

IDENTIFIKASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PAIR CHECK* SEKOLAH MTSN

¹Yolena Sari, ²Effie Efrida Muchlis, ³Della Maulidiya

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

Email : ¹yolenasari@gmail.com, ²effieefrida@yahoo.com, ³della.maulidiya@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas belajar siswa pada penerapan model pembelajaran *pair check*. Jenis penelitian yang dilaksanakan yakni penelitian deskriptif kualitatif, adapun aspek aktivitas belajar siswa yang diamati memiliki keterkaitan dengan model pembelajaran *pair check*. Subjek dalam penelitian ini yakni siswa kelas VII CMTs Negeri 2 Kota Bengkulu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *pair check* dapat meningkatkan aktivitas belajar. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata hasil observasi pengamat setiap siklusnya. Peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari peningkatan rata-rata skor pengamat aktivitas belajar siswa siklus I hingga siklus III yaitu : 10,875 ; 14,25; 18,25 dengan dengan keterangan katagori penilaian dari siklus I hingga siklus III yaitu : kurang aktif; cukup aktif; aktif.

Kata Kunci : aktivitas belajar siswa; model pembelajaran *pair check*

ABSTRACT

This study aims to identify student learning activities on the application of learning model *pair check*. The type of research conducted is descriptive qualitative research, while the aspects of student learning activities observed have relevance to the model of learning *pair check*. Subjects in this study are students of class VII C MTs Negeri 2 Bengkulu City. The results of this study indicate that the application of *pair check* model can increase learning activity. This is indicated by an increase in the average observer observation results of each cycle. Improvement of student learning activity can be seen from the increase of the average score observer student learning activities formatif tes I to formatif tes III that is: 10,875; 14.25; 18,25 with the description of the assessment category from formatif tes I to formatif tes III that is: less active; quite active; active.

Keywords: student learning activities; learning model *pair check*

PENDAHULUAN

Ilmu yang dilakukan manusia untuk mengetahui atau melakukan sesuatu adalah belajar. Dalam kehidupan manusia tidak pernah jauh dari aktivitas belajar. Aktivitas yang dilakukan seseorang baik individu, kelompok, pada hakekatnya merupakan belajar. Pada dasarnya, belajar tidak pernah ada batasnya, baik dari segi waktu, tempat, usia, maupun keadaan sekitarnya. Hal ini didukung dengan penjelasan Thobroni (2015:15) yang menyatakan bahwa belajar merupakan aktivitas yang dilakukan manusia secara terus menerus selama hidupnya. Oleh karena, belajar sangat

penting karena dengan belajar tersebut manusia akan mendapatkan pengetahuan.

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi belajar mengajar yang mengembangkan pola pikir atau cara berpikir yang berkenaan dengan ide atau konsep yang tersusun secara berurutan. Sehingga, pembelajaran matematika sangat diperlukan dalam kehidupan untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini didukung oleh penjelasan Hudojo (2005:35) yang menjelaskan pembelajaran matematika perlu dibekali setiap peserta didik sejak pendidikan dasar

Setiap yang kita kerjakan dan kita lakukan merupakan bagian suatu aktivitas. Begitu juga dengan proses belajar yang tidak akan efektif tanpa dibarengi dengan aktivitas. Hal ini juga dijelaskan Hamalik (2001:170) yang mengatakan bahwa pengajaran yang efektif merupakan pengajaran yang memberikan kesempatan atau melakukan hal secara sendiri. Dalam hal ini, siswa lebih dituntut untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Sedangkan guru merupakan fasilitator yang bertugas mengarahkan dan membimbing siswa saat proses belajar mengajar berlangsung.

