

**PROFIL PEMECAHAN MASALAH PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN PADA SISWA KELAS X  
DITINJAU BERDASARKAN TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA****Regika Alta Dewi**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: regikadewi@mhs.unesa.ac.id

**Dr. Endah Budi Rahaju., M.Pd.**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: endahrahaju@unesa.ac.id

**Abstrak**

Pemecahan masalah merupakan upaya individu untuk mengatasi halangan ketika suatu jawaban belum tampak jelas. Kemampuan matematika adalah kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk melakukan berbagai aktivitas seperti berpikir, menalar, dan memecahkan masalah matematika. Salah satu penyebab perbedaan kemampuan matematika karena cara pemecahan masalah siswa yang berbeda-beda. Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah Polya yang meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan profil pemecahan masalah siswa kelas X berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah pada materi pertidaksamaan eksponen. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pemberian tes dan wawancara. Dalam penelitian ini digunakan tiga siswa kelas X sebagai subjek penelitian yang masing-masing memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah, yaitu reduksi data, validasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan untuk mendapatkan data penelitian yang valid, dalam penelitian ini digunakan pemilihan subjek menggunakan variasi maksimum.

Hasil penelitian subjek pada tes pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen menunjukkan bahwa: Subjek kemampuan matematika tinggi melalui semua langkah pemecahan masalah Polya yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, (4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Untuk subjek kemampuan matematika sedang, hanya melalui langkah pemecahan masalah Polya pertama, kedua, dan ketiga. Sedangkan untuk subjek kemampuan matematika rendah, hanya melalui langkah pemecahan masalah Polya pertama dan kedua.

**Kata Kunci:** pemecahan masalah, pertidaksamaan eksponen, kemampuan matematika.

**Abstract**

Problem solving is an individual effort to overcome obstacles when an answer is not clear. Mathematical ability is the ability that students need to perform various activities such as thinking, reasoning, and solving math problems. One of the causes of different mathematical abilities is the way students used in solving different problems. The troubleshooting steps used in this study are Polya problem solving which are understanding the problem, planning the way to solve problem, implementing the planned way and re-examining the obtained solution.

This study aimed to describe the problem solving profile of students grade X with high, medium, and low in mathematical ability on exponential inequality lesson. This research is descriptive research with qualitative approach. Data collection techniques in this study are providing the test and interview. In this study, there are 3 students of grade X as research subjects with high, medium, and low in mathematical ability. Data analysis in this research is done by steps, that is data reduction, data validation, data presentation and conclusion. Meanwhile, to obtain valid research data, in this study used the selection of subjects using maximum variation.

In relation to the research objectives that have been presented, the results of the subject's research on the problem solving experimental inequality test show that: Subject with high mathematical ability from all of the steps of solving problem there is for (1) understanding the problem, (2) devising a plan, (3) carrying out the plan, (4) looking back. For the subject with medium mathematical ability from all of the steps of solving problem there is for first, second, and third. For the subject with low mathematical ability from all of the steps of solving problem there is for first and second.

**Keywords:** problem solving, inequality of exponents, mathematical ability

## PENDAHULUAN

Matematika berperan dalam mengembangkan kualitas SDM di Indonesia. Menurut Suherman (2003: 09) matematika sebagai ilmu dasar strategis yang wajib dipelajari di setiap tingkatan kelas pada satuan baik pendidikan dasar, pendidikan menengah, maupun pendidikan tinggi. Pelajaran matematika diberikan untuk membekali siswa agar memiliki kecakapan hidup terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan siswa sehari-hari. Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di SMA, sehingga perlu dikembangkan melalui pembelajaran karena pemecahan masalah mempunyai peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran. Pinta dkk (2009: 12) berpendapat bahwa “penyelesaian masalah merupakan jantung pembelajaran matematika karena keterampilan penyelesaian masalah tidak hanya dalam mempelajari materi, akan tetapi juga merupakan metode pengembangan keterampilan berpikir yang baik”.

