

PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN TERBUKA (*OPEN ENDED APPROACH*) DAN JENIS KELAMIN TERHADAP HASIL TES BELAJAR MATEMATIKA PADA KELAS VIII SMP NEGERI 6 TORGAMBA

Suci Widya Ningsih¹, Irmayanti², Rahma Muti'ah²

Pendidikan Matematika STKIP Labuhanbatu¹, Dosen STKIP Labuhanbatu²
email: ningsihsuciwidya@gmail.com

ABSTRACT: As for the formulation of the problem in this study is how the results of teaching with the Open Ended Approach, how to Gender Against Learning Test Results in the field of Mathematics study and whether there is a significant relationship that caused the teaching of the Open Ended Approach, of Gender Against Learning Test Results in the field of mathematics The purpose of this research is to find out whether there is a learning relationship with the Open Ended Approach with), on Gender Against Test Results Learning mathematics students on the subject of social circle in class VIII semester 2 of SMP Negeri 6 Torgamba Academic Year 2018/2019 . The research instrument used was a written test in the form of a description of 5 items. As the population in this study were all students of grade 2 VIII of SMP Negeri 6 Torgamba in the 2018/2019 academic year totaling 126 people and the sample in this study were all 40 respondents. From the data analysis obtained several findings, namely the average results of teaching with Open Approach Approach models can be seen the results of student learning tests have an average of 80.00 It can be concluded that there is a significant relationship between learning and the Open Ended Approach on Gender Against Students' Learning Mathematics Test Results. This shows that if the results of teaching with an Open Ended Approach are high then there will be an increase in mathematics learning outcomes for students in the second semester of grade VIII of SMP Negeri 6 Torgamba Academic Year 2018/2019.

ABSTRAK: Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil pengajaran dengan Metode Pendekatan Terbuka (*Open Ended Approach*), bagaimana terhadap Jenis Kelamin Terhadap Hasil Tes Belajar pada bidang studi Matematika dan apakah ada hubungan yang signifikan yang di timbulkan pengajaran model Pendekatan Terbuka (*Open Ended Approach*), terhadap Jenis Kelamin Terhadap Hasil Tes Belajar pada bidang studi matematika. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan pembelajaran dengan Metode Pendekatan Terbuka (*Open Ended Approach*) dengan), terhadap Jenis Kelamin Terhadap Hasil Tes Belajar matematika siswa pada pokok bahasan Lingkaran sosial di kelas VIII semester 2 SMP Negeri 6 Torgamba tahun Pelajaran 2018/2019. Instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa tes tulisan berbentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 2 SMP Negeri 6 Torgamba tahun Pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 126 orang dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa sebanyak 40 Responden. Dari analisa data diperoleh beberapa temuan yaitu rata-rata hasil pengajaran dengan model pembelajaran Pendekatan Terbuka (*Open Ended Approach*) dapat diketahui hasil tes belajar siswa memiliki rata-rata 80,0. Demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pembelajaran dengan model Pendekatan Terbuka (*Open Ended Approach*) terhadap Jenis Kelamin Terhadap Hasil Tes Belajar matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa bila hasil pengajaran dengan Model Pendekatan Terbuka (*Open Ended Approach*) tinggi maka akan terjadi peningkatan hasil belajar matematika pada siswa di kelas VIII semester 2 SMP Negeri 6 Torgamba Tahun Pelajaran 2018/2019.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pasti yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan untuk mengembangkan sains dan teknologi. Pendidikan matematika merupakan salah satu pendidikan akademik. Dalam kehidupan sehari-hari, sering kali kita dihadapkan pada masalah yang berkaitan dengan matematika baik

yang tingkat kesukaran rendah maupun yang tingkat kesukaran tinggi. Sebenarnya tidak ada yang sulit dalam matematika jika kita memahami konsepnya dengan benar. Pemahaman konsep yang tepat dalam pembelajaran matematika akan membuat siswa lebih aktif, kreatif, percaya diri, dan mudah mengaplikasikan dalam soal.

Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Oleh karena itu, untuk setiap materi siswa diharapkan benar-benar menguasai konsep yang diberikan karena konsep tersebut akan digunakan untuk mempelajari materi berikutnya.

Anggapan masyarakat dikalangan pelajar, matematika masih merupakan mata pelajaran sulit dan membingungkan untuk sebagian besar pelajar. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajari matematika karena merupakan sarana untuk memecahkan kehidupan sehari-hari.

Rendahnya hasil belajar siswa tidak hanya karena kesalahan siswa tetapi juga disebabkan penyampaian guru yang kurang menarik. Pelaksanaan pembelajaran di sekolah pada umumnya masih berpusat pada guru. Siswa kurang berperan aktif di dalamnya, sehingga tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan oleh murid pada proses pembelajaran ini banyak dipengaruhi oleh guru. Guru lebih dominan dalam pembelajaran, sehingga keaktifan siswa di kelas menjadi kurang. Dalam era sekarang ini, guru dituntut untuk kreatif dalam menggunakan pendekatan/metode mengajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Menurut Slameto (2003: 65) metode mengajar adalah suatu cara/jalan yang harus dilalui di dalam mengajar. Metode mengajar merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula, sehingga hal tersebut akan membuat siswa menjadi kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya. Akibatnya siswa malas untuk belajar sehingga hasil belajarnya pun juga menjadi rendah. Agar siswa dapat belajar dengan baik dan memperoleh hasil belajar yang baik, maka metode mengajar harus diusahakan yang

setepat, efisien, dan efektif mungkin. Oleh karena itu dibutuhkan guru yang progresif dan berani mencoba metode baru yang dapat membantu siswa meningkatkan kegiatan belajar mengajar, dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

Salah satu metode/pendekatan yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa adalah pendekatan terbuka (*open-ended approach*). Dalam pendekatan *open-ended* siswa diberi kebebasan untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya untuk menyelesaikan suatu masalah. Suherman (2003:124) mengemukakan bahwa yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui beberapa strategi.

Dalam pendekatan *open-ended* guru memberikan permasalahan kepada siswa yang solusinya atau jawabannya tidak perlu ditentukan hanya satu jalan/cara. Guru harus memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah itu untuk memberi pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui "Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Hasil Tes belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Togamba". Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar tingkat Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* tersebut dengan cara menerapkan Pendekatan *Open-Ended* di kelas.

Peneliti menetapkan tempat penelitiannya di VIII SMP Negeri 6 Togamba

karena disekolah tersebut pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* belum pernah diterapkan serta belum pernah ada penelitian terkait pembelajaran menggunakan pendekatan tersebut. Peneliti mengambil populasi kelas VIII sebanyak 40 siswa dengan 20 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan selanjutnya peneliti menggunakan teknik

pengambilan sampel dengan cara *Cluster Random Sampling*.

3. HASIL PENELITIAN

a. Hasil belajar

Dengan hasil tes belajar pada keseluruhan siswa pada metode pembelajaran seperti biasa dengan soal pretes mendapatkan hasil presentase:

Tabel 1. Presentase Hasil Belajar Matematika siswa dengan metode Biasa (konvensional)

Rentang	Banyaknya Siswa	Presentase	Kreteria
0-59	21	52,50%	Rendah
60-79	14	35%	Sedang
80-100	5	12,50%	Tinggi
Jumlah	40	100%	

Dengan melihat dari tabel diatas peneliti dapat menyimpulkan dengan metode pembelajaran Biasa (konvensional) masih sangat rendah dengan kreteria rendah sebanyak 21 orang, kreteria sedang 14 orang

sedangkan kreteria tinggi hanya 5 orang saja.