Selain itu, hal tersebut juga didukung oleh penjelasan Paul B. Diedrich (Sardiman 2011: 101) yang menggolongkan jenis-jenis aktivitas dalam belajar yaitu :

1. *Visual activities* (membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain).
2. *Oral activities* (menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi).
3. *Listening activities* (mendengarkan : uraian, percakapan, diskusi, music, pidato).
4. *Writing activities* (menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin).
5. *Drawing activities* (menggambar, membuat grafik, peta, diagram).
6. *Motor activities* (melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain, berkebun)
7. *Mental activities* (menanggapi, mengingat, memecahkan soal, mengambil keputusan)
8. *Emotional activities* (menaruh minat, merasa bosan, semangat, gembira, berani, tenang, gugup)

Berdasarkan jenis aktivitas yang dikelompokkan Paul D. Dierich peneliti mengungkapkan bahwa aktivitas memiliki hubungan yang erat dari satu aktivitas ke aktivitas yang lainnya saling berkesinambungan. Aktivitas belajar merupakan prinsip yang menunjukkan seorang dikatakan belajar. Jadi dapat peneliti menyimpulkan bahwa belajar sangat penting adanya aktivitas. Belajar tidak akan terealisasi dengan baik jika tidak diimbangi dengan suatu aktivitas. Penelitian ini dibatasi pada aktivitas *oral activities*, *listening activities*, dan *writing activities*.

Model pembelajaran bagi pengajar ataupun para guru dapat memberi kemudahan bagi siswa dalam memahami suatu pembelajaran yang sedang berlangsung. Suatu kegiatan belajar mengajar biasanya dirancang sedemikian hingga agar siswa dan guru lebih terstruktur. Model pembelajaran merupakan pedoman guru saat kegiatan pembelajaran. Hal ini didukung oleh penjelasan Trianto (2014:15) yang mengatakan bahwa “model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial”. Oleh karena itulah, dalam kegiatan belajar mengajar model pembelajaran sangat penting.

Model pembelajaran *Pair check* merupakan suatu perencanaan pembelajaran di kelas yang berkelompok secara berpasang-pasangan. Dalam penjelasan Andini, Mardiyana, dan Usodo (2015:Vol.3 No.10) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Pair check* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1993. Dalam model pembelajaran *Pair check* ini siswa dilatih untuk bekerja sama dalam mengerjakan soal-soal atau memecahkan masalah secara berpasangan, kemudian saling mengecek/memeriksa pekerjaan atau pemecahan masalah masing-masing pasangannya. Sehingga disini, didapat satu kelompok terdapat dua pembagian tugas yaitu siswa yang mengecek jawaban dan mengerjakan soal.

Model pembelajaran *Pair check* merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Hal ini dijelaskan oleh Slavin (2005:4) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang pengajarannya dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain. Dengan demikian, setiap individu dalam satu kelompok dapat saling membantu, saling mendiskusikan, dan berargumentasi terhadap pengetahuan yang mereka kuasai. Sehingga dalam hal ini dapat menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing tiap individu dalam kelompoknya.

Model pembelajaran *Pair check* memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk meningkatkan aktivitas agar benar benar merasa ikut ambil bagian dan berperan aktif dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Menurut Nurhayati (vol11:2016) model pembelajaran PairCheck merupakan model pembelajaran kelompok dimana setiap pasang menyelesaikan masalah, memeriksa jawaban mereka, dan kemudian berusaha memecahkan ketidaksepakatan apabila ada jawaban mereka yang berbeda. Sehingga, dengan model pembelajaran ini berfungsi melatih rasa sosial siswa, kerja sama, dan kemampuan memberikan nilai

Peneliti pada penelitian ini mengelompokkan siswa secara tingkat kemampuan akademik siswa. Hal ini bertujuan untuk agar siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu siswa yang berkemampuan rendah. Penentuan anggota kelompok tersebut berdasarkan modifikasi dari Slavin (2005:4) sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan tinggi (T)
2. Siswa dengan kemampuan sedang (S)
3. Siswa dengan kemampuan rendah (R)
4. Siswa dengan kemampuan terendah (TR)