Kemampuan pemecahan masalah diperlukan agar siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang, mengembangkan kreativitas, dan untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas, 2016: 03). Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dianggap penting, karena siswa selalu berhadapan dengan masalah nyata yang membutuhkan penyelesaian. Menurut Siswono (2008), pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Terdapat empat faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika yaitu: pengalaman awal dalam menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi, latar belakang matematika yaitu pengetahuan prasyarat, struktur masalah, dan motivasi. Menurut Polya (1973) terdapat empat tahap dalam pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh (*looking back*). Keempat langkah yang dikemukakan Polya memungkinkan terlaksananya pemecahan masalah yang sistematis dan hasilnya tidak saja berupa pemecahan masalah yang benar, tetapi juga terbangun pola pikir yang terstruktur dengan baik pada diri siswa ketika menghadapi masalah yang harus dipecahkan.

Masalah matematika adalah persoalan matematis yang menyajikan fakta dan pertanyaan yang penyelesaiannya

tidak dapat segera ditemukan melalui prosedur sederhana, dan perlu ditempuh dengan strategi tertentu dalam menyelesaikannya. Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMA adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pertidaksamaan, khususnya soal pertidaksamaan eksponen. Daya serap Ujian Nasional kompetensi matematika IPA selama 3 tahun terakhir selalu mengalami penurunan. Ini berarti siswa kesulitan dalam menentukan penyelesaian pertidaksamaan eksponen atau logaritma. Sedangkan menurut informasi yang diperoleh dari 3 guru matematika di SMA, semuanya mengungkapkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan eksponen. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen pada siswa kelas X.

Setiap individu mempunyai ciri khas sendiri-sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga setiap individu yang satu dengan yang lainnya berbeda. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah kemampuan matematika. Edward de Bono (1987) mengatakan bahwa kemampuan berpikir seseorang hanya dapat diperoleh dari pelatihan kemampuan berpikir, salah satunya adalah kemampuan matematika. Kemampuan matematika didefinisikan sebagai kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk melakukan berbagai aktivitas seperti berpikir, menalar, dan memecahkan masalah matematika. Salah satu penyebab perbedaan kemampuan matematika karena cara pemecahan masalah siswa yang berbeda-beda. Siswono (2008: 60) menjelaskan bahwa, siswa yang mempunyai latar belakang dan kemampuan matematika berbeda-beda, mereka mempunyai pemecahan masalah yang berbeda juga. Menurut Kattou (dalam Alfajariyah, 2015: 26) kemampuan matematika siswa dapat dibagi atas siswa yang berkemampuan matematika tinggi, berkemampuan matematika sedang, dan berkemampuan matematika rendah. Pada penelitian Andrianti (2014) siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki proses berpikir prediktif dalam menyelesaikan masalah yang ditandai dengan subjek menguraikan langkah lebih banyak, terperinci dan menuliskan kesimpulan pada jawaban akhir. Sedangkan subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah memiliki proses berpikir fungsional yang cenderung menitikberatkan pada rumus tanpa melihat proses dan tidak memberikan kesimpulan pada akhir jawaban.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dalam pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen setiap siswa kelas X memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda, maka peneliti tertarik untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul “Profil Pemecahan Pertidaksamaan Eksponen

pada Siswa Kelas X Ditinjau Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika”.

### PEMECAHAN MASALAH POLYA

Menurut Polya (1973) ada empat langkah yang digunakan dalam memecahkan suatu masalah, yaitu: (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh (*looking back*).

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Dalam tahap ini siswa harus melihat dengan jelas apa saja yang dibutuhkan agar dapat memahami masalah dengan baik. Siswa juga seharusnya mampu menunjukkan bagian-bagian utama dari masalah meliputi apa yang ditanyakan, data yang diketahui dan syarat apa saja yang diperlukan.

2. Merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*)

Setelah siswa memahami masalah dan mengilustrasikannya, maka akan mudah bagi siswa dalam membuat rencana. Pada tahap ini siswa perlu melihat bagaimana objek yang saling terkait, melihat hubungan data dengan apa yang ditanyakan atau yang akan dibuktikan, dan bagaimana strategi pemecahan yang sesuai agar mendapat ide-ide yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*)

Rencana pemecahan yang telah dibuat sebelumnya dilaksanakan secara cermat pada setiap langkah. Dalam melaksanakan rencana, siswa diharap memperhatikan aturan-aturan yang ada untuk mendapatkan hasil pemecahan yang benar. Untuk itu pengecekan setiap langkah pemecahan harus selalu dilakukan untuk memastikan jawaban tersebut.

4. Memeriksa kembali solusi yang diperoleh (*looking back*)

Siswa melakukan pengecekan terhadap hasil perhitungannya, baik mengecek hasilnya, maupun memeriksa argumennya. Siswa dapat juga mencari hasil dengan cara lain atau memecahkan masalah dengan cara yang berbeda, untuk mengetahui kebenaran dari hasil perthitungannya.

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci mengenai profil pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen pada siswa kelas X ditinjau berdasarkan tingkat kemampuan matematika tinggi,

sedang, rendah. Penelitian ini akan dilakukan pada siswa SMA kelas X berdasarkan tingkat kemampuan matematika karena siswa SMA kelas X sudah mendapatkan materi pertidaksamaan eksponen.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan matematika, tes pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen, dan pedoman wawancara. Tes kemampuan matematika terdiri dari 5 soal essay, dikerjakan dalam waktu 90 menit. Tes pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen terdiri dari 2 soal essay, dikerjakan dalam waktu 40 menit, tes pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen dianalisis berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bersifat semi-terstruktur.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Campurdarat, Tulungagung. Tes Kemampuan Matematika diberikan kepada 32 siswa kelas X-MIPA 5. Dari hasil tes kemampuan matematika, diambil satu subjek berkemampuan matematika tinggi, satu subjek berkemampuan matematika sedang, dan satu subjek berkemampuan matematika rendah.

#### Analisis Data Subjek Kemampuan Matematika Tinggi

Subjek dalam memahami masalah, mampu menunjukkan bagian-bagian utama dari masalah meliputi apa yang ditanyakan, apa yang diketahui dan syarat apa yang diperlukan pada masalah pertidaksamaan eksponen, dengan cara menceritakan maksud dari soal dengan kata-katanya sendiri.

Subjek dalam merencanakan pemecahan masalah, menjelaskan bagaimana objek yang saling terkait, menunjukkan hubungan data dengan apa yang ditanyakan, menjelaskan strategi pemecahan yang sesuai serta ide-ide yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, dengan cara subjek melihat pada hal yang belum diketahui, dia mempunyai ide untuk mencari nilai X dengan cara mengubah semuanya menjadi pembilang, lalu menggunakan rumus pertidaksamaan eksponen dan sifat-sifat eksponen.

Subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen yang telah dibuat secara cermat dengan memperhatikan aturan-aturan dan sifat-sifat eksponen yang ada, dengan cara subjek merinci yang didapat sesuai dengan kerangka yang dibuat, subjek mengaku mengubah penyebutnya menjadi pembilang, baru dapat diselesaikan.

Subjek dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh, mengevaluasi pemecahan masalah pertidaksamaan eksponen yang telah dibuat, dengan cara mengecek hasilnya, mencari hasil dengan cara lain, atau memecahkan masalah dengan cara yang berbeda dengan

cara mencoret-coret di kertas lain dan yakin bahwa semua jawaban yang dia tulis sudah benar.

#### **Analisis Data Subjek Kemampuan Matematika**

##### **Sedang**

Subjek dalam memahami masalah, mampu menunjukkan bagian-bagian utama dari masalah meliputi apa yang ditanyakan, apa yang diketahui dan syarat apa yang diperlukan pada masalah pertidaksamaan eksponen, dengan cara menceritakan maksud dari soal dengan kata-katanya sendiri.

Subjek dalam merencanakan pemecahan masalah, menjelaskan bagaimana objek yang saling terkait, menunjukkan hubungan data dengan apa yang ditanyakan, menjelaskan strategi pemecahan yang sesuai serta ide-ide yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, dengan cara melihat pada hal yang belum diketahui, dia mempunyai ide untuk mencari nilai  $X$  dengan cara mengubah penyebutnya menjadi pembilang, lalu menggunakan rumus pertidaksamaan eksponen.

