

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
KELAS X BERDASARKAN TEORI PEMAHAMAN SKEMP
DAN GAYA BELAJAR SISWA**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar magister
Prodi Pendidikan Matematika



Oleh:

**ANNISA MUSTIKA
NIM 1706889**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

LEMBAR HAK CIPTA

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
KELAS X BERDASARKAN TEORI PEMAHAMAN SKEMP
DAN GAYA BELAJAR SISWA**

Oleh:

Annisa Mustika

S. Pd. Universitas Syiah Kuala, 2016.

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Annisa Mustika

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2019

Hak Cipta dilindungi dengan undang-undang

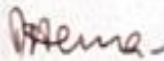
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya dan sebagian, dengan dicetak ulang,
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN
TESIS

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS X
BERDASARKAN TEORI PEMAHAMAN SKEMP
DAN GAYA BELAJAR

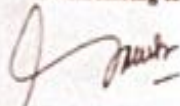
Oleh:
ANNISA MUSTIKA
NIM. 1706889

Disetujui dan disahkan oleh:
Pembimbing I



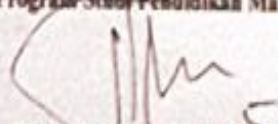
Prof. Dr. H. Tutang Herman, M.Ed.
NIP. 1962 1011 1991 01 1001

Pembimbing II



Dr. Aan Hasanah, M. Pd.
NIP. 1970 0616 2005 01 2001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.
NIP. 19640117 199202 1 001

ABSTRAK

Annisa Mustika, (2019) : Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas X Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp dan Gaya Belajar Siswa

Pemahaman matematis merupakan dasar yang sangat diperlukan dalam belajar matematika dan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya pemahaman matematis adalah gaya belajar. Skemp mengkategorikan dua macam pemahaman berdasarkan kemampuan siswa, yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui pemahaman matematis siswa berdasarkan teori pemahaman Skemp dan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik ditinjau dari kemampuan prasyarat siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan subjek dalam penelitian ini 30 siswa kelas X. Peneliti hanya mengambil 2 siswa visual, 2 siswa auditori dan 2 siswa kinestetik yang masing-masing memiliki kemampuan prasyarat tinggi dan rendah. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes gaya belajar, tes kemampuan prasyarat, tes pemahaman matematis dan wawancara. Tingkatan pemahaman konsep siswa dengan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik yang memiliki kemampuan prasyarat tinggi berada pada kategori pemahaman instrumental dan relasional. Siswa visual dan kinestetik dengan kemampuan prasyarat rendah hanya berada pada kategori pemahaman instrumental, sedangkan siswa auditori dengan kemampuan prasyarat rendah berada pada tidak berada dalam kategori instrumental maupun relasional. Saran peneliti siswa sebaiknya mengetahui gaya belajarnya agar dapat menyesuaikan diri dalam pembelajaran, sehingga pengetahuan yang diperoleh optimal.

Kata kunci: Pemahaman Matematis, Teori Skemp, Gaya Belajar.

ABSTRACT

Annisa Mustika, (2019) : Analysis of Mathematical Understanding Students Grade 10
Based on Skemp Theory and Learning styles.

Mathematical understanding is the basis in learning mathematics and one of the factors that can influence the low mathematical understanding is learning styles. Skemp categorized as two types of mathematical understanding based on the student's abilities, namely relational understanding and instrumental understanding. The researcher wants to know the mathematical understanding and learning styles in terms of students prerequisite abilities. This study uses a qualitative method and participants in this study involving 30 students in grade 10. The researcher only took two visual students, two auditory students and two kinesthetic students who each had high and low prerequisite abilities. The instruments used in this study consist as two types (test and non-test). The test are mathematics concept and prerequisite abilities, non-tests are interview protocol and questionnaire as well. The level of understanding mathematical students' with visual, auditory and kinesthetic learning styles that have high prerequisite abilities is in the instrumental and relational understanding. Visual and kinesthetic students with low prerequisite abilities are only in the instrumental understanding, but student auditory with low prerequisite abilities not in instrumental and relational understanding. Suggestions researcher student should know the learning style in order to adjust to learning, so that the knowledge gained is optimal.