Dalam satu tim tersebut akan dibagi kembali berdasarkan peran masing masing yaitu peran pelatih dan peran *partner*. Disini untuk T dan TR merupakan sepasang dan S dan R sepasang. Berikut ini untuk aturan mengerjakan soal dan peran masing-masing:

Tabel 1 Aturan Pembagian Kelompok Dalam Model *Pair check*

Soal	<i>Partner</i>	Pelatih
1	T-TR	S-R
2	S-R	T-TR
3	T-TR	S-R
Selanjutnya....	S-R	T-TR

Modifikasi dari Huda(2013:212)

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa setiap pasangannya nanti akan saling bertukar peran untuk mengerjakan soal. Selain itu juga, untuk pemberian soal haruslah menyiapkan soal yang berjumlah genap. Jika kita perhatikan kembali pada tabel tersebut peran dari setiap pasangan harus jelas. Hal ini dijelaskan oleh Shoimin (2013:120) yang menjelaskan bahwa setiap pembagian tim dan peran bagilah siswa

berdasarkan tingkat kemampuan belajarnya. Hal ini agar tidak terjadi kebingungan dalam berbagai tugas.

Dari penjelasan diatas, model pembelajaran *Pair check* merupakan model pembelajaran yang dilakukan berpasangan. Dalam satu kelompok/tim terdiri dari 2 peran yaitu *partner* dan pelatih. *Partner* bertugas mengerjakan soal, sedangkan pelatih bertugas mengecek dan memberi penilaian terhadap soal yang dikerjakan *partner*. Selain itu, model pembelajaran *pair check* dapat melatih siswa untuk bertanggung jawab, kerjasama dan melatih kemampuan siswa untuk memberi penilaian (Huda, 2013:211).

Huda (2013:211- 212) menjelaskan bahwa langkah-langkah penerapan metode *Pair check* yaitu:

- a. Guru menjelaskan konsep.
- b. Siswa di bagi tim, yang terdiri 4 orang. Dalam satu tim ada 2 pasangan dengan masing-masing satu peran yaitu pelatih dan *partner*.
- c. Guru membagi soal kepada *partner*.
- d. *Partner* menjawab soal dan si pelatih bertugas mengecek jawabannya. *Partner* yang menjawab 1 satu soal dengan benar mendapatkan satu kupon dari pelatih.
- e. Pelatih saling bertukar peran. Pelatih menjadi *partner* sedangkan *partner* menjadi pelatih.
- f. Guru membagi soal kepada *partner*.
- g. *Partner* menjawab soal, dan pelatih bertugas mengecek jawabannya. *Partner* yang menjawab benar diberikan mendapat satu kupon dari pelatih.
- h. Setiap pasang kembali ke tim awal untuk mencocokkan jawaban satu sama lain.
- i. Guru membimbing dan memberikan arahan atas jawaban dari berbagai soal.
- j. Setiap tim mengecek jawabannya.
- k. Tim yang paling banyak mendapat kupon akan diberi penghargaan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang melibatkan siswa kelas VII CMTs Negeri 2 Kota Bengkulu dan 2 pengamat aktivitas belajar siswa. Data yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi aktivitas

belajar siswa pada pembelajaran *pair check* dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi yang digunakan peneliti merupakan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Pada lembar observasi berisi tentang pengamatan terhadap proses kegiatan pembelajarandengan model pembelajaran *pair check*.

Tabel 2 Keterkaitan Model Pembelajaran *Pair check* Dengan Aktivitas Belajar

No	Aspek aktivitas	Aktivitas belajar
1.	<i>Listening activities</i>	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan 2. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan 3. Siswa mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru untuk berkelompok sesuai dengan tahap pembelajaran <i>Pair check</i>
2.	<i>Oral activities</i>	1. Siswa berdiskusi untuk merumuskan masalah 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pelatih
3.	<i>Listening activities dan oral activities</i>	1. Siswa mengemukakan pendapat dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti
4.	<i>writing activities</i>	1. Siswa menulis kan jawaban di lembar yang sudah disediakan Partner

Lembar observasi siswa digunakan untuk mengukur aktivasi siswa saat proses belajar mengajar. Selain itu juga lembar observasi ini digunakan sebagai pedoman melakukan siklus berikutnya.