Subjek dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, pekerjaan subjek berhenti di tengah jalan, subjek tidak merinci yang didapat sesuai dengan kerangka yang dibuat. Subjek mengaku mengubah penyebutnya menjadi pembilang, baru dapat diselesaikan.

#### **Analisis Data Subjek Kemampuan Matematika Rendah**

Subjek dalam memahami masalah, mampu menunjukkan bagian utama dari masalah meliputi apa yang ditanyakan, apa yang diketahui dan syarat apa yang diperlukan pada masalah pertidaksamaan eksponen, dengan cara menceritakan maksud dari soal dengan kata-katanya sendiri.

Subjek dalam merencanakan pemecahan masalah, hanya menjelaskan bagaimana objek yang saling terkait tetapi subjek tidak bisa menunjukkan hubungan data dengan apa yang akan dibuktikan, dia tidak mempunyai ide untuk mencari nilai  $X$ , subjek hanya coret-coret saja lalu menggunakan rumus pertidaksamaan eksponen, subjek merasa semuanya sulit karena tidak mengerti pelajaran ini.

#### **PERSAMAAN PROFIL PEMECAHAN MASALAH PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN SISWA**

1. Pada tahap memahami masalah, ketiga subjek membaca tugas, dapat menceritakan kembali informasi yang diperoleh.
2. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, ketiga subjek membaca soal lebih dari satu kali. KMT berpikir akan akan menggunakan rumus pertidaksamaan eksponen dan sifat-sifat eksponen untuk memecahkan masalah yang diberikan, KMS menyusun rencana dengan ide menggunakan informasi-informasi yang ada pada soal dan KMR akan membuat soal terlebih dahulu.

#### **PERBEDAAN PROFIL PEMECAHAN MASALAH PERTIDAKSAMAAN EKSPONEN SISWA**

1. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek KMT dan KMS sudah mengerti apa yang akan dia lakukan. Subjek KMR hanya menyederhanakan soal dan mencoret-coret karena tidak paham materi pertidaksamaan eksponen dan tidak hafal sifat-sifat eksponen. Subjek KMT menyebutkan kembali informasi yang diberikan tanpa melihat teks. Sedangkan subjek KMS dan KMR menyebutkan kembali informasi dengan melihat teks.
2. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek KMT dan KMS menyesuaikan rencana yang diungkapkan sebelumnya karena subjek terikat dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Sedangkan subjek KMR tidak sampai tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah. Subjek KMT tidak mengalami hambatan, jadi subjek bisa melanjutkan sampai menemukan himpunan penyelesaian. Sedangkan subjek KMS hanya mengerjakan sebisanya, karena tidak mengerti pelajaran eksponen eksponen, jadi tidak sampai menemukan himpunan penyelesaiannya.
3. Pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh, hanya subjek KMT saja yang melaluinya, subjek KMS dan KMR tidak melalui tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

#### **PENUTUP**

##### **Simpulan**

1. Profil pemecahan pertidaksamaan eksponen pada siswa kelas X berkemampuan matematika tinggi
 

Pada tahap memahami masalah, subjek kemampuan matematika tinggi membaca soal sebanyak dua kali, menceritakan kembali, menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal tersebut, dan menyebutkan informasi yang diperoleh.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek menyusun rencana dengan ide untuk mengubah semuanya menjadi pembilang sehingga tidak ada penyebut lagi, dengan menggunakan informasi-informasi yang ada pada soal. Selanjutnya subjek menggunakan rumus pertidaksamaan eksponen dan sifat-sifat eksponen untuk memecahkan masalah yang diberikan.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek sudah sesuai dengan rencana yang diungkapkan sebelumnya, semua langkah yang subjek gunakan sudah benar. Ketika melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek terikat dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Tidak ada hambatan, jadi subjek bisa melanjutkan sampai menemukan himpunan penyelesaian

Pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh, subjek yakin bahwa semua jawaban yang dia tulis sudah benar. Subjek melakukan coret-coret

dan mengaku mengubah penyebutnya menjadi pembilang, baru dapat dioperasikan, setelah itu ketemu himpunan penyelesaiannya. Subjek mengungkapkan tidak ada cara lain yang dapat digunakan selain cara yang dia tuliskan.