Keyword: Mathematical Understanding, Skemp Theory, Learning Styles

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	8
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Belajar dan Pembelajaran Matematika.....	11
2.2 Pemahaman Matematis	12
2.3 Teori Pemahaman.....	13
2.4 Gaya Belajar	17
2.5 Pengetahuan Awal (<i>Prior Knowledge</i>)	23
2.6 Hubungan Gaya Belajar dan Pemahaman Matematis	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	26
3.2 Lokasi Penelitian	26
3.3 Sumber Informasi (Partisipan).....	26
3.4 Alat Pengumpulan Data	27
3.5 Teknik Analisis Data.....	28
3.6 Prosedur Penelitian.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	31
4.1.2 Deskripsi Hasil Gaya Belajar Siswa	32
4.1.3 Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Prasyarat Siswa	33
4.1.4 Deskripsi Hasil Pemahaman Matematis dan Gaya Belajar Siswa Berdasarkan Prasyarat	34
4.1.5 Deskripsi Hasil Wawancara.....	35
4.2 Pembahasan	36
4.2.1 Pemahaman Matematis Siswa Bergaya Belajar Visual	37
4.2.2 Pemahaman Matematis Siswa Bergaya Belajar Auditori	49
4.2.3 Pemahaman Matematis Siswa Bergaya Belajar Kinestetik.....	56
Bab V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR LAMPIRAN	76
BIODATA PENULIS	

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abidin, M. J. Z., *et al.* (2011). Learning Styles and Overall Academic in a Specific Educational System. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1 (10), 143-152.
- Allaire, P., & Bradley, E. R. (2001). Geometric approaches to quadratic equations from other times and places. *Mathematics Teacher*, 94(4), 308–313.
- Anderson, J. R., Reder, L.M., & Simon, H. A. (1996). Situated Learning and Education. *Journal of Educational Researcher*, 25(4), 5-11.
- Barmby, P., , *et al.* (2007). How can We Asses Mathematical Understanding?. *Proceeding of the 31th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol.2.* pp 41-48, Seoul: PME.
- Bruner, J. S. (1991). The Act of Discovery. *Harvard Educational Review*, 31 (1), 21-32.
- BSNP. (2006). Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas), 140.
- Cooley, C. H. (1902). *Human Nature and Social Order*. New York: Scribners.
- Dalyono, M. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Degeng, I. N. S. (1989). *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variable*. Jakarta: Depdikbud.
- Deporter, B., & Hernacki, M. (2010). *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Penerjemah: Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- Didis, M., G., & Erbas A., K. (2015). Performance and difficulties of students in formulating and solving quadratic equations with one unknown. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(4), 1137-1150.
- Didis, M., G. (2018). Secondary School Students' Conception of Quadratic Equations with One Unknown. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. 19(1), 112-128.
- Driscoll, M. (2000). *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Allyn & Barcon.

- Dunn, R., & Dunn, K. (1986). The Dunn and Dunn learning style model of instruction/. (online) Available: <http://www.unc.edu?depts/ncpts/publication/learnstyles.htm> (Agustus 10, 2009).
- Dunn, R., J. Beaudry, and A. Klavas. (1989). Survey of Research on Learning Styles. *Educational Learning March*, p 50-58.
- Eriana, Kartono, & Sugianto. (2019). Understanding Ability of Mathematical Concepts and Students' Self-reliance toward Learning by Implementing Manipulative Props (AMP) on Jigsaw Technique. *Journal of Primary Education*. 8(w), 176-183.
- Fatqurhohman. (2016). Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 4 (2), 127-133.
- Felder, R., M., & Henriques, E., R. 1995. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engineering Education*. 78(7), 21-31.
- Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Helping Students Understand How They Learn. *The Teaching Professor*, 7(4). Magma Publication, Modison. Wisconsin, USA.
- Gagne, R. M. (1984). *Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran*. Terjemahan Menandir 1989. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi.
- Gagne, N. L & Berliner, David, C. (1984). *Education Psychology of School Learning*. Boston, Little, Brown and Company.
- Godden, H., J. (2012). An Analysis of Learners' Ways Of Working in High Stakes Mathematics Examination: Quadratic Equation and Inequalities. *Thesis Magister Educations in the faculty of Education, University of the Wesren Cape*.
- Hasanah, Aan. (2004). *Pengembangan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan Pada Representasi Matematika*. PPS UPI; Tidak Diterbitkan.
- Harold Pashler, Mork McDaniel, Doug Rahrer and Robert Bjork. (2008). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.
- Hasrul. (2009). Pemahaman Tentang Gaya Belajar. *Jurnal Medtek*. Vol. 1. No. 2.