Table 3 kriteria penilaian untuk lembar observasi aktivitas belajar siswa

No	Kriteria Penilaian	Skor
----	--------------------	------

1.	Kurang aktif	1
2.	Cukup aktif	2
3.	Aktif	3

Lembar aktivitas siswa diolah menggunakan persamaan berikut ini :

$$\text{skorrata - rata} = \frac{\text{jumlahskorsekeluruhpengamat}}{\text{jumlahpengamat}}$$

Cara mengolah data observasi sebagai berikut:

$$R = H - L + 1$$

(sudijono, 2014:52)

Keterangan:

$$R = \text{total Range}$$

H= *Highest score* (skor tertinggi)

L= *Lowest Score* (skor terendah)

$$\text{rentang} = \frac{R}{i}$$

(sudijono, 2014:53)

Keterangan:

rentang = kisaran nilai untuk tiap kriteria

i = jumlah kriteria

Jadi, kisaran skor penilaian untuk lembar observasi aktivitas belajar siswa adalah:

Tabel 4 Kriteria Skor Pengamatan Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Kategori Penilaian	Kisaran Skor
Kurang Aktif	$7 \leq x \leq 11$
Cukup Aktif	$11 < x \leq 16$
Aktif	$16 < x \leq 21$

Pengamatan aktivitas belajar siswa dilakukan setiap pertemuan dengan 2 orang pengamat, yaitu teman sejawat dan guru bidang studi matematika itu sendiri. Dalam hal ini, lembar observasi menggunakan persamaan :

1. Rata-rata lembar observasi aktivitas belajar

$$\text{rata - rata lembar oservasi} = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{2}$$

Keterangan: \bar{x}_1 = rata-rata skor observer 1

\bar{x}_2 = rata-rata skor observer 2

2. rata-rata skor tiap siklus

rata - rata

$$= \frac{\text{jumlah skor setiap satu pertemuan}}{\text{jumlah pertemuan}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VII CMTs 2 Kota Bengkulu. Untuk mengidentifikasi aktivitas belajar siswa sebanyak 12kali pertemuan dalam 3 siklus. Penelitian ini dilakukan oleh 2 orang pengamat setiap pertemuannya.

Berikut disajikan rekapitulasi hasil observasi pengamatan aktivitas siswa setiap setiap siklusnya :

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I, II, III

N	Aktivitas	Rata-rata Penilaian		
		SIK LUS I	SIK LUS II	SIK LUS III
		Rata - rata (skor)	Rata - rata (skor)	Rata - rata (skor)
1	Siswa mendengarkan saat guru menyampaikan informasi materi pelajaran	1,5	2,625	3
2	Siswa memperhatikan saat guru menyampaikan informasi materi pelajaran	1,5	2,25	3
3	Siswa mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru untuk berkelompok sesuai dengan tahap pembelajaran <i>pair check</i>	1,875	2,25	2,875
4	Siswa mengemukakan pendapat dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti.	1,125	1,375	2
5	Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang	1,25	1,625	2,375

	diberikan			
6	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pelatih	1,75	2	2,5
7	Siswa menuliskan jawaban di lembar yang sudah disediakan patner	1,875	2	2,5
Kriteria setiap Siklus		Kurang Aktif	Cukup Aktif	Aktif

Pada aspek siswa mendengarkan saat guru menyampaikan informasi materi pelajaran pada siklus1 siswa siswamasih banyak yang tidak mendengarkan dan sibuk ngobrolserta bercerita dengan temannya.dalamhal ini, guru menegur siswa untuktidak tibut dan mendengarkan penjelasan oleh guru.Pada Siklus 2 masih ada beberapa siswa yang tidak mendengarkan saat penjelasan informasi sehingga guru melakukan tindakan menegur dan memberi nasihat kepada siswa yang tidak mendengarkan saat penyampaian informasi pelajaran.Pada siklus 3 pada aspek ini siswa sudah mendengarkan mendengarkan saat guru menyampaikaninformasi pelajaran.

