

# PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA PENGGUNAAN METODE PENEMUAN TERBIMBING DAN METODE REACT PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Yunia Astuti  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Universitas Negeri Jakarta  
yuniaas@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis antara penggunaan metode Penemuan Terbimbing dan metode REACT pada siswa kelas V SD. Sampel dalam penelitian ini adalah 57 siswa kelas V SD di Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *randomized pretest – posttest comparison group design*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes yang diuji normalitas dengan uji Liliefors dan homogenitas dengan uji Bartlett sebagai uji persyaratan data. Selanjutnya dilakukan analisis hipotesis menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan metode REACT memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan metode penemuan terbimbing. Hasil ini menunjukkan bahwa metode REACT lebih dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan metode penemuan terbimbing. Oleh sebab itu, guru perlu memilih metode yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** *Kemampuan pemecahan masalah matematis, metode penemuan terbimbing, metode REACT.*

## Pendahuluan

Perubahan kurikulum merupakan langkah strategis dalam menghadapi tuntutan perubahan zaman. Manusia tidak dapat bertahan dengan mengandalkan kemampuan-kemampuan dasar saja. Sebagai jenjang pendidikan yang paling dasar, Sekolah Dasar (SD) mempunyai peran penting dalam menanamkan pengetahuan dan keterampilan sebagai pondasi untuk pendidikan jenjang berikutnya.

Salah satu pembelajaran yang ada di SD adalah matematika. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari SD. Tujuan pembelajaran matematika antara

lain agar siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006: 417). Sebagaimana yang tertuang dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika (Van de Walle, 2004: 36).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa. Namun, fakta di lapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hasil penelitian *Trend in International Mathematics and Science*

*Study* (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan siswa Indonesia menempati urutan ke 45 dari 50 negara yang berpartisipasi. Salah satu indikator yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah non rutin. Secara umum, siswa Indonesia lemah di semua konten yang diujikan seperti number, geometric, knowing, applying, dan reasoning. Siswa Indonesia hanya menguasai soal-soal yang bersifat rutin dan komputasi sederhana.

Pembelajaran matematika yang berlangsung saat ini cenderung prosedural dan ditujukan pada keterampilan siswa mengerjakan dan menyelesaikan soal-soal matematika. Guru menjelaskan materi kemudian memberi contoh soal. Siswa terbiasa mengikuti contoh yang tersedia, sehingga hanya mampu mengerjakan soal-soal yang serupa dengan contoh. Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa siswa sekadar menghafal rumus, tanpa memahami konsep dan penggunaan dari rumus tersebut. Pembelajaran matematika seperti ini membuat siswa kurang aktif sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis tidak berkembang optimal.

Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu upaya dalam pembelajaran matematika di sekolah terutama untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Upaya ini memerlukan metode pembelajaran yang mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Kriteria pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah menempatkan siswa sebagai subjek, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa. Selain itu, pembelajaran perlu membiasakan proses berpikir tingkat tinggi. Siswa harus aktif dalam membangun pengetahuannya, tidak hanya menghafal rumus atau mengikuti contoh tanpa tahu maknanya.

Metode penemuan terbimbing didasarkan pada prinsip konstruktivisme. Dalam metode penemuan terbimbing, siswa menemukan konsep melalui bimbingan dan arahan dari guru. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang sudah ia miliki dengan pengetahuan yang sedang ia peroleh. Siswa didorong untuk berpikir, mengolah, dan membuktikan sendiri, sehingga dapat menarik suatu kesimpulan berdasarkan petunjuk yang disediakan guru. Pembelajaran seperti ini membuat siswa aktif dalam menggunakan kemampuannya sehingga terbiasa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Metode lain yang bersifat konstruktivis yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT). REACT merupakan kolaborasi beberapa metode yang digunakan oleh guru untuk mendukung siswa mengonstruksi sendiri pemahamannya terhadap suatu konsep. Pembelajaran berlangsung melibatkan siswa secara aktif dengan metode-metode yang tepat dan membuat siswa mencapai tujuan pembelajarannya. Metode ini memberikan kesempatan pada siswa untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan baru secara kontekstual.

Kedua metode yang telah dipaparkan di atas memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada siswa berarti siswa membangun sendiri pengetahuannya sehingga pengetahuan yang didapat akan bertahan lama dan mudah diingat. Selain itu, kedua metode ini juga dapat mawadahi kebutuhan interaksi siswa. Interaksi yang mungkin terjadi yaitu antara siswa dengan guru, siswa dengan

siswa lain, maupun siswa dengan media atau sumber belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dalam penelitian ini dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut: “Apakah terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara penggunaan metode penemuan terbimbing dan metode REACT?”

