi terhadap proses pembelajaran

Peserta Didik yang Diajar dengan Metode Ceramah

Tabel 3. Statistik Deskriptif Hasil *Posttest* Kelas Kontrol (X MIPA 1)

Statistik Deskriptif	Nilai <i>Posttest</i>
Jumlah sampel	25
Skor maksimum	90
Skor minimum	60
Rata-rata	75,20
Standar deviasi	10,6
Varians	113,5

Analisis deskriptif ini diolah secara manual dan dengan menggunakan aplikasi SPSS, maka diperoleh hasil yang sama. Data tersebut kemudian digunakan untuk menentukan kategorisasi hasil belajar pada tabel 4.

Tabel 4. Kategorisasi Hasil Belajar Biologi Kelas Kontrol (X MIPA 1)

Nilai	Kategori Hasil Belajar	Frekuensi
0 – 34	Sangat Rendah	0
35 – 54	Rendah	0
55 – 64	Sedang	5
65 – 84	Tinggi	12
85 – 100	Sangat Tinggi	8

Kategorisasi hasil belajar peserta didik Kelas X IPA 1 setelah digunakan metode ceramah (*Posttest*) pada kategori sedang yaitu 5 orang, peserta didik berada kategori tinggi sebanyak 12 orang, yang berada pada kategori sangat tinggi yaitu 8 peserta didik. Data yang didapatkan melalui metode ceramah termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran terdapat interaksi antar peserta didik sehingga pembelajaran menjadi aktif. Berdasarkan hasil yang didapatkan di lapangan saat proses pembelajaran, pada kelas kontrol beberapa peserta didik aktif dalam pembelajaran tetapi beberapa peserta didik yang lain kurang berpartisipasi pada saat proses diskusi kelompok, sehingga ada beberapa peserta didik yang kurang memahami materi yang dijelaskan

Metode ceramah merupakan suatu interaksi melalui proses penerangan dan penuturan lisan dari guru ke peserta didik. Penjelasan uraian dalam metode ceramah tanpa menggunakan model pembelajaran, dan menurut Basri (2006) ceramah dalam pembelajaran merupakan komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif dan Metode Ceramah

Tabel 5. Data Uji-t Hasil Belajar Biologi menggunakan SPSS

Levene's Test for Equality of Variances					
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	0,585	0,448	1,594	48	0,00
Equal variances not assumed			1,594	47,614	0,00

Sesuai dengan tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai signifikan (2-tailed) yaitu signifikan sebesar 0,000 dengan nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran interaktif setting kooperatif. Dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat perbedaan hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran interaktif setting kooperatif pada kelas X SMA Negeri 2 Bone.

Setelah melihat ada atau tidak perbedaan antara dua kelas yang digunakan, selanjutnya dilakukan uji lanjut untuk memperoleh hasil yang menunjukkan metode belajar mana lebih efektif digunakan dengan menggunakan rumusan efisien relatif. Berdasarkan hasil analisis menggunakan perhitungan manual maka didapatkan hasil secara relatif $\hat{\theta}_1$ lebih efisien daripada $\hat{\theta}_2$. Adapun hasil analisisnya yaitu diperoleh hasil 0,9721. Nilai R tersebut lebih kecil dari 1 atau ($0,8281 < 1$) maka jika $R < 1$ dengan relatif $\hat{\theta}_1$ lebih efisien daripada $\hat{\theta}_2$. Artinya penggunaan metode pembelajaran menggunakan pembelajaran interaktif setting kooperatif lebih efektif dibandingkan penggunaan pembelajaran digunakan ceramah pada ruang X IPA SMA Negeri 2 Bone.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya oleh Misnawati (2019) yang juga membandingkan model PISK dengan metode ceramah terhadap prestasi belajar dan menunjukkan PISK lebih baik dibandingkan metode ceramah. Hal ini juga sejalan dengan Utami (2016) yang menunjukkan adanya prestasi yang lebih baik pada peserta didik yang diajar dengan PISK. Pada Sulistiyaningrum (2012), terkait efektivitas PISK terhadap prestasi belajar ditinjau dari gaya belajar siswa yaitu pembelajaran menggunakan model PISK menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode pembelajaran langsung.

Hal ini juga sejalan dengan Haris (2016) pada penelitian tentang efektivitas PISK terhadap hasil belajar. Hasilnya menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pembelajaran. Begitu pula pada penelitian Mahmud dan Hartono (2014) terkait keefektifan model PISK, diperoleh model pembelajaran interaktif setting kooperatif lebih efektif daripada model direct instruction ditinjau dari motivasi belajar, sikap, dan kemampuan komunikasi peserta didik.

