

PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF & KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA ANTARA SISWA YANG DIBERI PEMBELAJARAN JIGSAW DENGAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL

Ismaini Sitompul, Nadya Amalia, Novella Wulandari, Fitri Annisa Kusumastuti, Herri Munadi

Universitas Tangerang Raya, Tangerang, Indonesia

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2024
Disetujui Oktober 2024
Dipublikasi November 2024

Kata Kunci:

Kemampuan Berpikir Kreatif; Kemampuan Pemecahan Masalah; Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Pembelajaran Konvensional.

Abstrak: Tujuan Penelitian ini adalah Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang diajar dengan pembelajaran *jigsaw* dan konvensional dan Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini adalah dengan jenis penelitian quasi eksperimen. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis digunakan rumus t-test. Temuan Penelitian ini menunjukkan untuk kemampuan berpikir kreatif yaitu tidak terdapat perbedaan, sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah terdapat perbedaan.

Abstract: The purpose of this study is to determine the differences in mathematical creative thinking abilities between students taught with jigsaw and conventional learning and to determine the differences in mathematical problem solving abilities. This study is a quasi-experimental type of research. The data collection instrument used in this study was a test. The statistical test used to test the hypothesis used the t-test formula. The findings of this study indicate that there is no difference in creative thinking abilities, while there is a difference in problem solving abilities.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang memiliki kecenderungan deduktif, aksiomatik dan abstrak (fakta, konsep dan prinsip). Karakteristik yang dimiliki matematika inilah yang menyebabkan matematika menjadi suatu pelajaran yang sulit dan menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat ditakuti oleh siswa. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika khususnya pada sekolah menengah membutuhkan perhatian yang sungguh-sungguh dari siswa, guru dan instansi pendidikan yang terkait.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Tetapi, fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan. Padahal kemampuan itu yang sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran matematika akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep siswa dan kreativitas dalam pemecahan masalah siswa yang akan bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa. Peningkatan pemahaman konsep dan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru, teman maupun terhadap materi matematika itu sendiri.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas dalam pemecahan masalah siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru. Pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Salah satu bentuk pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivis adalah *jigsaw*. Pembelajaran *Jigsaw* merupakan pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: “**Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang Diberi Pembelajaran *Jigsaw* Dengan Pembelajaran Konvensional.**”

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi bahwa masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Rendahnya prestasi belajar matematika siswa. (2) Kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah. (3) Kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. (4) Pembelajaran di kelas masih didominasi guru (*teacher centered*). (5) Pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *jigsaw*? (2) Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional? (3) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang diajar dengan pembelajaran *jigsaw* dan

konvensional? (4) Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajar dengan pembelajaran *jigsaw* dan konvensional?

KAJIAN PUSTAKA

Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang sifatnya baru yang diperoleh dengan mencoba-coba dan ditandai dengan keterampilan berpikir lancar, luwes, orisinal, dan elaborasi dan berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban. Dalam pemecahan masalah apabila menerapkan berpikir kreatif, akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah.

Pehkonen mendefinisikan berpikir kreatif sebagai kombinasi antara berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide yang berguna dalam menyelesaikan masalah. (1997:19). Pada umumnya orang beranggapan bahwa matematika dan kreativitas tidak ada kaitannya satu sama lain. Padahal jika kita melihat seorang matematikawan yang menghasilkan formula baru dalam bidang matematika maka tidak dapat diabaikan potensi kreatifnya. Kreatif bukanlah sebuah ciri yang hanya ditemukan pada seorang seniman atau ilmuwan, tetapi juga merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari.

Kreativitas dalam memecahkan masalah matematika dikarakteristikan dengan kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara bebas, bersifat penemuan dan baru. Ide-ide tersebut sejalan dengan ide-ide seperti fleksibilitas, kelancaran (*fluency*), membuat asosiasi baru dan menghasilkan jawaban divergen yang berkaitan dengan kreativitas secara umum. Selanjutnya Krutetskii menekankan bahwa fleksibilitas adalah komponen kunci dalam kemampuan kreatif matematika pada siswa-siswa sekolah. Harris berpendapat bahwa salah satu ciri dasar pemikir kreatif yaitu mempunyai lebih dari satu jawaban untuk kebanyakan pertanyaan dan mempunyai lebih dari satu penyelesaian untuk masalah-masalah yang diajukan padanya.

Haylock membuat dua pendekatan untuk mengenali berpikir kreatif dalam matematika. Pertama dengan memperhatikan jawaban-jawaban siswa dalam memecahkan soal yang proses kognitifnya dianggap sebagai ciri berpikir kreatif. Pendekatan ini mempertimbangkan salah satu kunci proses kognitif dalam memecahkan masalah matematika secara kreatif yaitu mengatasi kekakuan (*overcoming fixation*). Pendekatan kedua adalah dengan menentukan kriteria bagi sebuah produk yang diindikasikan sebagai hasil dari berpikir kreatif atau disebut produk-produk divergen (*divergent products*). Berbagai jenis soal-soal produk divergen dapat dibuat dalam matematika. Soal-soal tersebut menghasilkan jawaban yang dapat dinilai dengan kriteria seperti fleksibilitas, orisinalitas, dan kesesuaian (*appropriateness*).