- Iskandarwassid & Dadang, S. (2008). *Strategi Pembelajaran Bahasa*. Bandung: Rosdakarya.
- Jonassen, D. H.(1991). Objectivism vs Constructivism. Do We Need a New Philosophical Paradigme Mining. *Educational Technology Research and Development*, 39(3), 5-13.
- Kalyuga, S. 2007. Expertise Reversal Effect and its Implications for Learner-Tallored Instructions. *Eduational Psychology Review*, 19(4), 509-539.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2005). Jakarta: Balai Pustaka.
- Lambertus. (2016). Developing Skills Understanding of Mathematical High School Student. *International Journal Of Education and Reseach*. 4 (7) p. 315-327.
- Lambiotte, J.G., & Dansereau, D. F. 1992. Effect of Knowledge Maps and Prior Knowledge on Recall of Science Lecture Content. *The Journal of Experimental Education*, 60 (10), 189-201.
- Lestari, L., & Surya, E. (2017). The Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach on Ability of Students' Mathematical Concept Understanding. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Reseach (IJSBAR)*. 33(2), 91-100.
- Lucy, B. (2016). *Panduan Praktis Tes Minat dan Bakat Anak*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- López, J., *et al.* (2016). Students' understanding of quadratic equations. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 47(4), 552-572.
- Markopoulos., *et al.* (2015). Gamification in Engineering Education and Profesional Training. *International Journal Of Mechanical Engineering Education*. 43(2), 1-29.
- Martono, R. I., Gaddy, B. B., & Dean, C. 2000. *What Work in Clasroom Instruction*. Aurora Alexandria, VA: ASCD.
- Miles, B., M., & Michael, H. (1992). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: UIP
- Mulyono, B., & Hapizah. (2018). Pemahaman Konsep dalam Pembelejaran Matematis. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematis*. 3(2). 103-122.
- Munif, C. (2012). *Orangtuanya Manusia: Melejitkan Potensi dan Kecerdasan dengan Menghargai Fitra setiap Anak*. Bandung: Kaifa.

- Mustaji. 2009. "Pengembangan Berpikir Kritis dan Kreatif" dalam Beger: Critical Thinking. *Social Education*, 45(4).
- Mustamin, H. (2017). Pembelajaran Matematis dengan Pendekatan Realistik. *Jurnal Lentera Pendidikan*. 20(2), 231-239.
- Nana Sudjana. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, V. A: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurul, F., & Teguh, W. (2016). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematis Universitas Muhammadiyah Purworejo*. 20 (2), 140.
- Piaget, J. (1980). *The psychogenesis of Knowledge and its Epistemological significance in M. Platelli-Palmarini (Ed)*. Language adm Learning Camondge, MA: Harvard University Press.
- Phillips, D. C. (1995). The good, The Bad and The Ugly. The Many Faces of Constructivism. *Educational Researcher*, 24(7), 5-12.
- Philip, F. (2000). Some Problems with The Conception of The Human Subject in Critical Realism. *Cambridge Journal of Economics*. 26 (6). 739-751.
- Pollatsek, A., Lima, S., & Barkatsas, A. (1981). Concept or Computation: Student's Understanding of The Mean. *Education Studies in Mathematics*. 12 (2). 191-204.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. 2nd Edition, Princeton University Press, Princeton.
- Riding, R., & Chema, I. (1991). Cognitive Styles: An Overview and Integration. *Educational Psychology*, 11 (3&4), 193-215.
- Setyowati, B. E., Widyatmoko, A., & Sarwi. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II Berbantuan LKS untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa. *Unnes Science Education Journal*. 4(3), 982-989.
- Shwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*. Diakses dari <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>.
- Siregar, E., & Hartini, N. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Galia Indonesia.

- Sreenidhi, S. K., & Helena, T. C. (2017). Style of Learning Based on the Research of Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stilman, Montessori and Neil D. Fleming. *International Journal for Innovative Research Multidisciplinary Field*. 3(4).
- Sitti, S., Makbul, M., & Trianingsih, E. L. (2012). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematis Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematis*. 1(1).
- Skemp, R. (1976). *Relational Understanding and Instrumental Understanding*. First Published in Mathematics Teaching: University of Wawick.
- Skemp, R. (1987). *The Psychology of Learning Mathematics*. Incorporate: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sugihartono, *et al.* (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2013).. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suheman, E., *et al.* (2003). *Strategi Pembelajaran Matematis Komporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tall, D., de Lima, R. N., & Healy, L. (2014). Evolving a three-world framework for solving algebraic equations in the light of what a student has met before. *The Journal of Mathematical Behavior*, 34, 1-13.
- Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Widdiharto, R. (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematis SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Jakarta: Depdiknas.
- Wyatt, R., L. & Lopper, S. (1999). So you have to have a portfolio a teacher guide to Preparation and Presentation. *Corwin Press Inc (California)*.
- Vygotsky, L. S. (1992). *Thought and Language*. Combridge, MA: MIT Press.
- Zakaria, E., & Maat, S M. (2010). Analysis of Students' Error in Learning of Quadratic Equations. *International Education Studies*, 3(3), 105-110.