Dengan hasil tes belajar pada keseluruhan siswa pada metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan soal postes mendapatkan hasil presentase:

Tabel 2. Presentase Hasil Belajar Matematika siswa dengan metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended*

Rentang	Banyaknya Siswa	Presentase	Kreteria
0-59	7	17,50%	Rendah
60-79	16	40%	Sedang
80-100	17	42,50%	Tinggi
Jumlah	40	100%	

Dengan melihat dari tabel diatas peneliti dapat menyimpulkan dengan metode Pendekatan *Open-Ended* Mengalamikemajuan yang sangat bagus dengan kreteria rendah yang berkurang menjadi sebanyak 7 orang, kreteria sedang meningkat menjadi 16 orang sedangkan kreteria tinggi meningkat menjadi hanya 17 orang saja.

b. Hasil belajar melihat dengan jenis kelamin

Dengan hasil tes belajar dengan perbedaan jenis kelamin laki-laki pada metode pembelajaran seperti biasa dengan soal pretes mendapatkan hasil presentase:

Tabel 3. Presentase Hasil Belajar Matematika pada siswa laki-laki dengan metode Biasa (konvensional)

Rentang	Banyaknya Siswa	Presentase	Kreteria
0-59	12	60%	Rendah
60-79	7	35%	Sedang
80-100	1	5%	Tinggi
Jumlah	20	100%	

Dengan melihat dari tabel diatas peneliti dapat menyimpulkan dengan metode pembelajaran Biasa (konvensional) pada siswa laki-laki masih sangat rendah dengan kreteria rendah sebanyak 12 orang, kreteria sedang 7 orang

sedangkan kreteria tinggi hanya 1 orang saja.

Dengan hasil tes belajar pada perbedaan jenis kelamin laki-laki pada Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan soal postes mendapatkan hasil presentase:

Tabel 4. Presentase Hasil Belajar Matematika pada siswa laki-laki dengan metode Pendekatan *Open-Ended*

Rentang	Banyaknya Siswa	Presentase	Kreteria
0-59	4	20%	Rendah
60-79	8	40%	Sedang
80-100	8	40%	Tinggi
Jumlah	20	100%	

Dengan melihat dari tabel diatas peneliti dapat menyimpulkan dengan metode Pendekatan *Open-Ended* Mengalami kemajuan yang sangat bagus dengan kreteria rendah yang berkurang menjadi sebanyak 4 orang, kreteria sedang meningkat menjadi 8 orang sedangkan

kreteria tinggi meningkat menjadi hanya 8 orang saja.

Dengan hasil tes belajar dengan perbedaan jenis kelamin Perempuan pada metode pembelajaran seperti biasa dengan soal postes mendapatkan hasil presentase:

Tabel 5. Presentase Hasil Belajar Matematika pada siswa Perempuan dengan metode Biasa (konvensional)

Rentang	Banyaknya Siswa	Presentase	Kreteria
0-59	9	45%	Rendah
60-79	7	35%	Sedang
80-100	4	20%	Tinggi
Jumlah	20	100%	

Dengan melihat dari tabel diatas peneliti dapat menyimpulkan dengan metode pembelajaran Biasa (konvensional) pada siswa Perempuan masih sangat rendah dengan kreteria rendah sebanyak 9 orang, kreteria

sedang 7 orang sedangkan kreteria tinggi hanya 4 orang saja.

Dengan hasil tes belajar pada perbedaan jenis kelamin Perempuan pada Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan soal postes mendapatkan hasil presentase:

Tabel 6. Presentase Hasil Belajar Matematika pada siswa Perempuan dengan metode Pendekatan *Open-Ended*

Rentang	Banyaknya Siswa	Presentase	Kreteria
0-59	3	15%	Rendah
60-79	8	40%	Sedang
80-100	9	45%	Tinggi
Jumlah	20	100%	

Dengan melihat dari tabel diatas peneliti dapat menyimpulkan dengan metode Pendekatan *Open-Ended* Mengalami kemajuan yang sangat bagus dengan kreteria rendah yang berkurang menjadi sebanyak 3 orang, kreteria

sedang meningkat menjadi 8 orang sedangkan kreteria tinggi meningkat menjadi hanya 9 orang saja.