2. Profil pemecahan pertidaksamaan eksponen pada siswa kelas X berkemampuan matematika sedang

Pada tahap memahami masalah, subjek membaca soal sebanyak tiga kali, menceritakan kembali bagaimana maksud dari soal yang sudah dibacanya, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, dan menjelaskan apa saja informasi yang dia dapatkan.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek mengaku pernah menemui masalah seperti ini sebelumnya, lalu subjek mempunyai ide akan menggunakan rumus pertidaksamaan eksponen sesuai dengan apa yang telah dipelajarinya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Rencananya sudah mengarah pada pemecahan masalah, subjek juga menyatakan bahwa semua informasi bermanfaat, tetapi subjek mengalami kesulitan karena kurang paham pelajaran pertidaksamaan eksponen dan tidak hafal rumus-rumusnya.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah diungkapkan sebelumnya, menyederhanakan soal dan mengubahnya ke dalam bentuk lain. Ketika melaksanakan rencana, subjek terikat dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Hambatan yang dialami subjek yaitu subjek tidak mengerti pelajaran eksponen, jadi subjek hanya mengerjakan sebisanya, tidak bisa sampai menemukan himpunan penyelesaian.

3. Profil pemecahan pertidaksamaan eksponen pada siswa kelas X berkemampuan matematika rendah

Pada tahap memahami masalah, subjek kemampuan matematika rendah memahami masalah dengan cara membaca soal berulang kali, menceritakan pemahamannya terhadap soal, dan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek kemampuan matematika rendah kesulitan merencanakan pemecahan masalah dan tidak mempunyai ide sama sekali, subjek kesulitan karena tidak mengerti pelajaran ini. Subjek hanya sampai menyederhanakan soal dan menulis coret-coret soal yang dia ketahui, subjek tidak bisa menjelaskan rumus seperti apa yang digunakan.

#### Saran

1. Bagi pendidik, setelah melihat hasil penelitian, peneliti menyarankan agar siswa sering diberi latihan soal pertidaksamaan eksponen, karena siswa berkemampuan matematika sedang dan rendah sangat kesulitan dengan pelajaran pertidaksamaan eksponen.
2. Untuk peneliti selanjutnya, peneliti menyarankan menggunakan materi yang dianggap siswa lebih sulit dari pertidaksamaan eksponen, kategori soal pada

penelitian ini masih belum termasuk kriteria masalah, seharusnya menggunakan soal-soal yang tidak biasa diajarkan di sekolah. Peneliti juga menyarankan untuk menyesuaikan pedoman wawancara dan indikator, pedoman wawancara pada penelitian ini seharusnya disesuaikan dengan pedoman wawancara.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfajariyah. 2015. *Profil Berpikir Lateral Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Anwar. 2013. *Profil Pemecahan Masalah Statistik Siswa SMA Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- De Bono, Edward. 1987. *Berpikir Lateral Buku Teks Kreativitas*, terjemahan Sutoyo, Jakarta: Erlangga.
- Glass, L. A. dan Holyoak, J. K. 1986. *Cognition*. Second Edition. Mishawaka: McGraw-Hill Book Co
- Ismail, A. D. 2011. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Siswa SMP Kelas VIII Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Nasriadi, A. 2014. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Poerwandari, E. K. *Pendekatan Kualitatif Dalam Penelitian Psikologi*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Polya, George. 1973. *How to Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Shumway R. J. (Eds.). 1980. *Research in Mathematics Education*. Reston: National Council Teachers of Mathematics.
- Siswono, Tatag Y. E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa Press.
- Winantika, Y. K. 2016. *Profil Berpikir Siswa Kelas VIII dalam Problem Posing pada Materi Lingkaran Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.