

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN

Oleh:

Sri Rejeki Sihotang¹⁾, Rahmatika Elindra, M.Pd²⁾, Agus Saleh, M.Pd³⁾,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Mahasiswa Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan efektivitas penggunaan model pembelajaran kontekstual pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada topik teorema Pythagoras pada siswa kelas delapan SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode eksperimen (*one group pretest post test design*) dengan 27 siswa sebagai sampel dan mereka diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dari 167 siswa. Observasi dan tes digunakan dalam mengumpulkan data. Berdasarkan analisis deskriptif, ditemukan: (a) rata-rata menggunakan model pembelajaran kontekstual adalah 3,85 (kategori sangat baik) dan (b) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada topik teorema Pythagoras sebelum menggunakan model pembelajaran kontekstual adalah 53,77 (kategori kurang) dan setelah menggunakan model pembelajaran kontekstual adalah 82,28 (kategori sangat baik). Selanjutnya, berdasarkan statistik inferensial dengan menggunakan *pair sample t_{test}*, (SPSS versi 22) dan formulasi *N-gain*, hasilnya menunjukkan nilai signifikan kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) dan $g = 0,74$ (kategori tinggi). Artinya, menggunakan model pembelajaran kontekstual sangat efektif digunakan pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada topik teorema Pythagoras pada siswa kelas delapan SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kontekstual, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Abstract

The aim of this study is to describe of the effectiveness of using contextual learning model on students' mathematical creative thinking ability on the topic of the Pythagoras theorem at the eighth grade students of SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. The research was conducted by applying experimental method (*one group pretest post test design*) with 27 students as the sample and they were taken by using *cluster random sampling* technique from 167 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found: (a) the average of using contextual learning model was 3.85 (very good category) and (b) students' mathematical creative thinking ability on the topic of the Pythagorean theorem before using contextual learning model was 53.77 (fair category) and after using contextual learning model was 82.28 (very good category). Furthermore, based on inferential statistic by using *pair sample t_{test}*, (SPSS version 22) and *N-gain* formulation, the result showed the significant value was less than 0.05 ($0.000 < 0.05$) and $g = 0.74$ (high category). It means, using contextual learning model was very effective used on students' mathematical creative thinking ability on the topic of the Pythagorean theorem at the eighth grade students of SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

Keywords: Contextual Learning Model, Students' Mathematical Creative Thinking Ability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar bagi manusia saat ini. Pendidikan sebagai sumber daya insani yang seharusnya mendapat perhatian terus-menerus dalam upaya peningkatan mutunya. Di Indonesia pendidikan yang berkualitas masih merupakan menara gading, artinya belum semua daerah mampu menikmati pendidikan yang bermutu. Tujuan pendidikan adalah untuk

mengembangkan pemikir-pemikir yang matang dan dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan data studi pendahuluan di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan yang berjumlah 27 siswa, dimana ditemukan permasalahan dalam hal rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Yang mana banyak siswa yang belum mampu mengerjakan soal dengan benar dan tidak mencoba untuk menyelesaikan melalui ide-ide berpikir kreatif karena masih rendah. Selain itu masih banyak siswa yang mendapat nilai rendah pada ulangan matematika, sementara nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 70.

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan peneliti diatas terbukti bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas dalam tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi sistem persamaan linier satu variabel (SPLSV). Hasil yang peneliti dapatkan dari 27 orang siswa hanya 4 orang atau sekitar 14,81% saja yang tuntas. Sehingga hasil ini menggambarkan masih banyak siswa yang tidak mampu memecahkan soal-soal matematika dengan berpikir kreatif sehingga membuat kesimpulan yang salah.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa tidak terlepas dari kemampuan berpikir kreatif matematis yang ada dalam materi persamaan linier satu variabel. Ketidakmampuan siswa dalam berpikir kreatif matematis disebabkan oleh beberapa faktor seperti, rendahnya minat siswa dalam belajar matematika, siswa kurang termotivasi untuk belajar, siswa masih kurang konsentrasi dan cenderung takut bertanya, kurang memberi respon terhadap pertanyaan yang diajukan guru, pengaruh belajar yang kurang efektif sejak dari sekolah dasar (SD), dalam kegiatan pembelajaran siswa terlihat pasif dan kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab permasalahan yang diberikan guru.