### **Kajian Teori**

Polya (1981: ix) mengemukakan, “solving a problem means finding a way out of a difficulty, a way around an obstacle, attaining an aim which was not immediately attainable”. Pemecahan masalah berarti usaha mencari jalan keluar dari kesulitan dan hambatan untuk mencapai tujuan yang tidak dengan mudah dapat dicapai. Pemecahan masalah merupakan suatu upaya menemukan solusi dengan menggunakan strategi dan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi.

Mawadah dan Anisah (2015: 167) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis mencakup kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, mampu menyusun strategi pemecahan masalah, serta mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila ia menyadari adanya situasi yang perlu diselesaikan. Selanjutnya ia mampu memahami unsur-unsur yang tersedia, kemudian merancang strategi untuk menyelesaikan situasi tersebut.

Polya mengemukakan empat langkah yang harus dilakukan dalam memecahkan masalah yaitu: (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana; (3) melaksanakan rencana penyelesaian; dan (4) memeriksa kembali. Langkah-langkah tersebut membantu siswa untuk berpikir secara

sistematis. Siswa harus terlebih dahulu memahami masalah yang dihadapinya, kemudian menyusun strategi yang dianggap paling tepat untuk diterapkan pada masalah. Setelah itu, siswa mengecek kembali kebenaran dari penyelesaian masalah tersebut.

NCTM menetapkan beberapa aspek yang harus dimiliki siswa untuk dapat memecahkan matematika yaitu: (1) build new mathematical knowledge through problem solving; (2) solve problems that arise in mathematics and in other context; (3) apply and adapt a variety of appropriate strategies to solve problems; and (4) monitor and reflect on the process of mathematical problem solving (Van de Walle, 2004: 5). Seseorang dikatakan dapat memecahkan masalah matematika apabila ia dapat membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, dapat memecahkan masalah yang muncul di dalam maupun luar konteks matematika, dapat menggunakan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, serta dapat meninjau ulang dan merefleksikan proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan, indikator yang terdapat dalam kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut: (1) memecahkan masalah dalam konteks matematika; (2) memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari; dan (3) dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu strategi.

Pembelajaran dengan penemuan dikembangkan berdasarkan prinsip konstruktivistik. Berdasarkan prinsip konstruktivisme, pengetahuan yang dimiliki siswa merupakan hasil konstruksi siswa itu sendiri. Menurut Piaget pengetahuan itu akan lebih bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa (Wina, 2008: 196). Siswa menggunakan

inderanya untuk berinteraksi dengan bahan, media, atau lingkungan sehingga pembentukan pengetahuan dapat bertahan lama dalam ingatan.

Moedjiono dan Dimiyati (1992: 86) menyatakan istilah metode penemuan menekankan belajar secara individual, manipulasi obyek, pengaturan atau pengondisian obyek dan eksperimentasi lain oleh siswa sebelum generalisasi atau penarikan kesimpulan. Metode ini mengondisikan siswa untuk aktif bereksperimentasi terlebih dahulu. Sedangkan penjelasan dari guru diberikan ketika siswa sudah menyadari suatu konsep. Sehingga penjelasan guru bukan sebagai informasi utama yang diterima siswa, melainkan sebagai penguatan hasil temuan siswa. Belajar melalui penemuan memerlukan kematangan berpikir yang tinggi. Metode ini juga membutuhkan kesiapan mental siswa untuk bereksplorasi sendiri menemukan suatu konsep. Oleh karena itu, dalam penerapannya di SD siswa dibimbing oleh guru untuk melakukan penemuan. Hal ini disebut juga dengan metode penemuan terbimbing.

Markaban (2006: 10) menyatakan bahwa metode ini melibatkan suatu dialog/interaksi antara siswa dan guru di mana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Siswa tetap berperan aktif dalam pembelajaran tetapi dengan pendampingan dari guru. Urutan pertanyaan yang sudah diatur oleh guru diharapkan dapat membantu siswa dalam membentuk pengetahuannya. Sehingga penemuan yang dilakukan siswa menjadi lebih terarah.

Jacobsen, Eggen dan Kauchak (2009: 210) menjelaskan empat tahap yang perlu dilakukan agar pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing berjalan dengan efektif, yaitu: 1) tahap pengenalan; 2) tahap terbuka; 3) tahap konvergen; dan 4) penutup.