Tabel 7. Perbandingan Jumlah Siswa Pada *Pretest* dan *Posttest* dengan menggunakan metode pembelajaran Biasa (konvensional) dan metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* jenis kelamin laki-laki

Kreteria	Banyaknya Siswa	
	Pretest	Posttest
Rendah	12	4
Sedang	7	8
Tinggi	1	8

Dalam *posttest* kali ini, bisa dikatakan jika dipersentasekan sebanyak 80 % siswa tuntas mengikuti materi Lingkaran dengan metode Pendekatan *Open-Ended* dalam penyampainnya pada jenis kelamin laki-laki, terjadi peningkatan 40% ketuntasan siswa. Hanya 4 orang atau 20% siswa yang masuk dalam kategori rendah (tidak tuntas).

juga hasil penelitian diatas Terdapat pengaruh jenis kelamin siswa terhadap hasil belajar Matematika pada Jenis

Kelamin perempuan Bila dilihat dari hasil *pretest* sebelumnya (dapat dilihat pada tabel 4.5) ada yang berubah pada hasil *posttest* ini, yakni perubahan kategori, dengan munculnya kategori Sangat Tinggi dengan jumlah siswa 9 orang, dan Berkurangnya kategori Rendah menjadi 3 orang dengan kata lain kategori akhir adalah kategori Rendah yang berjumlah 3 orang siswa. Kategori Tinggi sebanyak 9 orang, dan kategori sedang sebanyak 8 orang.

Tabel 8. Perbandingan Jumlah Siswa Pada *Pretest* dan *Posttest* dengan menggunakan metode pembelajaran Biasa (konvensional) dan metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* jenis kelamin perempuan

Kreteria	Banyaknya Siswa	
	Pretest	Posttest
Rendah	9	3
Sedang	7	8
Tinggi	4	9

Dalam *posttest* kali ini, bisa dikatakan jika dipersentasekan sebanyak 85 % siswa tuntas mengikuti materi Lingkaran dengan metode Pendekatan *Open-Ended* dalam penyampainnya pada jenis kelamin perempuan , terjadi peningkatan

30% ketuntasan siswa. Hanya 3 orang atau 15% siswa yang masuk dalam kategori rendah (tidak tuntas).

Dan juga Terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan pembelajaran

dengan *open-ended* dan jenis kelamin siswa terhadap hasil belajar matematika

Tabel 9. Perbandingan Jumlah Siswa Pada dengan menggunakan metode pembelajaran Biasa (konvensional) pada jenis kelamin dan metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* pada siswa

Kreteria	Banyaknya Siswa metode pembelajaran Pendekatan Open-Ended	Banyaknya Siswa metode pembelajaran Biasa (konvensional) Laki-laki	Banyaknya Siswa metode pembelajaran Biasa (konvensional) perempuan
Rendah	7	12	9
Sedang	16	7	7
Tinggi	17	1	4
Jumlah	40	20	20

Dilihat dari tabel diatas dapat disimpulkan terdapat interaksi pada siswa dengan metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dan pada jenis kelamin yang terdapat kemajuan yang signifikan.

Pembahasan Hasil Penelitian

Metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* mendapat nilai rata-rata 70,50 sedangkan pretest siswa sebelum menggunakan metode konvensional diperoleh skor rata-rata 55,75, dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah, dan terdapat perbedaan antara keduanya. artinya postes lebih baik dari pretest. Dari hasil pemberian posttest kelas eksperimen yang menggunakan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* adalah 80 dan nilai rata-rata kelas konvensional 70,50. Jadi terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dan konvensional.

Kemudian dari hasil uji perbedaan dua metode diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Dari pengamatan peneliti terdapat pengaruhnya dalam peningkatan hasil tes belajar matematika dalam pembelajaran siswa dengan metode Pembelajaran Pendekatan

Open-Ended yang diterapkan oleh peneliti, sebab dalam penelitian ini dengan menggunakan metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* siswa dipermudah menyelesaikan persoalan dalam materi lingkaran.