Guru telah melakukan berbagai upaya seperti: selalu menyesuaikan model atau metode mengajar yang efektif dan kondusif bagi pengajaran materi pokok, pengelolaan kelas, pemberian latihan, metode diskusi kelompok dan sebagainya. Agar dapat lebih mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, guru dapat merangsang proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Karena dalam mempelajari matematika tidak cukup hanya mengetahui dan menghafal konsep-konsep matematika tetapi dibutuhkan pemahaman serta kemampuan menyelesaikan matematika dengan baik dan benar (Yusrah Erliana, 18 desember 2019).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, sehingga penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di SMP Negeri 9 Padangsidempuan”**.

Hakikat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa

Kemampuan berasal dari kata “mampu”. Dalam kamus besar bahasa Indonesia mampu artinya kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat). Sedangkan kemampuan adalah kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Zain dalam (Alamsyah, Lubis dan Marzuki, 2019) menyatakan kemampuan adalah “kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri”. Menurut Muhibbin dalam (Mutiara, Roslian 2019) menyatakan bahwa “kemampuan adalah hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi”. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa kemampuan adalah usaha seseorang dalam mewujudkan kesanggupan dan kecakapannya untuk menyelesaikan pekerjaan secara efektif dan berhasil.

Berpikir merupakan menggunakan akal kita untuk memutuskan atau mempertimbangkan sesuatu. Hal ini sejalan dengan pendapat Purwanto (2010:64) bahwa berpikir adalah “satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan, kita berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki”.

Berpikir adalah kerja otak mengolah data inderawi yang menghasilkan pengertian, pernyataan, dan penalaran. Itu artinya bahwa berpikir harus objektif karena data inderawi itu hasil dari kemampuan mental menangkap kondisi objektif yaitu gejala peristiwa alam dan sosial menurut pendapat Prawironegoro (2010:54). Dari beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu proses dialektis. Artinya, selama kita berpikir, pikiran kita mengadakan tanya jawab dengan pikiran kita, untuk dapat meletakkan hubungan-hubungan kita antara ketahuan kita itu, dengan tepat dan benar. Pertanyaan itulah yang memberi arah kepada pikiran kita untuk mencapai tujuan.

Kreativitas atau kreatif adalah proses kemampuan individu untuk memahami kesenjangan atau hambatan dalam hidupnya, merumuskan hipotesis baru, dan mengkomunikasikan hasil-hasilnya, serta sedapat mungkin memodifikasi dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan menurut Torrance dalam (Ali dan Asrori 2009:43). Sedangkan menurut Suprpto dalam (Zuchdi 2008:127) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif yaitu "keterampilan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk menghasilkan suatu ide yang baru, konstruktif dan baik berdasarkan yang rasional, persepsi dan intuisi individu". Berdasarkan pendapat para ahli di atas disimpulkan bahwa kreativitas atau berpikir kreatif adalah penemuan kita terhadap sesuatu baik itu berupa perbuatan atau tingkah laku yang baru bagi orang lain.

Mahmud (2017:107) menyatakan bahwa terdapat 3 macam ciri kreatif untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yakni aspek (1) Keaslian (*original*), (2) Kelancaran (*Fluency*), (3) Keluwesan (*flexibility*). Sedangkan menurut Ali dan Asrori (2009:44) menyatakan bahwa "kreativitas ditandai dengan cara berpikir divergen, yaitu kemampuan individu untuk mencari berbagai alternative jawaban terhadap suatu persoalan yang mencerminkan (1) kelancaran (*Fluency*), (2) Keluwesan (*Flexibility*), (3) Orisinalitas (*Original*) dan (4) Memerinci (*Elaboration*)". Hal ini diperkuat oleh pernyataan Elindra (2017:88) mendefinisikan 3 indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu: a. Berpikir lancar (*fluent thinking*), b. Berpikir luwes (*flexible thinking*). c. Elaborasi (*elaboration*).