Pada aspek aktivitas siswa yang diamati adalah siswa mendengarkan saat guru menyampaikan informasi materi pelajaran. Pada aspek ini hampir sama dengan aspek 1 yaitu masih banyak siswa yang tidak memperhatikan saat guru menyampaikan informais pelajaran.Sehingga guru mengambil tindakan untuk menegur dan memberi nasihat kepada siswa yang tidak memperhatikan guru saat penyampaian informasi.Pada siklus 2 siswa yang tidak memperhatikan guru saat menyampaikan informasi pelajaran hanya 10 siswa lagi sehingga guru mengambil tindakan dengan menegur dan menasehari mereka.Pada siklus 3 siswa yang tidak memperhatikan saat guru menyampaikan pelajaran hanya 2 siswa lagi.

Aspek siswa mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru untuk berkelompok sesuai

tahap pembelajaran *pair check*. Pada siklus 1 masih banyak siswa yang bingung dan lupa dengan pasangannya dan kelompok masing masing. Sehingga guru mengambil tindakan untuk mengarahkan dan membantu siswa pada saat duduk berkelompok. Untuk siklus 2 siswa yang lupa dengan pasangan dan kelompoknya sekitar 7 siswa lagi sehingga guru mengarahkan dan membantu siswa untuk duduk di kelompoknya. Sedangkan untuk siklus 3 siswa sudah mendengarkan instruksi yang diberikan oleh guru untuk berkelompok sesuai dengan model pembelajaran *pair check*.

Pada aspek siswa mengemukakan pendapat dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti, untuk siklus 1 ini belum berjalan dengan baik, siswa masih belum berani mengemukakan pendapat, kemudian saat ditunjuk maju kedepan untuk bertanya siswa masih malu untuk menyampaikannya dan siswa lebih banyak diam dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh guru. Sehingga guru pada siklus 2 mengambil tindakan untuk lebih melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar. Selain itu juga saat proses menyampaikan materi guru menunjuk siswa secara acak untuk mengerjakan contoh soal dipapan tulis. Pada siklus 2 siswa yang mengemukakan pendapat sebanyak 10 siswa. Dalam hal ini guru memberi tindakan kembali pada aspek 4 ini di siklus 3 yaitu dengan menunjuk secara acak masing-masing kelompok untuk mempresentasikan soal yang telah dikerjakan sehingga pada aspek ini di ter formatif 3 siswa sudah cukup aktif dalam mengemukakan pendapat.

Pada aspek 5 yaitu siswa mampu berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap siklus 1 siswa masih banyak yang tidak berkerja dalam kelompoknya, didalam kelompok tersebut hanya satu orang yang berkerja, sehingga guru memberi tindakan dengan memberi teguran.



Gambar 1 Hanya 1 Siswa yang Mengerjakan Soal, Sedangkan Lainnya Bertindak Sebagai Pelatih

Pada siklus 2 pada aspek 5 'ini ada 2 kelompok dalam berdiskusi menyelesaikan soal tidak suportif, yaitu partner dan pelatih tidak menjalankan peranya dengan baik sehingga disini guru memberikan hukuman kepada kelompok tersebut dengan mengurangi bintang yang di peroleh kelompok tersebut.

Sehingga pada siklus 3 guru memberikan tindakan dengan menekankan kepada siswa untuk saling berkerja sama dan berdiskusi dalam pengerjaan soal, sehingga pada siklus 3 berjalan dengan baik.