Model ini memiliki beberapa kelebihan pada saat penelitian. Kelebihannya yaitu dalam model ini akan menimbulkan ketergantungan yang bersifat positif, pengajar dapat melakukan hal tersebut, guru harus dapat bernegosiasi materi serta tugas pembelajaran sehingga mudah dipahami. Pendidik mampu merancang struktur serta tugas kelompok agar pelajar mampu mengetahui materi yang diberikan guru. Model PISK ini memberikan beberapa dampak positif bagi peserta didik diantaranya adalah yang pertama meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam proses belajar mengajar yang kedua, membuat dinamika kelas semakin berkembang dalam bekerja sama berinteraksi dalam melakukan negosiasi makna secara baik yang ketiga meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap bahan ajar biologi (Widyaningrum, 2012). Selain itu, melalui model ini, peserta didik juga

dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pemecahan masalah. hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Hisyam (2020) terkait model PISK terhadap kemampuan berpikir kritis.

Kekurangan pada model ini yaitu menghabiskan cukup banyak waktu pada saat pembentukan kelompok. Bagi guru, model pembelajaran ini dijadikan acuan untuk diaplikasikan di kelas karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sekaligus membantu peserta didik untuk dapat aktif dalam proses pembelajaran (Widyaningrum, 2012).

Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan menggunakan model pembelajaran interaktif setting kooperatif menunjukkan rata-rata nilai posttest yaitu 79 sehingga dapat disimpulkan hasil belajar tersebut berada pada kategori tinggi. Sementara itu peserta didik yang menerapkan metode ceramah diperoleh rata-rata nilai posttest yaitu 75,20 juga terdapat pada kategori meningkat. Jadi disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran interaktif setting kooperatif lebih efektif dibandingkan penggunaan metode ceramah dengan kelas X IPA SMA Negeri 2 Bone.

Daftar Pustaka

- Ali, Muhammad. (2004). *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Asyafah, Abas. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1).
- Darmana, I Kdk. Ropi, Sedanayasa, Gd., Antari, Ni Ngh. Madri. (2013). Pengaruh Model Problem-Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *MIMBAR: PGSD Undiksha*, 1(1).
- Haris, Abdul. (2016). Efektivitas Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 4 Manggelewa Tahun Pelajaran 2013/2014. *NUANSA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(2).
- Hisyam, Farih Nur, Abidin, Zainal, dan Nursit, Isbadar. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik pada Pokok Bahasan Eksponen Kelas X. *JP3*, 15(19): 28-33.
- Mahmud, Djuwita Amin dan Hartono. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran ISK dan ditinjau dari Motivasi, Sikap, dan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2): 188.

- Misnawati, Syofii, Imam, dan Darlius. (2019). Perbandingan Metode Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif dan Metode Ceramah pada Prestasi Belajar Siswa di SMK YP Gajah Mada. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 6(2): 171-179.
- Murdiana, I Nyoman. (2014). Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 2(4): 385-406.
- Nasution, S. (2010). *Didaktik asas-asas Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ningrum, Fhela Vhantoria. (2014). Eksperimentasi Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK) dan Student Team Achievement Division (STAD) pada Materi Peluang ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa Tahun Pembelajaran 2012/2013. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Nur, Mahdi. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 3 Palimanan Kabupaten Cirebon. *Jurnal Edueksos*, 7(1): 77-90.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Selçuk, Gamze Sezgin, Çalışkan, Serap dan Erol, Mustafa. (2008). The Effects of Problem Solving Instruction on Physics Achievement, Problem Solving Performance and Strategy Use. *Latin American Journal Physics Education*, 3(1): 44-58.
- Slavin, Robert. E. (2008). *Cooperative Learning, Teori Riset dan Praktis*. Bandung: Nusa media.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyaningrum, Ervina Maret. (2012). Efektivitas Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK) terhadap Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X Semester I SMA Negeri 5 Madiun Tahun Pelajaran 2009/2010 ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *JIPM Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Syarifah, Fadillah. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*, ISSN 978-979-96880-5-7
- Utami, Fransisca Tyas Tri. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK) pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau dari Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Semester I SMP Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Widyaningrum, Ratna, Saryanto, dan Karyanto, Pugu. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1): 2.

Widyaningrum, Khoiriyah. (2012). Aplikasi Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Geografis dengan Kompetensi Dasar Sumber Daya Alam Manusia. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.