Berdasarkan teori di atas maka indikator kemampuan kemampuan berpikir kreatif yang akan digunakan dalam penelitian ini menurut teori Elindra (2017:88) 3 indikator yaitu a. Kefasihan/lancar (*fluency*), b. Fleksibel/luwes (*Flexibility*), c. Kerincian/memerinci (*elaboration*) dan berikut penjelasannya.

a. Berpikir Lancar (*fluency*).

Berpikir lancar merupakan kemampuan mengungkapkan gagasan atau ide dengan lancar. Dengan berpikir lancar kita dapat membangkitkan sebuah ide seperti dikatakan oleh Jamaris dalam (Nurani, Sujiono 2010:38) "kelancaran (*fluency*) ialah kemampuan dalam memberikan jawaban dan atau mengemukakan pendapat atau ide-ide". Dengan berpikir lancar kita dapat menyelesaikan soal dilihat dari banyaknya jawaban yang berbeda-beda menurut Hudgiris dalam (Mahmud 2017:107).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir lancar (*fluency*) adalah suatu kemampuan yang dapat menghasilkan banyak ide atau gagasan yang dengan cepat tanpa ragu sehingga dalam menjawab pertanyaan yang banyak akan terjawab dengan mudah.

b. Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Salah satu ciri kemampuan untuk memecahkan masalah dengan beragam atau bervariasi atau fleksibel. Menurut Jamaris dalam (Nurani, Sujiono 2010:38) berpikir luwes (*Flexibility*) adalah "berupa kemampuan untuk mengemukakan berbagai alternative dan memecahkan masalah". Menurut Hudgiris dalam (Mahmud 2017:107) menyatakan bahwa "Keluwesan (*flexibility*) pada umumnya diukur dengan menghitung banyaknya kategori jawaban yang berbeda-beda.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir luwes (*flexibility*) adalah suatu kemampuan dalam berpikir kreatif yang dapat menghasilkan produk, persepsi, ide atau gagasan, dan pertanyaan yang bervariasi, serta menghasilkan banyak macam pemikiran yang berbeda-beda.

c. Memerinci (*Elaboration*)

Ciri kemampuan yang ketiga adalah memerinci atau terperinci. Menurut Jamaris dalam (Nurani, Sujiono 2010:38) menyatakan bahwa memerinci (*Elaboration*) "merupakan kemampuan untuk memperluas ide atau aspek-aspek yang mungkin tidak terpikirkan atau terlihat oleh orang lain". Menurut Ramdani dalam (Nurani 2014) berpikir memerinci artinya "siswa mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan orang lain".

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif dengan keterampilan memerinci adalah mengembangkan dan menumbuhkan suatu idea atau gagasan serta memperluas gagasan tersebut.

Pada mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP memiliki beberapa materi, salah satunya adalah lingkaran. Lingkaran merupakan kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu. Titik itu disebut pusat lingkaran. Kumpulan titik-titik tersebut jika dihubungkan membentuk suatu garis lengkung tanpa ada ujung/lingkaran. Menurut Suharja (2013) menyatakan bahwa lingkaran adalah "tempat atau kedudukan (*locus*) titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik".

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu. Titik tertentu dinamakan pusat dan jarak tertentu dinamakan jari-jari lingkaran tersebut. Selanjutnya permasalahan matematika yang akan dibahas pada materi Lingkaran yaitu unsur-unsur lingkaran, menghitung keliling lingkaran, dan menghitung luas lingkaran.

a. Hakikat Model Pembelajaran Kontekstual

Menurut Wisudawati, Sulistyowati (2015:49) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan “kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Salma (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan “suatu rencana yang akan menjadi pedoman dalam melaksanakan pembelajaran”. Berdasarkan uraian dan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu cara untuk merencanakan sesuatu atau membuat prosedur sebelum proses belajar mengajar dimulai.