Pada aspek siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pelatih. Pada siklus 1 siswa masih banyak menjawab pertanyaan dengan tidak sportif, kemudian ada partner yang menghitung dengan kalkulator, pelatih memberikan jawaban kepada partner. sehingga guru melakukan tindakan menegur dan memberi nasihat kepada siswa yang melakukan kecurangan saat *partner* mengerjakan soal.



Gambar 3 Siswa Menggunakan Kalkulator Dalam Mengerjakan Soal

Selain itu juga pada siklus 1 masih beberapa siswa yang melakukan kecurangan didalam soal sehingga guru memberikan tindakan dengan mengurangi perolehan bintang yang di dapat oleh kelompok tersebut dan mengubah tempat duduk siswa saat belajar yaitu seperti pada gambar 4. Pada siklus 3 hanya 1 kelompok yang tidak sportif sehingga guru memberi tindakan dengan menegaskan kembali untuk mengerjakan soal yang diberikan secara sportif, sehingga pada aktivitas aspek 6 berjalan dengan baik di siklus 3.



Gambar 4 Meja *partner* dan pelatih dipisah dan saling berhadapan. Untuk penempelan bintang siswa terletak di tengah-tengah.

Pada aspek 7 yaitu siswa mampu menuliskan langsung jawaban di lembar jawaban yang disediakan. Pada tahap ini siklus

1 siswa yang berlaku sebagai pelatih masih kurang dalam menjalankan perannya. Sehingga pada tahap siklus 2 guru memberikan tindakan dengan membimbing, mengarahkan, dan membantu siswa yang berperan sebagai pelatih untuk mengecek jawaban *partner*. Pada siklus 3 guru melakukan tindakan berupa penegasan untuk lebih teliti dalam mengecek jawaban *partner* dan membantu siswa sebagai pelatih jika mengalami kesulitan atau kebingungan.

Dari tabel 4 di atas diketahui bahwa rata-rata setiap siklusnya aktivitas belajar siswa secara klasikal terlihat bahwa mengalami peningkatan aktivitas belajar siswa berada pada kriteria kurang aktif dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran *pair check*. Pada siklus 2, aktivitas belajar siswa mencapai rata-rata dengan kriteria cukup aktif tetapi belum optimal. Sedangkan pada siklus 3 dengan kriteria aktif

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil identifikasi data dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Rata-rata skor pengamat pada siklus 3 sudah pada kategori aktif
2. Siswa MTs 2 Kota Bengkulu pada aspek siswa mengemukakan pendapat dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti, masih pada kategori cukup aktif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran-saran yang perlu dipertimbangkan setelah mengerjakan soal dan berdiskusi, siswa mempresentasikan jawabannya meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam mengemukakan pendapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini Fahimah, Mardiyana, & Budi Usodo. 2013. *Eksperimentasi model pembelajaran team assisted individualization (TAI) dengan Pendekatan saintifik pada materi himpunan ditinjau dari kecerdasan logis matematika Siswa kelas VII SMP Negeri Se-kota Sura karta tahun ajaran 2014/2015*. jurnal elektronik pembelajaran matematika (Vol.3, No.10).1085-1098
- Hamalik, O. 2013. *proses belajar mengajar disekolah*. Jakarta: Bumi Aksara
- Huda, M. 2013. *model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hudojo, H.2005. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Um Press.
- Nurhidayah. 2016. *Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Pair check dalam pembelajaran matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Wonorejo*. Jurnal Papatuzdu (vol 11, n0.1).74-88
- Sardiman. 2011. *interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shoimin, A. 2013. *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slavin, E Robert.2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Prakti*. Bandung: Nusa media.
- Sudijono, A. 2014. *pengantar statistik pendidikan*. Bandung: Yrama Widya.
- Thobroni. (2015). *Belajar dan pembelajaran teori dan praktik*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi aksara