REACT adalah sebuah akronim dari Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring. REACT merupakan metode pembelajaran kontekstual yang berpusat pada siswa. Badar (2014: 140) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa mengaitkan pengetahuan yang dipelajari dengan pengalamannya di situasi nyata. Sehingga, pengetahuan baru yang terbentuk dapat diaplikasikan kembali dalam kehidupan siswa sehari-hari.

Crawford (2001: 3) mendefinisikan, *REACT is an easily remembered acronym that represents methods used by the best teachers and also methods supported by research on how people learn best.* REACT terdiri dari lima tahapan, yaitu: 1) *Relating* (menghubungkan); 2) *Experiencing* (mengalami); 3) *Applying* (menerapkan); 4) *Cooperating* (bekerja sama); and 5) *Transferring* (memindahkan).

Menurut Badar (2014: 142) relating adalah belajar dalam suatu konteks suatu pengalaman hidup yang nyata atau awal sebelum pengetahuan itu diperoleh siswa. Pada tahap ini, pengalaman siswa menjadi modal dasar untuk mengaitkan pengetahuan baru yang diterimanya. Mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata sehari-hari membuat pembelajaran lebih bermakna. Sehingga siswa dapat memahami manfaat dari pengetahuan yang dipelajarinya.

Tahap kedua yaitu *experiencing*. Crawford and Witte (2016: 35) mengemukakan bahwa guru dapat membantu siswa membangun pengetahuan baru melalui kegiatan langsung di dalam kelas. Bantuan guru

dapat berupa media pembelajaran atau Lembar Kerja Siswa (LKS). Melalui bantuan guru, siswa terlibat dalam suatu proses yang dapat membantu pemahamannya terhadap suatu konsep.

Selanjutnya yaitu tahap *applying*. *Applying* adalah tahapan untuk menerapkan konsep atau pengetahuan baru yang didapat siswa. Menurut Crawford (2001: 8) mengaplikasikan adalah menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk digunakan pada konteks pemanfaatannya. Pada tahap ini siswa menerapkan konsep yang telah didapatnya dalam masalah yang lebih kompleks atau menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

*Cooperating* atau bekerja sama dalam kelompok memungkinkan siswa untuk saling bertukar pendapat. Bekerja dalam kelompok dapat membantu guru untuk mengurangi kesenjangan kemampuan siswa di dalam kelas. Guru dapat membagi kelompok secara heterogen. Sehingga, dalam satu kelompok terdapat siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Crawford (2001: 11) menambahkan, hal yang dapat dilakukan saat bekerja dalam kelompok yaitu saling berbagi dan merespon pendapat, serta berkomunikasi dengan siswa lain.

Tahap terakhir dari metode REACT yaitu *transferring*. Badar (2015: 143) mendefinisikan *transferring* atau proses mentransfer sebagai penggunaan pengetahuan dalam suatu konteks baru atau situasi baru yang belum teratasi dalam kelas. Pada tahap ini siswa diharuskan sudah memiliki pemahaman yang baik terhadap suatu konsep. Siswa juga harus dapat menyelesaikan persoalan terkait konsep tersebut. Sehingga, setelahnya siswa dapat menggunakan pengetahuan itu pada situasi lain, baik dalam konteks matematika maupun dalam masalah sehari-hari.

## **Metode Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data secara empiris apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan metode penemuan terbimbing dan siswa yang belajar menggunakan metode REACT dalam pembelajaran matematika.

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas V di SDN Kebon Baru 09 Pagi, Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan. Waktu penelitian pada semester genap pada bulan Januari tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen (eksperimen semu) adalah eksperimen yang objek penelitiannya adalah manusia, dimana pada eksperimen tersebut terdapat faktor eksternal yang mempengaruhi namun dapat dikontrol (Sukardi, 2007: 16).

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan dua kelas yang mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas pertama adalah kelas V yang melaksanakan pembelajaran menggunakan metode REACT. Kelas kedua adalah kelas V yang melaksanakan pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonrandomized control group pretest-post test design*. Desain tersebut menggunakan pola rancangan eksperimen dengan memilih dua kelompok sampel yaitu kelompok metode REACT dan kelompok metode penemuan terbimbing. Variabel terikatnya diukur dua kali dengan pre-test di awal penelitian dan post-test di akhir penelitian.

Data yang dikumpulkan adalah data kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal esai. Sebelum pretest dilakukan uji validitas instrumen dengan rumus *Pearson Product Moment* dan uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach*. Sebelum pengolahan data dilakukan uji normalitas menggunakan

uji *Liliefors* dan homogenitas menggunakan uji *Barlett*. Data diolah dengan menggunakan uji-t *gain score*.

### Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengujian hipotesis, didapatkan hasil bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, atau dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan metode penemuan terbimbing dan siswa yang menggunakan metode REACT. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas REACT lebih tinggi dibandingkan siswa kelas penemuan terbimbing. Hasil tersebut dapat dilihat pada skor rata-rata pre-test siswa kelas REACT sebesar 15,23 mengalami peningkatan pada skor rata-rata post-test sebesar 38,47. Pada kelas penemuan terbimbing, skor rata-rata pre-test kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 15,70 meningkat pada skor rata-rata post-test sebesar 32,78.

Adanya perbedaan antara kedua kelas penelitian merupakan penerapan dari penggunaan dua metode yang berbeda, yaitu metode penemuan terbimbing dan metode REACT. Keberhasilan metode REACT dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikarenakan keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Siswa memperoleh sendiri pemahaman terhadap suatu konsep berdasarkan pengalaman yang dilakukan. Pengalaman tersebut kemudian diaplikasikan dalam permasalahan yang biasa ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Masalah-masalah tersebut menjadi kontekstual untuk diselesaikan dan menemukan pemecahan masalahnya. Hal ini terjadi karena pada pelaksanaan pembelajaran metode REACT terdapat beberapa komponen yaitu *relating*

(menghubungkan), *eksperiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerja sama), dan *transferring* (memindahkan).

Berbeda dengan metode REACT, pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing diawali dengan pemberian contoh-contoh kepada siswa. Hal ini memudahkan siswa untuk memahami konsep yang dipelajari. Pembiasaan belajar ditekankan pada penanaman konsep yang matang. Melalui metode penemuan terbimbing, siswa didorong untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang sedang dipelajari berdasarkan alat peraga yang disediakan. Guru memberikan pendampingan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan. Setelah siswa sudah memiliki dugaan-dugaan awal terhadap konsep yang dipelajari, guru kembali mendampingi siswa untuk menyimpulkan temuan bersama-sama.

Perbedaan perlakuan pada kedua kelas tersebut menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan metode REACT lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan metode penemuan terbimbing.

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh rata-rata *gain score* pada kelas REACT sebesar 23,23 sedangkan pada kelas penemuan terbimbing sebesar 17,07. Nilai *t* hitung yang diperoleh dari dua kelompok tersebut sebesar 3,13. Nilai *t* tabel pada taraf signifikansi 0,05 adalah 1,67. Hal ini menunjukkan nilai *t* hitung lebih besar dari *t* tabel, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis kerja ( $H_1$ ) diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang

menggunakan metode penemuan terbimbing dan siswa yang menggunakan metode REACT.

Metode REACT lebih dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan metode penemuan terbimbing. Hal ini karena dalam metode REACT, siswa dibiasakan untuk mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan serta pemahaman yang sudah dimilikinya sehingga pembelajaran menjadi kontekstual. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa juga semakin diperkuat dengan adanya tahap *applying* dan tahap *transferring*.

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran menggunakan metode REACT dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih tinggi dari pada pembelajaran menggunakan metode penemuan terbimbing. Oleh karena itu, untuk memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang lebih optimal maka metode REACT dapat diterapkan pada pembelajaran matematika khususnya materi pecahan. Peran guru sangat menentukan dalam menghadirkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna merupakan faktor yang mendukung keberhasilan siswa dalam belajar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maupun metode penemuan terbimbing dan metode REACT. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat lebih mempersiapkan diri, baik pemahaman terhadap metode pembelajaran maupun alat peraga yang digunakan.

## Daftar Pustaka

- Badar, Trianto Ibnu. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual. Jakarta: Kencana.
- Crawford, Michael L. 2001. Teaching Contextually Research, Rationale, and Techniques for Improving Students Motivation and Achievement In Mathematics and Science. Texas: CORD.
- Crawford, Michael L. and Mary Witte. Strategies For Mathematics: Teaching in Context ([www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov99/vol57/num03/strategies-for-mathematics@-Teaching-in-context.aspx](http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov99/vol57/num03/strategies-for-mathematics@-Teaching-in-context.aspx)). [online] Diunduh pada 30 September 2016.
- Depdiknas. 2006. Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Markaban. 2006. Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing. Yogyakarta: Depdiknas.
- Moedjiono & Dimiyati. 1992. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Depdikbud.
- Musser, Gary L., William F. Burger, and Blake E. Peterson. 2011. Mathematics For Elementary Teachers Ninth Edition. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Polya, George. 1981. Mathematical Discovery On Understanding, Learning, and Teaching Problem Solving. Toronto: John Wiley & Sons.
- Sukardi. 2007. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Van de Walle, John A. 2004. Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally. Boston: Pearson Education.