

**MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA PEREMPUAN TINGKAT SMA MELALUI PENERAPAN
METODE *IMPROVE***

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Magister Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh:

**PIRMANSYAH
1503194**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

Pirmansyah, 2020

**MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PEREMPUAN TINGKAT SMA
MELALUI PENERAPAN METODE *IMPROVE***

Universitas Pendidikan Indonesia | respository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA PEREMPUAN TINGKAT SMA MELALUI PENERAPAN
METODE *IMPROVE***

Oleh

Pirmansyah, S.Pd.
Universitas Pendidikan Indonesia, 2020

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana

© Pirmansyah 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA PEREMPUAN TINGKAT SMA MELALUI PENERAPAN
METODE *IMPROVE***

Oleh:

**Pirmansyah
NIM. 1503194**

Disetujui dan Disahkan oleh:

Pembimbing 1




**Suhendra, M.Ed., Ph.D.
NIP. 19650904 199101 1 001**

Pembimbing 2



**Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.
NIP. 196008301986031003**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana UPI**



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001**

MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PEREMPUAN TINGKAT SMA MELALUI PENERAPAN METODE *IMPROVE*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran metode *IMPROVE* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa perempuan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada pokok bahasan program linear. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen, dengan populasi 4 kelas XI di salah satu SMA Swasta Kabupaten Sukabumi yang terdiri dari 2 kelas laki-laki dan 2 kelas perempuan. Dua kelas perempuan ditetapkan sebagai sampel penelitian. Satu kelas menjadi kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran metode *IMPROVE*, dan satu kelas lainnya menjadi kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) Pencapaian pemahaman dan komunikasi matematis siswa perempuan yang menerima pembelajaran metode *IMPROVE* lebih tinggi dari pada siswa perempuan yang menerima pembelajaran konvensional; 2) Peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional; 3) Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE*.

Kata Kunci: Metode *IMPROVE*, pemahaman matematis, komunikasi matematis

**IMPROVING MATHEMATICAL UNDERSTANDING AND
COMMUNICATION OF FEMALE HIGH SCHOOL LEVEL STUDENTS
THROUGH THE IMPROVE IMPLEMENTATION METHOD**

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of learning the IMPROVE method to improve mathematical understanding and communication skills of female high school (SMA) students on the subject of linear programming. The research method used was quasi-experimental, with a population of 4 classes XI in one of the Private High Schools of Sukabumi Regency consisting of 2 classes of men and 2 classes of women. Two classes of women were assigned as research samples. One class becomes an experimental group that accepts IMPROVE learning methods, and another class becomes a control group that accepts conventional learning. The results showed that; 1) The achievement of mathematical understanding and communication of female students who received IMPROVE method learning was higher than female students who received conventional learning; 2) Increased mathematical understanding and mathematical communication skills of female students who obtained the IMPROVE method of learning were higher than female students who received conventional learning; 3) There is a positive correlation between understanding ability and mathematical communication skills of students who have learned the IMPROVE method.

Keywords: *IMPROVE method, mathematical understanding, mathematical communication*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR HAK CIPTA	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	10
C. Tujuan Penelitian	11
E. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pemahaman Matematis	13
B. Komunikasi Matematis	16
C. Metode <i>IMPROVE</i>	19
1. Pengertian Metode <i>IMPROVE</i>	19
2. Tahapan Metode <i>IMPROVE</i>	20
D. Pembelajaran Konvensional	22
E. Definisi Operasional	22
F. Kerangka Berpikir	23
G. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian	28
C. Variabel Penelitian	28
D. Teknik Pengumpulan Data	28
1. Teknik Tes	28
2. Teknik Non Tes	29