Soal-soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif umum, diperkenalkan pertama kali oleh peneliti Amerika yaitu Guilford dan Torrance pada tahun 50-an dan tahun 60-an. Dalam soal jenis ini diberikan cerita yang menghasilkan banyak jawaban benar. Soal-soal matematika mengizinkan siswa untuk memperlihatkan proses berpikir divergen atau kreatif telah banyak dikembangkan oleh para peneliti.

Kemampuan Komunikasi Matematika

Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal atau proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika kita tidak tahu apa yang harus kita lakukan. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu,

merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkatan yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan dan terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan masalah, melainkan juga berhasil menemukan sesuatu yang baru. (2009:52)

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sepakat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memperhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan siswa. (2009:53)

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematik penting baik oleh guru maupun siswa disemua tingkatan mulai dari sekolah dasar sampai SMU. Akan tetapi, hal tersebut masih dianggap sebagai bagian yang paling sulit dalam matematika baik bagi siswa dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya. (2001:83)

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Rusman (2011:217) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dikembangkan dan diujicobakan oleh Elliot Aronson dan teman-temannya di Universitas Texas. Teknik mengajar *jigsaw* dikembangkan oleh Aronson *et.al* sebagai metode *Cooperative Learning*. Pada dasarnya, dalam model ini guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen yang lebih kecil. Selanjutnya guru membagi siswa ke dalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat orang siswa sehingga setiap anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen/ subtopik yang ditugaskan guru dengan sebaik-sebaiknya. Siswa dari masing-masing kelompok yang sama membentuk kelompok lagi yang terdiri atas dua atau tiga orang.

Setelah membaca dan mempelajari materi, "ahli" dari kelompok berbeda berkumpul untuk mendiskusikan topik yang sama dari kelompok lain sampai mereka menjadi "ahli" dikonsepsi yang ia pelajari. Kemudian kembali ke kelompok semula untuk mengajarkan topik yang mereka kuasai kepada teman sekelompoknya. Terakhir diberikan tes atau *assesment* yang lain pada semua topik yang diberikan. (2011:75)

Siswa - siswa ini bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kooperatifnya dalam: (1) belajar dan menjadi ahli dalam subtopik bagiannya; (2) merencanakan bagaimana mengajarkan subtopik bagiannya kepada anggota kelompoknya semula. Setelah itu, siswa tersebut kembali lagi ke kelompok masing-masing sebagai "ahli" dalam subtopiknya dan mengajarkan informasi penting dalam subtopik tersebut kepada temannya. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa. Sehingga seluruh siswa bertanggung jawab untuk menunjukkan penguasaannya terhadap seluruh materi yang ditugaskan oleh guru. Dengan demikian, setiap siswa dalam kelompok harus menguasai topik secara keseluruhan.

Pembelajaran Konvensional

Menurut Trianto Pembelajaran konvensional lebih sering dilakukan oleh guru, karena sangat sederhana. Pada pembelajaran model konvensional guru tampaknya lebih aktif sebagai motivator pengetahuan tentang materi pelajaran dan metode yang digunakan umumnya metode ceramah yang diselingi dengan Tanya jawab, diskusi dan penugasan. Siswa dalam hal ini kurang aktif mendapatkan informasi atau konsep sebagai tujuan pembelajaran. Pada pengajaran konvensional guru lebih mendominasi aktivitas pengajaran dan pembelajaran. (2008:149).

Brooks & Brooks mengemukakan pembelajaran konvensional mengikuti pola sebagai

berikut : (a) guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan melihat guru mengerjakan matematika, kemudian mencoba memecahkan sendiri, (c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan.

Dalam proses belajar metode ceramah memang diperlukan tapi sebaiknya metode ini harus digunakan dengan secara jeli dengan melihat kondisi dari peserta didik, khususnya dalam pembelajaran matematika yang dituntut adalah sikap ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan dengan cara mencari, mengamati, maupun menemukan. Pada dasarnya pembelajaran biasa memiliki beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu dapat menyampaikan nilai-nilai intrinsik dari materi pelajaran, menyajikan materi pelajaran dengan cara yang cepat dan sederhana serta dalam waktu yang sama dapat menjangkau jumlah pebelajar yang besar, pengendalian yang maksimal berada di tangan guru.