Rahardjo dan Daryanto (2012:155) menyatakan bahwa “model pembelajaran kontekstual adalah “konsep belajar yang membantu guru yang mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), refleksi (*Reflection*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assesment*)”.

Shoimin (2017:42) menyatakan bahwa “model pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dalam situasi dunia nyata siswa serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), refleksi (*Reflection*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assesment*)”.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual adalah suatu model pembelajaran yang mengajarkan untuk menghubungkan materi ke kehidupan nyata agar mudah dimengerti. Karena tujuan model pembelajaran kontekstual ini untuk memotivasi siswa untuk memahami makna materi-materi yang dipelajarinya dengan mengaitkan pelajaran tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari sehingga siswa memiliki pengetahuan atau keterampilan yang secara refleksi dapat diterapkan dari permasalahan ke permasalahan lainnya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat diartikan bahwa kontekstual sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki 7 asas. Asas-asas ini yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual. Seringkali asas ini disebut juga komponen-komponen kontekstual.

Berdasarkan teori diatas maka indikator model pembelajaran kontekstual yang akan digunakan dalam penelitian ini menurut teori Sanjaya (2011:118-122) yaitu: konstruktivisme (*Constructivism*), menemukan (*Inquiry*), bertanya (*Questioning*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), refleksi (*Reflection*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assesment*)”.

1. Konstruktivisme adalah proses berpikir siswa berdasarkan pengalaman
2. Inquiry artinya proses pembelajaran pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis.
3. Bertanya (*Questioning*) adalah proses dari keingintahuan setiap siswa.
4. Masyarakat belajar (*learning community*) proses partisipatif dalam belajar kelompok atau individual.
5. Pemodelan (*modeling*) proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang bisa ditiru siswa.
6. Refleksi (*reflection*) membuat review, rangkuman, dan tindak lanjut dari kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilalui.
7. Penilaian nyata (*Authentic assesment*) adalah proses pengumpulan data untuk memperlihatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian yang baik harus jelas metode yang akan digunakan, karena kejelasan metode dapat memberi gambaran yang jelas pada pembaca tentang data yang akan diambil penulis.

Rangkuti (2016:13) menyatakan, “Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, atau dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu”. Selanjutnya Sugiyono (2011:3) menyatakan, “Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Kemudian Noor dalam (Transusi, Roslian, Ahmad 2019) menyatakan, “Metode penelitian adalah cara melakukan sesuatu menurut aturan tertentu, suatu proses yang sistematis berdasarkan prinsip dan teknik ilmiah yang dipakai oleh disiplin ilmu untuk tujuan tertentu”. Berdasarkan pendapat di atas penulis menyimpulkan bahwa, cara atau prosedur yang sistematis dan dapat dipakai untuk mendapatkan data yang valid untuk kegunaan tertentu.

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Sugiyono dalam (Rangkuti 2016:46) menyatakan, “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Kemudian Rangkuti (2016:46) menyatakan, “Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian”. Menurut Saebani, Sutisna (2018:288) menyatakan “Populasi adalah keseluruhan sumber data dalam penelitian”.

Berdasarkan pendapat ahli di atas maka penulis menyimpulkan bahwa, populasi adalah sekelompok objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk jadi sasaran penelitian untuk mendapatkan hasil yang di inginkan.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diambil sebagai contoh dalam penelitian. Selanjutnya menurut Saebani dan Sutisna (2018 :287) “ sampel adalah bagian kecil dari populasi”. Sugiyono dalam (Rangkuti, 2016:46) menyatakan bahwa “sampel adalah sebagian dari populasi itu”. Selanjutnya Rangkuti (2016:46) menyatakan, “Sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu”. Berdasarkan pendapat di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu.

Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Menurut Rangkuti (2016:48) mengungkapkan pemilihan sampel secara berklaster lebih hemat waktu dan dapat digunakan bila tidak mungkin memilih individu-individu, caranya adalah dengan memilih kelompok-kelompok untuk dijadikan sampel. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah 27 orang pada kelas VIII-1.

Pengumpulan data ada yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Sejalan dengan yang dinyatakan oleh Arikunto (2007:100) bahwa “Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data”. Rangkuti (2016:143) menyatakan, “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan”.

Sedangkan menurut Sugiyono (2011:308) menyatakan bahwa “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Teknik pengumpulan data terbagi menjadi: observasi, wawancara, dan angket.

Analisis deskriptif adalah cara yang dilakukan untuk menggambarkan hasil yang diperoleh yaitu model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan observasi dan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menggunakan tes esai. Analisis deskriptif yang dilakukan berupa lingkaran yaitu unsur-unsur lingkaran, keliling lingkaran, dan luas lingkaran untuk memberikan gambaran umum tentang keadaan kedua variabel, yaitu efektifitas model pembelajaran kontekstual (Variabel X) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Variabel Y) di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Analisis deskriptif yang dilakukan berupa lingkaran yaitu unsur-unsur lingkaran, keliling lingkaran dan luas lingkaran yang akan dianalisis menggunakan bantuan software SPSS 22. Analisis deskriptif yang dilakukan berupa mean, modus, median. Adapun kriteria penilaian Kontekstual sebagai berikut:

Tabel 3.20

“Kriteria Penilaian Observasi Model Pembelajaran Kontekstual

No	Interval	Interpretasi
1.	$3 \leq X < 4$	Sangat Baik
2.	$2 \leq X < 3$	Baik
3.	$1 \leq X < 2$	Cukup
4.	$0 \leq X < 1$	Kurang

Selanjutnya kriteria penilaian untuk menganalisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (variabel y) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang digunakan oleh Arikunto (2010) dalam (Mutiaro dan Roslian, 2019:109).

Tabel 3.21

“Kriteria Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”

No	Interval	Interpretasi
1.	$80 < x \leq 100$	Sangat baik
2.	$70 < x \leq 79$	Baik
3.	$60 < x \leq 69$	Cukup
4.	$50 < x \leq 59$	Kurang
5.	$0 < x \leq 49$	Gagal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Deskripsi Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual di Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan

Berdasarkan hasil observasi penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk indikator Konstruktivisme mencapai nilai rata-rata 4. Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik.
- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk *Inquiry* (menemukan sendiri) mencapai nilai rata-rata 4 . Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik.
- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk *Questioning* (bertanya) mencapai nilai rata-rata 4 . Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik
- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk *Learning Community* (masyarakat belajar) mencapai nilai rata-rata 4. Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik
- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk *Modelling* (pemodelan) mencapai nilai rata-rata 4. Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik
- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk *Reflection (refleksi)* mencapai nilai rata-rata 4 . Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik
- Penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan untuk *Authentic Asement* (penilaian nyata) mencapai nilai rata-rata 3,33. Apabila dilihat pada tabel kriteria penilaian maka nilai tersebut berada pada kategori “sangat baik”, artinya penggunaan model pembelajaran pada indikator ini telah dilaksanakan dengan baik.

Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan

Nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan berpikir kreatif matematis sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan berdasarkan indikator sebagai berikut dapat dilihat berdasarkan uraian di bawah ini:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan pada indikator berpikir lancar diperoleh nilai rata-rata 65,92 artinya kemampuan berpikir kreatif matematis sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini tergolong pada kategori “cukup”.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan pada indikator berpikir luwes diperoleh nilai rata-rata 50,37 artinya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini tergolong pada kategori “kurang”.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan pada indikator berpikir memerinci diperoleh nilai rata-rata 44,81 artinya kemampuan berpikir kreatif matematis sebelum penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini tergolong pada kategori “gagal”.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat dilihat nilai rata-rata tertinggi berada pada indikator lancar memberikan ide yang relevan dengan nilai rata-rata 65,92. Nilai terendah terdapat pada indikator memerinci dengan nilai rata-rata 44,81. Selanjutnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan dilakukan analisis data.

Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual di Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsiimpuan

Nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan berpikir kreatif matematis sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Pasidimpuang berdasarkan indikator sebagai berikut dapat dilihat berdasarkan uraian di bawah ini:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan pada indikator berpikir lancar diperoleh nilai rata-rata 87,77 artinya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini tergolong pada kategori “sangat baik”.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan pada indikator berpikir luwes diperoleh nilai rata-rata 78,88 artinya kemampuan berpikir kreatif matematis sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini tergolong pada kategori “baik”.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII-2 SMP 9 Padangsidimpuan pada indikator berpikir memerinci diperoleh nilai rata-rata 80 artinya kemampuan berpikir kreatif matematis sesudah penggunaan model pembelajaran kontekstual pada indikator ini tergolong pada kategori “sangat baik”.

Pengujian Hipotesis

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan aplikasi SPSS 22 menggunakan *One-Sample Kolmogov-Snirnov Test* dengan syarat apabila nilai $\text{sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Berikut ini anlisis normalitas menggunakan bantuan aplikasi SPSS 22 terhadap soal *pretest* dan *posttest* siswa di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan yang diperoleh dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.9
Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Siswa Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidempuan
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		27	27
Normal	Mean	53.7407	82.222
Parameter	Std. Deviation	9.21784	5.3589
s ^{a,b}			
Most	Absolute	.121	.117
Extreme	Positive	.100	.105
Difference	Negative	-.121	-.117
s			
Test Statistic		.121	.117
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Tabel di atas menunjukkan bahwa, untuk data *pretest* diperoleh nilai sig = 0,200 dan untuk data *posttest* diperoleh nilai sig = 0,200. Berdasarkan ketentuan penarikan kesimpulan uji normalitas data, yaitu jika nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok apakah sama atau tidak, apabila nilai sig > 0,05 maka data bersifat homogen. Hasil uji homogenitas varians *pretest* dan *posttest* siswa di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidempuan yang diperoleh dengan menggunakan *Software* SPSS 22 dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10
Uji Homogenitas Varians *Pretest* dan *Posttest* Siswa Di Kelas VIII-2 SMP Negeri 9
Padangsidempuan
Test of Homogeneity of Variances

Pretest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.339	1	52	.073

Berdasarkan tabel diatas, hasil nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,073. Hal tersebut berarti nilai sig > 0,05 (0,073 > 0,05) maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen, yang artinya kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidempuan berada pada kondisi yang sama pada saat *Pretest* maupun *Posttest* yang diberikan.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah prediksi awai peneliti dapat diterima atau ditolak. Untuk mengetahui koefisien antara kedua variable penulis menggunakan aplikasi SPSS 22 dengan menggunakan nilai *Pretest* dan *Posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Uji T Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Data *Pretest* dan *Posttest* Siswa
Di kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidempuan
Paired Samples Test

		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-28.48148	10.9263	2.10302	-32.80431	-24.15865	-13.543	26	.000

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai sig < 0,05 maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig > 0,05 maka

hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya, model pembelajaran kontekstual efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidempuan, dengan mengefektifkan penggunaan model pembelajaran kontekstual dalam belajar matematika maka kemampuan berpikir kreatif siswa semakin meningkat.

Analisis Data Keefektivan

Efektivitas penggunaan model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas SMP Negeri 9 Padangsidempuan dapat dilihat hasil yang diperoleh dengan rumus N-Gain berikut :

$$\begin{aligned}
 G &= \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{n_{maks} - \text{pretest}} \\
 &= \frac{82,28 - 53,77}{92 - 53,77} \\
 &= \frac{28,51}{38,23} \\
 &= 0,74
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut maka diperoleh nilai uji-Gain 0,74 yaitu berada pada kategori “tinggi”. Artinya penggunaan model pembelajaran kontekstual dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

PEMBAHASAN

Berpikir kreatif adalah penemuan kita terhadap sesuatu baik itu berupa perbuatan atau tingkah laku yang baru bagi orang lain. Adapun hasil pembahasan yang diperoleh dilapangan sesuai pada rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

Gambaran Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual di Kelas VIII-2 SMP Negeri 9 Padangsidempuan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti diketahui bahwa hasil observasi yang dilakukan terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual diperoleh nilai rata-rata 3,85 apabila dilihat pada kriteria penilaian penggunaan model pembelajaran kontekstual pada kategori "sangat baik" dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidempuan sudah terlaksana dengan baik dari pengamat, artinya proses penggunaan model pembelajaran kontekstual dalam penelitian ini sudah sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang diterapkan sehingga diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa hingga meraih hasil pembelajaran yang maksimal.

Gambaran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual di Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan

Penggunaan model pembelajaran kontekstual telah dilaksanakan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilakukan dengan uji t_{tes} . Adapun pencapaian nilai rata-rata pada tes awal (*pretest*) yang dilakukan adalah sebesar 53,77 berada pada kategori “kurang”. Sehingga dapat diartikan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ini masih kurang efektif.

Nilai tertinggi berada pada indikator lancar memberi ide yang relevan dengan nilai 65,92 nilai tersebut berada pada kategori “cukup”, sedangkan nilai rata-rata terendah berada pada indikator memerinci dengan nilai 44,81 nilai tersebut berada pada kategori “gagal”. Artinya siswa belum mampu mengikuti indikator-indikator pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Hasil tes akhir (*posttest*) sesudah menggunakan model pembelajaran kontekstual diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidempuan sebesar 82,28 berada pada kategori “sangat baik”. Nilai tertinggi berada pada indikator lancar memberikan ide yang relevan dengan nilai 87,77 berada pada kategori “sangat baik”. Nilai terendah berada pada indikator berpikir luwes dengan nilai 78,88 berada pada kategori “baik” yakni pencapaian siswa sudah memenuhi dari nilai KKM yang ditetapkan.

Peningkatan nilai rata-rata siswa pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut merupakan keberhasilan dari pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran kontekstual kemampuan siswa tersebut bertambah baik dari sebelumnya. Model

pembelajaran kontekstual menuntut siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menghubungkan kehidupan nyata dan siswa difokuskan pada masalah yang harus diselesaikan.

Gambaran Keefektivan Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan

Deskripsi data mengenai penggunaan model pembelajaran kontekstual diperoleh skor dengan nilai rata-rata 3,85 dengan kategori “sangat baik”. Artinya semua kegiatan yang dilakukan guru berjalan dengan baik. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh sesudah menggunakan model pembelajaran kontekstual yaitu dengan rata-rata 82,28 berada pada kategori “sangat baik”, dimana nilai tertinggi yaitu 92 dan nilai terendah 68. Artinya terdapat keefektivan antara penggunaan model pembelajaran kontekstual terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan oleh peneliti bahwa ada efektivitas yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Hal ini dapat dilihat pada nilai taraf signifikan lebih kecil dari pada 0,05 \rightarrow ($0,000 < 0,05$). maka penulis dapat menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran kontekstual dan sesudah menggunakan model pembelajaran kontekstual di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Dengan kata lain, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menjadi lebih baik setelah menggunakan model pembelajaran kontekstual. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran kontekstual efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan, penulis menarik kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut :

1. Gambaran yang diperoleh dari model pembelajaran kontekstual dengan nilai rata-rata 3,85 apabila dikonsultasikan pada kriteria penilaian model pembelajaran kontekstual pada kategori "sangat baik" dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kontekstual di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan sudah terlaksana dengan baik.
2. Gambaran kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan sebelum menggunakan model pembelajaran kontekstual di peroleh nilai rata-rata adalah 53,77 yang masuk pada kategori “kurang”, nilai terendah yaitu 32 sebanyak 1 orang dan nilai tertinggi yaitu 78 sebanyak 1 orang. Sedangkan gambaran setelah penggunaan model pembelajaran kontekstual kemampuan berpikir kreatif siswa mencapai nilai rata-rata 82,28. Dimana nilai tertinggi yaitu 92 dan nilai terendah 68. Apabila dilihat pada kriteria Penilaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berada pada kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kontekstual mengalami peningkatan.
3. Penerapan model pembelajaran kontekstual berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan dan hipotesis diterima dari tabel *Paired Samples Test* menggunakan aplikasi SPSS 22 diperoleh nilai signifikannya sebesar $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya.

Saran

Dari kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian dan implikasi penelitian yang dikemukakan di atas, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

- 1 Bagi siswa, diharapkan agar lebih aktif dan giat belajar matematika guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang lebih baik. Siswa harus konsentrasi lagi dan juga harus lebih aktif dalam proses pembelajaran seperti aktif menemukan hal yang baru, menemukan pengetahuan yang baru, aktif bertanya dan berdiskusi, serta percaya diri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.
- 2 Kepada orangtua, diharapkan lebih meningkatkan kesadaran yang tinggi terhadap pendidikan anak, sehingga orang tua murid bersedia melengkapi fasilitas-fasilitas belajar siswa baik berupa buku-buku pelajaran dan lain sebagainya agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

- 3 Kepada guru, hendaknya lebih cermat dalam memilih atau menentukan metode, model, maupun strategi yang akan digunakan saat mengajar sehingga dapat membantu untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- 4 Kepada Kepala Sekolah selaku pembina instansi terkait diharapkan dapat meningkatkan dan memberikan masukan kepada guru kelas untuk lebih meningkatkan kemampuan mengajar dan memberikan penataran-penataran khususnya pada mata pelajaran matematika.
- 5 Kepada rekan-rekan mahasiswa dan para peneliti ada kemungkinan kelemahan yang terjadi dalam pelaksanaan penelitian ini, maka perlu kiranya diadakan penelitian lebih lanjut dan yang ingin memperdalam penelitian tentang lingkaran dan dianjurkan untuk melihat dari sisi lain, sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat ditingkatkan menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah. 2019. *Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Di SMA Negeri 1 Portibi*. Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal IPTS). vol 2 No 3.
- Ali, Asrori. 2009. *Psikologi Remaja*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Arikunto. 2011. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Daryanto, Rahardjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Elindra, R. 2017. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Mahasiswa STKIP Tapanuli Selatan*. Jurnal Pendidikan (MIPA).
- Mahmud. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: CU Andi Offset.
- Mutiara. 2019. *Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 7 Padangsidempuan*. Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal). Vol,2. No 2.
- Prawironegoro. 2010. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Nusantara Consulting.
- Purwanto. 2010. *Psikolog Pendidikan*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Rangkuti, Ahmad Nijar. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Saebani, Sutisna. 2018. *Metode penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Salma. 2019. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Word Square Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 7 Padangsidempuan*. Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal) .Vol,2. No 3.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Pembelajaran Dalam Implementasi*. Jakarta: Kencana.
- Shoimin. 2017. *Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Ar-Ruzz Medi.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta..
- Suharja. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Gava Media.
- Transusi. 2019. *Efektivitas Model Contextual Teaching and Learning dan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Pinangsori*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Volume 2, No.3.
- Trisnawati. 2019. *Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 1 Pinangsori*. Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal IPTS).Volume. 1.No 5.
- Wisudawati, Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Akara.
- Zuchdi. 2009. *Humanisasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.