a. Observasi	29
b. Wawancara	29
E. Instrumen Penelitian	30
a) Instrumen Pengumpulan Data Kuantitatif	30
b) Instrumen Pengumpulan Data Kualitatif	37
F. Teknik Analisis Data	38
a. Analisis Data Kuantitatif	38
b. Analisis Data Kualitatif	45
G. Prosedur Penelitian	46
H. Penelitian yang Relevan	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	53
1. Pemahaman Matematis	53
2. Komunikasi Matematis	64
3. Korelasi Antara Pemahaman dan Komunikasi Matematis	76
4. Observasi dan Wawancara	79
B. Pembahasan	79
1. Pemahaman Matematis	79
2. Komunikasi Matematis	84
3. Pembahasan Hasil Observasi dan Wawancara	88
4. Korelasi Antara Pemahaman dan Komunikasi Matematis	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	91
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pedoman Penskoran Pemahaman Matematis	30
Tabel 3.2	Pedoman Penskoran Komunikasi Matematis	31
Tabel 3.3	Klasifikasi Validitas Instrumen	33
Tabel 3.4	Derajat Reliabilitas Instrumen	35
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda	36
Tabel 3.6	Klasifikasi Indeks Kesukaran	36
Tabel 3.7	Klasifikasi <i>N-gain</i>	39
Tabel 3.8	Klasifikasi Korelasi	43
Tabel 3.9	Klasifikasi Nilai <i>Effect size/Cohen's</i>	44
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Butir Soal Pemahaman dan Komunikasi Matematis	50
Tabel 4.2	Hasil Uji Reliabilitas Soal Pemahaman dan Komunikasi Matematis	51
Tabel 4.3	Daya Pembeda Soal Pemahaman dan Komunikasi Matematis	52
Tabel 4.4	Indeks Kesukaran Soal Pemahaman dan Komunikasi Matematis	53
Tabel 4.5	Statistika Deskriptif Pemahaman Matematis	53
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis	55
Tabel 4.7	Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis ...	56
Tabel 4.8	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis	57
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Skor <i>Postest</i> Pemahaman Matematis	59
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Postest</i> Pemahaman Matematis ...	60
Tabel 4.11	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor <i>Postest</i> Pemahaman Matematis	61
Tabel 4.12	Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i> Pemahaman Matematis	62
Tabel 4.13	Hail Uji Homogenitas Skor <i>N-gain</i> Pemahaman Matematis.....	63
Tabel 4.14	Data Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor <i>N-gain</i> Pemahaman Matematis	64
Tabel 4.15	Statistika Deskriptif Komunikasi Matematis	66
Tabel 4.16	Data Hasil Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	67

Tabel 4.17	Data Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	68
Tabel 4.18	Data Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	70
Tabel 4.19	Data Hasil Uji Normalitas Skor <i>Postest</i> Komunikasi Matematis	71
Tabel 4.20	Data Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Postest</i> Komunikasi Matematis	72
Tabel 4.21	Data Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor <i>Postest</i> Komunikasi Matematis	73
Tabel 4.22	Data Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i> Komunikasi Matematis	74
Tabel 4.23	Data Hasil Uji Homogenitas Skor <i>N-gain</i> Komunikasi Matematis	75
Tabel 4.24	Data Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Skor <i>N-gain</i> Komunikasi Matematis	76
Tabel 4.25	Data Hasil Korelasi Pemahaman dan Komunikasi Matematis...	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Langkah-langkah Uji Statistik	41
Gambar 4.1	Garafik Nilai <i>pretest</i> dan <i>Postest</i> Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Gambar 4.2	Garafik Nilai <i>pretest</i> dan <i>Postest</i> Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
Gambar 4.3	Kegiatan Diskusi Kelompok	86
Gambar 4.4	Kegiatan Presentasi Oleh Perwakilan Kelompok	87

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SMA	99
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	105
3 Lembar Kerja Siswa (LKS)	121

LAMPIRAN B

1 Kisi-kisi Instrumen Tes Pemahaman dan Komunikasi Matematis	142
2 Instrumen Tes	143
3 Alternatif Jawaban Instrumen Tes	144
4 Pedoman Observasi	149
5 Pedoman Wawancara	151

LAMPIRAN C

Hasil Uji Coba Instrumen Tes

1 Validitas	152
2 Daya Pembeda	153
3 Indeks Kesukaran	154
4 Reliabilitas	154

Pemahaman Matematis

1 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	155
2 Statistika Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	157
3 Data Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	158
4 Data Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	158
5 Data Hasil Uji <i>Independent sample t test Pretest</i>	158
6 Data Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	159
7 Data Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	159
8 Data Hasil Uji <i>Independent sample t test Posttest</i>	159
9 Data Hasil Uji Normalitas <i>N-gain</i>	160
10 Data Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	160
11 Data Hasil Uji <i>Independent Sample t test N-gain</i>	160
12 Perhitungan <i>Effect Size</i>	161

Komunikasi Matematis

1 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	162
2 Statistika Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	164
3 Data Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	165
4 Data Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	165

5	Data Hasil Uji <i>Independent sample t test Pretest</i>	165
6	Data Hasil Uji Normalitas <i>Postest</i>	167
7	Data Hasil Uji Homogenitas <i>Postest</i>	167
8	Data Hasil Uji <i>Independent sample t test Postest</i>	167
9	Data Hasil Uji Normalitas <i>N-gain</i>	169
10	Data Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	169
11	Data Hasil Uji <i>Independent Sample t test N-gain</i>	169
12	Perhitungan <i>Effect Size</i>	170
	Korelasi	171

LAMPIRAN D

- 1 Surat Keputusan (SK) Pembimbing
- 2 Surat Izin Penelitian
- 3 Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., Mariyam, Nindy, C., P. (2018). *Pengaruh Metode Pembelajaran IMPROVE Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 4 Singkawang*. Jurnal Variabel, 1 (2), hlm. 73 – 80.
- Arikunto, S. (2003). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Barmby, P, Harries, T, Higgins, S dan Suggate, J. (2007). How we can asses mathematical understanding?. *Proceeding Of 31 th Conference of The International Group For The Psychology Mathematics Education*. Vol. 2. hlm. 41 – 48. Seoul : PME
- Brendefur, J and Frykholm, J. (2000). *Promoting Mathematical Communication in The Classroom: Two Preservice Teacher's Conceptions and Practices*. Journal of Mathematics Teacher Education 3. hlm.. 125 - 153. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- BSNP. (2006). Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi (SI) untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Depdiknas. https://bsnp-indonesia.org/id/wp-content/uploads/isi/Permen_22_2006.pdf
- BSNP. (2013). Permendikbud No. 64 Tahun 2013 Tentang Standar Isi (SI) untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. <https://bsnp-indonesia.org/2013/06/20/permendikbud-tentang-kurikulum-tahun-2013/>
- Carpenter, T. P., & Lehrer, R. (1999). *Teaching and learning mathematics with understanding*. In E. Fennema & T. A. Romberg (Eds.), *Classrooms that promote mathematical understanding* (pp. 19–32). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Clark, K. K., Hilda, B., & Jennifer, J. (2005). *Strategies For Building Mathematical Communication In the Middle School Classroom: Modeled in Professional Development, Implemented in the Classroom*. 11 (2). hlm. 1-12. CIMLE (Current Issue in Middle Level Education).
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behaviorial Sciences. Second Edition*. Departement of Psychology, New York University. New York. hlm. 66 – 67. [Online] tersedia: <http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPover.pdf>

- Colomeischi, A. A., & Colomeischi, T. (2015). *The Students Emotional Life and Their Attitude toward Mathematics Learning*. *Procedia – Social and Behavior Science*. 180, hlm. 744 - 750
- Djaali & Muljono. P, (2008). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT. Grasindo
- Djarmah, Syaiful B. (1996). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Darkasyi, dkk. (2014). *Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan motivasi siswa dengan pembelajaran pendekatan quantum learning pada siswa SMP Negeri 5 Lhoksemawe*, *Jurnal Didaktik Matematika*. 1 (1), hlm. 21 – 34
- Depdiknas, (2003). Undang-undang RI No. 20, tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Endang, D., Endang, M. Eyus, S. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Vektor Berdasarkan Model Pembelajaran Matematika Knisley Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Matematika Mahasiswa*. *Jurnal Pythagoras*. 7 (1), hlm. 101 – 112
- Hildhany, D. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Learning Two Stay Two Stray (TSTS) Dengan Menggunakan Pendekatan Metakognitive Scaffolding*. Tesis SPS UPI BANDUNG: Tidak diterbitkan
- Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. [online]. Tersedia : www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf
- Hendriana, H & Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Hillen, N. V., Van Gog, T., dan Gruwel. (2008). *Effect of Worked Examples in Primary School Mathematic Curriculum. Interactive Learning Environment*.
- Hirschfeld, Kimberly dan Cotton. (2008). *Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students' Attitudes Toward Mathematics*. *International journal of Education*. Vol 7. No. 4.
- Huda, M. (2015). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Juhairiah, (2016). *Metode IMPROVE untuk meningkatkan kemampuan Pemahaman dan representasi matematis serta self-efficacy siswa sekolah menengah pertama*. Tesis SPS UPI BANDUNG: Tidak diterbitkan