Peneliti melihat hasil tes belajar matematika dalam materi lingkaran ini rendahnya sebab mempunyai penyelesaian dengan 2 cara dengan menggunakan rumus $\pi = 3,14$ atau dengan $\frac{22}{7}$, dilihat dari penyelesaian soal dari siswa laki-laki dan perempuan sangatlah berbeda. Kalau metode biasa guru akan menentukan cara penyelesaian soal tersebut, dan kalau dengan metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* ini dibebaskan memilih rumus atau $\pi = 3,14$ atau dengan $\frac{22}{7}$ yang termudah menurut siswa secara individu. Kalau dilihat selama penelitian ini pengaruh untuk laki-laki cenderung memilih memakai $\pi = 3,14$ karena mudah dan langsung dikalikan, beda dengan perempuan banyak lebih memilih $\pi = \frac{22}{7}$ alasannya mudah dikalikan tanpa adanya koma (,) dalam perkalian. Pengaruh dalam penerapan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* pada jenis kelamin sangat signifikan sekali.

Berdasarkan pengamatan, yang menjadi faktor pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* adalah:

1. Dari Siswa tampak bersemangat dan antusias belajar didalam kelas

dengan menggunakan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended*. Mereka terlihat lebih aktif dan berani mengemukakan pendapat dengan cara termudah untuk penyelesaian soal dengan materi lingkaran, serta tampak bersungguh-sungguh dalam memperhatikan materi pemahaman belajar Matematika dan mengerjakan apa yang diberikan guru

2. Rasa tanggung jawab dan keinginan siswa agar memecahkan persoalan matematika yang berhubungan dengan Metode Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* berhasil dengan baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, maka penulis menarik kesimpulan:

1. Peningkatan Pengaruh Metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan jenis kelamin terhadap hasil tes belajar matematikasiswa lebih tinggi dari pada yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Aktivitas belajar siswa dengan Metode pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan jenis kelamin terhadap hasil tes belajar matematikasiswa lebih baik dari pada aktivitas belajar sebelumnya dan lebih mudah dan menyenangkan.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas maka penulis ingin menyampaikan beberapa saran antara lain:

1. Mengembangkan dan meningkatkan kualitas pengajaran.
2. Senantiasa menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
3. Setiap materi pelajaran yang akan disampaikan maka diharapkan kerjasama antara guru, siswa dan orang tua.
4. Bagi pembaca diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini, baik di

bidang matematika maupun disiplin ilmu lainnya.

5. Bagi para pendidik diharapkan dapat mengembangkan pengajaran Lembaran kerja siswa ini sebagai salah satu alternative metode pembelajaran disekolah dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Yunita, dkk. (2013). *Penerapan Pendekatan Open-ended Dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa ditinjau dari respon siswa terhadap pembelajaran.* jurnal pendidikan matematika.
- Cahyono, Udi dkk. 2012. *Penerapan pembelajaran dengan pendekatan Openended pada pokok bahasan lingkaran terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kaliworo tahun pelajaran 2012/2013.* Jurnal pendidikan Matematika.
- Ekawati, Aminah dkk. 2011. *Perbedaan jenis kelamin terhadap kemampuan siswa dalam mata pelajaran matematika (studi kasus sekolah dasar).* Jurnal ilmu-ilmu sosial.
- Masykur Ag, Moch dan Abdul Halim Fathani. 2007. *Mathematical Intelligence.* Yogyakarta : Ar-ruzz media.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat.* Jakarta: Rineka Cipta
- Muthoharoh, Umi, dkk. (2014). *Hubungan jenis kelamin terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP.* Jurnal pendidikan matematika.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*

- Kontemporer. Bandung:
JICA
- Arifin, Zaenal. 2009. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*. Surabaya: Lentera Cendikia
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Rahmawati dkk.2014. *Keefektifan Pendekatan Open-ended dan CTL Ditinjau Dari Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Lampung Timur tahun pelajaran 2012/2013*. Jurnal pendidikan Matematika: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lestari dkk.2016. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang*. Jurnal pendidikan Matematika : FKIP INSRI
- Cidayanti dkk.2016. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Di Gugus III Kabupaten Bangli*. Jurnal PGSD: Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Wijayanto Hanif .2018. *Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp (Penelitian Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VII SMP N 1 Masaran Tahun 2017/2018)*. Skripsi Pendidikan Matematika: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Setiamihardja dkk. 2007. *Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Disekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar