



UMP

**BITNET****JURNAL PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**<http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/bitnet>

Volume 5 Nomor 2, September 2020 (9-16)

**UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN SIMETRI PUTAR DAN SIMETRI LIPAT DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH SAINTIFIK PADA SISWA KELAS III A SD NEGERI TUMBANG KALEMEI****Efforts To Improve The Understanding Of Rotal Synthry And Fold Synthry By Applying A Scientific Problem Solving Learning Model In Grade III A Students Of Tumbang State SD Tumbang Kalemei****Dagan**

SD Tumbang Kalemei, Kalimantan Tengah, Indonesia

**ARTIKEL INFO**Diterima  
Juli 2020Dipublikasi  
September 2020\*e-mail :  
rikuatno\_spd@yahoo.co  
.id

Orcid :

**ABSTRAK**

Penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan dari Kemmis dan Taggart yang berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus yang berikutnya. Setiap siklus ini meliputi *planning* (rencana), *action* (tindakan), *observation* (pengamatan), dan *reflection* (refleksi). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah diperbaiki, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk pada pra siklus dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan. Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran Saintifik memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari pra siklus, siklus I, dan II) yaitu masing-masing 70,97%, 83,87%, dan 90,32%. Pada siklus II ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan telah tercapai. Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dengan menerapkan model pengajaran Saintifik dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan.

Kata kunci: Pemahaman Simetri Putar dan Simetri Lipat, Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Saintifik.

**ABSTRACT**

This study used an action research model from Kemmis and Taggart in the form of a spiral from one cycle to the next. Each cycle includes planning (plan), action (action), observation (observation), and reflection (reflection). The steps in the next cycle are revised planning, action, observation, and reflection. Before entering the pre-cycle, a preliminary action is taken in the form of problem identification. Through the results of this study indicate that scientific learning has a positive impact in increasing student achievement. This can be seen from the more stable students' understanding of the material presented by the teacher (learning completeness increased from pre-cycle, cycle I, and II), namely 70.97%, 83.87%, and 90.32%, respectively. In cycle II, students' learning completeness as a whole has been achieved. Based on data analysis, it was found that student activity in the teaching and learning process by applying the scientific teaching model in each cycle had increased. This has a positive impact on student achievement, which can be indicated by the increase in the average score of students in each cycle which continues to increase.

Keywords: Understanding of Rotation Symmetry and Folding Symmetry, Learning Models of Scientific Problem Solving.

© Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

## **PENDAHULUAN**

Setiap guru yang akan melaksanakan pembelajaran di kelas, disadari atau tidak, akan memilih strategi tertentu agar pelaksanaan pembelajaran yang dilakukannya dikelas berjalan lancar dan hasilnya optimal. Tidak ada guru yang menginginkan kondisi pembelajaran yang kacau dengan hasil yang buruk. Setiap guru pasti akan mempersiapkan strategi pembelajaran yang matang dan tepat, karena memang setiap guru merasakan dan menyadari bahwa tugasnya sebagai pendidik dan pengajar adalah tugas mulia, penuh dengan amal kebajikan sehingga setiap ucapan dan perilakunya akan diteladani oleh seluruh siswanya.

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan siswa. Sedangkan secara umum, strategi belajar mengajar mempunyai suatu garis-garis besar tindakan dalam usaha mencapai hasil yang telah ditentukan. Dengan sedikit mengerucut, pembahasan tentang strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru – anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.

### **1. Masalah Matematika**

Manusia hidup tidak akan pernah luput dari masalah. Masalah akan senantiasa hadir dalam hidup setiap insan baik itu lelaki, perempuan, tua ataupun muda. Menurut Hayes dan Mayer (Fitriani, 2006: 10) suatu masalah akan muncul apabila ada suatu kesenjangan antara dimana kita sekarang (apa yang diketahui dari masalah tersebut) dan dimana kita ingin berada (tujuan yang hendak dicapai) dan kita tidak mengetahui bagaimana mengatasi kesenjangan itu.

Jadi, suatu masalah akan muncul apabila ada suatu halangan atau hambatan yang memisahkan anatara situasi sekarang dan tujuan yang hendak dicapai, dan tidak dengan

segera menemukan pemecahan terhadap situasi itu. Masalah tidak hanya hadir dalam kehidupan sehari-hari tetapi dapat pula muncul dalam sebuah pembelajaran diantaranya pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, siswa seringkali dihadapkan pada sebuah masalah matematik. Masalah dalam matematika adalah sesuatu persoalan yang mampu diselesaikan siswa tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin (Ruseffendi, 1991: 335). Suatu persoalan merupakan masalah bagi seseorang jika persoalan tersebut tidak dikenalnya dan siswa harus mamapu menyelesaikannya baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya.

### **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kenyataannya, kita hidup selalu dipenuhi dengan masalah dan setiap orang selalu dituntut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, sehingga memecahkan masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kita harus mencari penyelesaian dari setiap masalah yang kita hadapi, bagaimanapun caranya. Jika kita gagal dengan satu cara maka kita harus mencoba cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sama halnya dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memecahkan setiap masalah matematik yang dihadapkan kepada mereka dengan menggunakan pengetahuan yang mereka miliki.

### **3. Strategi Pemecahan Masalah Matematika**

Mempelajari pemecahan masalah adalah tujuan utama mempelajari matematik karena pemecahan masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti siswa hadapi. Fokus kepada proses dan kemampuan pemecahan masalah harus dititikberatkan. Pemecahan masalah disifatkan sebagai segala yang dilakukan oleh seseorang individu apabila berhadapan dengan persoalan atau situasi yang pada masa itu tidak terdapat satu jalan penyelesaian yang nyata. Dalam mencari jalan

keluar untuk sesuatu halangan yang dihadapi itu, siswa harus berfikir, membuat keputusan dan menggunakan strategi-strategi tertentu yang sesuai. Dalam usaha pencarian ini aktivitas berfikir dan kemampuan merasionalkan suatu langkah penyelesaian memainkan peranan yang penting.

#### **4. Model Pembelajaran Saintifik**

Pendekatan saintifik/ ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas fenomena dan gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya (Materi Diklat Guru Implementasi Kurikulum 2013, 2013: 2).

Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik/ ilmiah adalah suatu teknik pembelajaran yang menempatkan siswa menjadi subjek aktif melalui tahapan-tahapan ilmiah sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuan baru dan memadukan dengan pengetahuan sebelumnya. Pendekatan saintifik/ ilmiah terbukti lebih efektif dalam pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.

Retensi informasi dari guru pada pembelajaran tradisional sebesar 10% setelah 15 menit dan dengan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 25%, sedangkan pada pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah, retensi informasi dari guru sebesar lebih dari 90% setelah dua hari dan perolehan pemahaman kontekstual sebesar 50-70%.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan dengan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan (M. Lazim, 2013:2).

Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Kemendikbud melalui Materi Diklat Guru Implementasi Kurikulum 2013 (2013: 2-5, diunduh dari [www.puskurbuk.net](http://www.puskurbuk.net)) sebagai berikut.

Pendekatan ilmiah (scientific approach) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar,

mencoba, atau membentuk jejaring (5M). Pendekatan ini merujuk kepada teknik-teknik investigasi dalam suatu fenomena, cara memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan dengan pengetahuan sebelumnya.

##### **a. Mengamati**

Kegiatan belajar yang dilaksanakan dalam proses mengamati adalah: membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan adalah: melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.

##### **b. Menanya**

Kegiatan belajar menanya dilakukan dengan cara: mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang dilihat atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Kompetensi yang dikembangkan adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

##### **c. Mengumpulkan Informasi/Eksperimen (Mencoba)**

Mengumpulkan informasi/ eksperimen kegiatan pembelajarannya antara lain:

- 1) melakukan eksperimen;
- 2) membaca sumber lain selain buku teks;
- 3) mengamati objek/ kejadian/ aktivitas; dan
- 4) wawancara dengan narasumber.

##### **d. Mengasosiasi/Mengolah Informasi**

Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengasosiasi / mengolah informasi sebagai berikut.

- 1) mengolah informasi yang sudah dilakukan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.

2) Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan dengan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan.

e. Mengkomunikasikan

Kegiatan belajar mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Kompetensi yang dijabarkan dalam tahapan mengkomunikasikan adalah Mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan dalam berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan dalam berbahasa yang baik dan benar.

## **5. Materi Matematika Simetri Putar dan Simetri Lipat**

Macam – Macam Simetri Pada Bangun Datar Matematika terbagi menjadi Dua jenis Simetri Bangun Datar adalah Simetri Lipat Bangun Datar dan Simetri Putar Bangun Datar

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan (*action research*), karena penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini bertempat di SD Negeri Tumbang Kalemei Tahun pelajaran 2017/2018. Waktu penelitian ini adalah waktu berlangsungnya penelitian atau saat penelitian ini dilakukan. Penelitian ini

dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2018, semester Ganjil.

Menurut pengertiannya penelitian tindakan adalah penelitian tentang hal-hal yang terjadi di masyarakat atau sekelompok sasaran, dan hasilnya langsung dapat dikenakan pada masyarakat yang bersangkutan (Arikunto, Suharsimi 2002:82). Ciri atau karakteristik utama dalam penelitian tindakan adalah adanya partisipasi dan Sainifik antara peneliti dengan anggota kelompok sasaran. Penelitian tindakan adalah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dalam bentuk proses pengembangan inovatif yang dicoba sambil jalan dalam mendeteksi dan memecahkan masalah. Dalam prosesnya pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan tersebut dapat saling mendukung satu sama lain.

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes buatan guru yang fungsinya adalah: (1) untuk menentukan seberapa baik siswa telah menguasai bahan pelajaran yang diberikan dalam waktu tertentu, (2) untuk menentukan apakah suatu tujuan telah tercapai, dan (3) untuk memperoleh suatu nilai (Arikunto, Suharsimi, 2002:149). Sedangkan tujuan dari tes adalah untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa secara individual maupun secara keseluruhan. Di samping itu untuk mengetahui letak kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa sehingga dapat dilihat dimana kelemahannya, khususnya pada bagian mana TPK yang belum tercapai. Untuk memperkuat data yang dikumpulkan maka juga digunakan metode observasi (pengamatan) yang dilakukan oleh teman sejawat untuk mengetahui dan merekam aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Dalam rangka menyusun dan mengolah data yang terkumpul sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan, maka digunakan analisis data kuantitatif dan pada metode

observasi digunakan data kualitatif. Cara penghitungan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa dalam proses belajar mengajar sebagai berikut.

1. Merekapitulasi hasil tes
2. Menghitung jumlah skor yang tercapai dan persentasenya untuk masing-masing siswa dengan menggunakan rumus ketuntasan belajar seperti yang terdapat dalam buku petunjuk teknis penilaian yaitu siswa dikatakan tuntas secara individual jika mendapatkan nilai minimal 65, sedangkan secara keseluruhan dikatakan tuntas belajar jika jumlah siswa yang tuntas secara individu mencapai 85% yang telah mencapai daya serap lebih dari sama dengan 65%.
3. Menganalisa hasil observasi yang dilakukan oleh guru sendiri selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **I. Pra siklus**

#### **a. Tahap Perencanaan**

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran I, soal tes formatif I dan alat-alat pengajaran yang mendukung. Selain itu juga dipersiapkan lembar observasi pengelolaan model pembelajaran Saintifik, dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

#### **b. Tahap Kegiatan dan Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk pra siklus dilaksanakan pada tanggal 6 Maret 2018 di Kelas III A jumlah siswa 31 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai pengajar. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran yang telah dipersiapkan. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Menerapkan pembelajaran Saintifik diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 70,32 dan ketuntasan belajar mencapai

70,97% atau ada 22 siswa dari 31 siswa sudah tuntas belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus pertama secara klasikal siswa belum tuntas belajar, karena siswa yang memperoleh nilai  $\geq 65$  hanya sebesar 70,97% lebih kecil dari persentase ketuntasan yang dikehendaki yaitu sebesar 85%. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa baru dan belum mengerti apa yang dimaksudkan dan digunakan guru dengan menerapkan pembelajaran Saintifik.

### **2. Siklus I**

#### **a. Tahap perencanaan**

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 2, soal tes formatif 2 dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

#### **b. Tahap kegiatan dan pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus I dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2018 di Kelas III A dengan jumlah siswa 31 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai pengajar. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan revisi pada pra siklus, sehingga kesalahan atau kekurangan pada pra siklus tidak terulang lagi pada siklus I. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Diperoleh nilai rata-rata prestasi belajar siswa adalah 78,23 dan ketuntasan belajar mencapai 83,87% atau ada 26 siswa dari 31 siswa sudah tuntas belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa pada siklus I ini ketuntasan belajar secara klasikal telah mengalami peningkatan sedikit lebih baik dari pra siklus. Adanya peningkatan hasil belajar siswa ini karena setelah guru menginformasikan bahwa setiap akhir pelajaran akan selalu diadakan tes sehingga pada pertemuan berikutnya siswa lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu siswa juga sudah mulai mengerti apa yang dimaksudkan

dan diinginkan guru dengan menerapkan pembelajaran Saintifik.

### **3. Siklus II**

#### **a. Tahap perencanaan**

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelajaran 3, soal tes formatif 3 dan alat-alat pengajaran yang mendukung.

#### **b. Tahap kegiatan dan pengamatan**

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar untuk siklus II dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2018 di Kelas III A dengan jumlah siswa 31 siswa. Dalam hal ini peneliti bertindak sebagai pengajar. Adapun proses belajar mengajar mengacu pada rencana pelajaran dengan memperhatikan revisi pada siklus I, sehingga kesalahan atau kekurangan pada siklus I tidak terulang lagi pada siklus II. Pengamatan (observasi) dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan belajar mengajar.

Diperoleh nilai rata-rata tes formatif sebesar 84,19 dan dari 31 siswa telah tuntas sebanyak 28 siswa dan 3 siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Maka secara klasikal ketuntasan belajar yang telah tercapai sebesar 90,32% (termasuk kategori tuntas). Hasil pada siklus II ini mengalami peningkatan lebih baik dari siklus I. Adanya peningkatan hasil belajar pada siklus II ini dipengaruhi oleh adanya peningkatan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran Saintifik sehingga siswa menjadi lebih terbiasa dengan pembelajaran seperti ini sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi yang telah diberikan.

Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran Saintifik memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari pra siklus, siklus I, dan II) yaitu masing-masing 70,97%, 83,87%, dan 90,32%. Pada siklus II

ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai.

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dengan menerapkan model pengajaran Saintifik dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan selama tiga siklus, hasil seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pengajaran Saintifik dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dalam materi operasi bilangan pengurangan dan penjumlahan
2. Pembelajaran Saintifik memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu pra siklus (70,97%), siklus I (83,87%), siklus II (90,32%).
3. Model pengajaran Saintifik dapat menjadikan siswa merasa dirinya mendapat perhatian dan kesempatan untuk menyampaikan pendapat, gagasan, ide dan pertanyaan.
4. Siswa dapat bekerja secara mandiri maupun kelompok, serta mampu mempertanggungjawabkan segala tugas individu maupun kelompok.
5. Penerapan pembelajaran Saintifik mempunyai pengaruh positif, yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya agar proses belajar mengajar matematika lebih efektif dan lebih

memberikan hasil yang optimal bagi siswa, maka disampaikan saran sebagai berikut:

1. Untuk melaksanakan model pengajaran Saintifik memerlukan persiapan yang cukup matang, sehingga guru harus mampu menentukan atau memilih topik yang benar-benar bisa diterapkan dengan pembelajaran Saintifik dalam proses belajar mengajar sehingga diperoleh hasil yang optimal.
2. Dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa, guru hendaknya lebih sering melatih siswa dengan berbagai metode pengajaran, walau dalam taraf yang sederhana, dimana siswa nantinya dapat menemukan pengetahuan baru, memperoleh konsep dan keterampilan, sehingga siswa berhasil atau mampu memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.
3. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut, karena hasil penelitian ini hanya dilakukan di Kelas III A SD Negeri Tumbang kalemei tahun pelajaran 2017/2018.
4. Untuk penelitian yang serupa hendaknya dilakukan perbaikan-perbaikan agar diperoleh hasil yang lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyah, A. 2006. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Damayanti, R. 2003. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SLTP melalui Pendekatan Open-Enden. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Daryono. 2006. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa dengan Strategi Heuristik dalam Kelompok Kecil. Tesis pada PPS UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Eeden, M. W. 2003. Problem solving: Method: Saintifik: What is the 'Saintifik' method?. [Online]. Tersedia: <http://www.faqts.com/knowledgebase/view.phtml/aid/25270/fid/1242> [29 November 2018]
- Fathani, A. H. 2007. Membuat Belajar Matematika Menjadi Bergairah. [Online]. Tersedia: <http://www.penulislepas.com/v2> [18 April 2018]
- Fitriani, A. D. 2006. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA melalui Strategi Saintifik. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Jacob, C. 2005. Belajar Aljabar Bagi Pemula: Suatu Perspektif Struktural. Makalah Disajikan pada Seminar Nasional Aljabar. Departemen Matematika FMIPA ITB Bandung. Bandung, 21 Mei 2018.
- Jacob, C. 2005. The Saintifik Heuristic: A Mathematical Problem Solving Strategy. Makalah Disajikan pada Seminar Nasional Matematika. Departemen Matematika FMIPA UI . Depok, 31 Juli 2018.
- Hudojo, H. 2003. Commom Textbook (Edisi Revisi) Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang: JICA UNM.
- Kangguru. 2007. Teknik pemecahan masalah ala G Polya "HOW TO SOLVE IT" Reportase langsung dari buku karya G. Polya. [Online]. Tersedia: <http://kangguru.wordpress.com/> [25 April 2018]
- Ki Supriyoko. 2006. Prestasi Pelajar Indonesia. [Online]. Tersedia: <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2006/031006/13/0903.htm> [29 November 2018]

- Norma. 2007. Hubungan Pembelajaran Matematika dengan Daya Pikir Seseorang. [Online]. Tersedia: <http://norma1087.wordpress.com/2018/09/13/hubungan-pembelajaran-matematika-dengan-daya-pikir-seseorang/> [25 April 2018]
- Nurhayati, I. N. 2006. Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Metode Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- PPK. 2003. Sains dan Matematik. [Online]. Tersedia: [http://www.ppk.kpm.my/html/FAQ/faq\\_saimat.htm](http://www.ppk.kpm.my/html/FAQ/faq_saimat.htm) [25 April 2018]
- Puskur. 2006. Pengembangan KTSP. [Online]. Tersedia: <http://www.puskur.net/index.php?menu=profile&pro=120&iduser=5> [18 April 2018]
- Riadin, Agung. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Peserta Didik Kelas V SDS Muhammadiyah Plus Kabupaten Kapuas Tahun Pelajaran 2014/2015.
- Ruseffendi, E. T. 1991. Pengantar kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. 1994. Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Santosa, P. B. dan Ashari. 2005. Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS. Yogyakarta: Andi.
- Setyawan, Dedy & Muhammad Fitriadi. Penggunaan Media Tiga Dimensi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(1):1-7.
- Siswanto, E. 2005. Pengaruh Penggunaan Media Gambar dalam Penerapan Langkah-langkah Pemecahan Masalah Versi Polya terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Siswa SMA. Skripsi pada FPMIPA UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Soetisno, B. A. 2002. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa dengan Strategi Heuristik. Tesis pada PPS UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Subando, J. 2005. Pembelajaran Matematika Dengan Dasar Kurikulum Berbasis Kompetensi Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. [Online]. Tersedia: <http://jokobando.tripod.com/index.htm> [18 April 2018].
- Sudjana. 2005. Metoda Statistika. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E., dkk. 2003. Common Textbook (Edisi Revisi) Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA UPI.
- Suherman, E. 2003. Individual Textbook Evaluasi Pembelajaran Matematika. Bandung: JICA UPI.
- Sutrisno, J. 2002. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Geometri melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok. Tesis pada PPS UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Wikipedia. (2007). Saintifik. [Online]. Tersedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Means-ends\\_analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Means-ends_analysis) [18 April 2018].S