- Kilpatrick, J., Swafford, J. dan Findell, D. (Eds). (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: Natonal Academy Press. [Online] *ebook* tersedia: https://alearningplace.com.au/wp-content/uploads/2016/09/Adding-It-Up_NAP.pdf
- Kinach, M., B. (2002). Understanding and Learning to Explain by Representing Mathematics: Epistemological Dilemmas Facing Teacher Educators in the Secondary Mathematics “Method” Course. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 5, 153-186. [Online] Tersedia: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543058003303>
- Laksono, R. P. (2014). *Penerapan Pembelajaran dengan Metode IMPROVE Pada Materi Pertidaksamaan di Kelas X-B SMAN 1 Kauman Tukungagung*. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*. Vol. 3, No. 2.
- Majid, A. & Chaerul Rochman. (2015). *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Martunis, M. Ikhsan, & Syamsul, R. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model Pembelajaran Generatif*. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 2.
- Mavarech, Zemira R & Bracha Kramarski. (1997). *IMPROVE : A Multidimensional Method for teaching mathematics in heterogenous classroom*. *American Educational Reseach journal*. Vol. 34. [Online] tersedia: https://www.researchgate.net/publication/250185023_IMPROVE_A_Multidimensional_Method_for_Teaching_Mathematics_in_Heterogeneous_Classrooms
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Virginia: The NCTM Inc.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: Virginia
- Nur Ainun, M. Ikhsan, Said M. (2015). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament*. *Jurnal Didaktik Matematika*. 2 (1), hlm. 71 – 83.
- Olteanu, C., Olteanu, L. (2012). *Equations, functions, critical aspects and mathematical communication*. *International Education Studies*. 5 (5), hlm. 69 - 78

- Pape, S. J., Bell, C. V., & Yetkin, E. I. (2003). *Developing Mathematical Thinking and Self-Regulated Learning: a Teaching Eksperimen in a Seventh-Grade Mathematics Classroom*. Educational Studies in Mathematics, Netherlands. Vol. 53: 179-202
- PISA. (2012). PISA (Program for International Students Assesment) Plus Result Performance of 15 – Tears – Olds In Reading. *Mathematics and Science For 10 Additional Participants*: [online] tersedia: <http://nces.ed.gov/surveys/pisa>
- Pollastek, A., Lima, S., & Well, A.B. (1981). *Concept for Computation : Students Understanding of The Mean*. Educational Students of Mathematics, Volume 12, hlm. 191 - 203
- Polya, George. (1973). *How to Solve It – A New Aspect of Mathematical Method* (Second Edition). New York: Stanford University
- Purwasih, R. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Journal Didaktik, 9 (1), hlm. 16 – 25
- Rahmi, R. (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Autograph*. Journal JPPM, 10 (2), hlm. 72 – 81
- Rohmah, M. S. (2015). *Pendekatan Brainstormingground-Robin Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung. 4 (2), hlm. 190 – 196
- Roshenshine, B. (1992). *The use of scafols for teaching higher level cognitive strategies*. Educational Leadership, hlm. 28. [Online], Tersedia: https://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_199204_rosenshine.pdf
- Ruseffendi, (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta lainnya*. Bandung : Tarsito
- Ruseffendi. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Skemp, R. R. (1976). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching*, Vol. 77, 20-26
- Skemp, R. R. (1987). *The Psychology of Learning Mathematics: Expanded American Edition*. Lawrence Erlbaum associates Publishers. New Jersey.

- Slavin, Robert E (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: Indeks, (Terjemahan), hlm. 92
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada Raju
- Sudrajat. A. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran Paradigma Baru*. Yogyakarta: Pramita
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2002). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, hlm. 61
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA FPMIPA UPI.
- Sukandi, U. (2003). *Belajar Aktif dan Terpadu: Apa, Mengapa dan Bagaimana*. Surabaya: Duta Graha Pustaka.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Dikaitkan Dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi FPS IKIP BANDUNG: Tidak diterbitkan
- Sumarmo, U. (2006). *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika Pada Sekolah Menengah*. Jurusan Pendidikan Matematika, UPI Bandung. https://www.academia.edu/4609768/Sumarmo_Pembelajaran_Keterampilan_Membaca_Matematika_pada_Siswa_Sekolah_Menengah, hlm. 3
- Undang-undang RI No.20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Bandung : Citra Umbara.
- Utami, C., Dwijanto, Djuniadi (2015). *Pembelajaran Model Generatif Dengan Strategi Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. UJMER. 4 (1), hlm. 26 – 33
- Wulandari, S. dkk (2016). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review (SQ\$R) ditinjau dari Jenis Kelamin dan Gaya Belajar*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 4 (1), hlm. 34 – 47
- Xun, G. Susan M Land. (2003). *Scaffolding Students Problem Solving Process on an Ill-Structured Task Using Question Promp and Peer Interaction*, ETR & D. 51 (1), hlm. 21 – 38

Yeni, Y. (2014). *Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Jurnal Edu Humaniora UPI. 6 (2), hlm. 109 – 114

Yuliawati, L. (2011). *Pembelajaran matematika dengan pendekatan CRA untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika siswa SMP*. Tesis. UPI Bandung : Tidak dipublikasikan