Pembelajaran biasa yang mengacu pada metode ceramah ini disebabkan oleh berbagai pertimbangan dan juga faktor kebiasaan sebagaimana dikemukakan oleh guru merasa belum puas manakala dalam proses pengelolaan pembelajaran tidak melakukan ceramah, demikian juga siswa mereka akan belajar manakala ada guru yang memberikan materi pelajaran melalui ceramah, sehingga ada guru yang berceramah berarti ada proses belajar.

Gambaran sepintas mengenai pembelajaran konvensional (biasa) yaitu diawali oleh guru memberikan informasi, kemudian menerangkan konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, memberikan contoh aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Siswa bekerja individual atau bekerja sama dengan teman yang duduk di sampingnya, kegiatan terakhir siswa mencatat materi yang diterangkan dan diberikan soal-soal rumah.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTs UMN Al-Wasliyah Medan yang berjumlah 3 (Tiga) kelas. Pemilihan siswa kelas VII MTs UMN Al-Wasliyah Medan sebagai populasi penelitian didasarkan pada pertimbangan kemampuan tingkat kognitif siswa dalam masa peralihan.

Ditetapkan siswa kelas VII MTs UMN Al-Wasliyah Medan sebagai populasi penelitian atas pertimbangan antara lain: siswa kelas VII merupakan siswa baru yang berada dalam masa transisi dari SD/ MI ke SMP/ MTs sehingga lebih mudah diarahkan. Sedangkan siswa kelas VIII dimungkinkan gaya belajarnya sudah terarah dan terbentuk sehingga sulit diarahkan

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan pembelajaran *Konvensional* pada materi persegi dan persegi panjang dilakukan dengan dilakukan dengan Uji *t* karena jumlah sampel setiap kelas sama. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan- aturan yang sudah ditentukan (2012:67). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan pembelajaran *Konvensional* pada materi persegi dan persegi panjang dilakukan dengan dilakukan dengan Uji *t* karena jumlah sampel setiap kelas sama. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran terhadap kemampuan berfikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan analisis uji t terhadap hasil tes akhir siswa perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

a. Uji Normalitas

Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan Jika $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L\text{-hitung} > L\text{-tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas kelompok-kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis normalitas dari masing-masing kelompok

Kelompok	Lo	Ltabel	Kesimpulan
Kreatif Kontrol	0.123	0.143	H_0 : Diterima, Normal
Kreatif eksperimen	0.092	0.143	H_0 : Diterima, Normal
Masalah kontrol	0.108	0.143	H_0 : Diterima, Normal
Masalah eksperimen	0.092	0.143	H_0 : Diterima, Normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian sama tidaknya variabel-variabel dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua buah peubah bebas. Untuk pengujian homogenitas dalam penelitian ini diambil sampel di kelas eksperimen sebanyak 38 siswa dan kelas kontrol sebanyak 38 siswa. Telah dihitung sebelumnya bahwa sampel di kedua kelas dalam postes adalah berdistribusi normal. Ketentuan Jika $X^2\text{hitung} < X^2\text{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau Homogen. Jika $X^2\text{hitung} > X^2\text{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampelpenelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen. Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rangkuman hasil Uji Homogenitas

Kelompok	X^2 hitung	X^2 tabel	Keputusan
Kreatif Kontrol	1,43	1,69	Homogen
Kreatif eksperimen			
Masalah kontrol	1,39	1,69	
Masalah eksperimen			

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa, semua kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Analisis yang digunakan untuk menguji ketiga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah uji t, dengan hasil sebagai berikut:

- 1) $F_{hitung} (BK) = 0,894 < 1,66$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Jigsaw* dan Konvensional.
- 2) Karena $F_{hitung} (PM) = 3,21 > 1,66$, maka terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *Jigsaw* dan Konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian selama pembelajaran *Jigsaw* dengan menekankan pada kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika maka peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *jigsaw* lebih baik digunakan daripada pembelajaran konvensional pada materi persegi dan persegi panjang.
2. Tingkat kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional kurang baik digunakan daripada pembelajaran *jigsaw* pada materi persegi dan persegi panjang.
3. Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang diberi pembelajaran *Jigsaw* dengan pembelajaran konvensional.
4. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik anatara siswa yang diberi pembelajaran *Jigsaw* dengan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arend, Richard I. 2008. *Learning To Teaching*. penerjemah Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto, Pustaka Belajar: Yogyakarta
- Desmita. 2012. *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Isjoni, M. Arif. 2008. *Model-Model Pembelajaran Mutakhir*. Pustaka Belajar: Yogyakarta.
- Munandar, Utami. 1999. *Pengembangan kreativitas anak berbakat* Jakarta: PT. Rineka cipta.
- Rachmawati, Yeni dan Euis Kurniati. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Kencana.
- Rusman, Deni Kurniawan dan Cepi Riyan. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan KOMunikasi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sukino dan Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VII*, Jakarta : Erlangga
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- TIMMKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.