

**KAJIAN *CONCEPT IMAGE* PADA MATERI SEGITIGA  
TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Matematika



oleh  
Olga Haryati  
NIM 1605722

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2020**

# **KAJIAN *CONCEPT IMAGE* PADA MATERI SEGITIGA TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

oleh  
Olga Haryati

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Pendidikan Matematika  
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Olga Haryati 2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

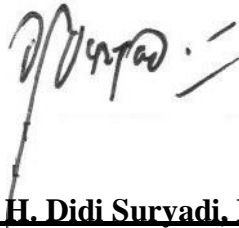
**LEMBAR PENGESAHAN**

**OLGA HARYATI**  
**NIM. 1605722**

**KAJIAN *CONCEPT IMAGE* PADA MATERI SEGITIGA TINGKAT  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



**Prof. Dr. H. Didi Suryadi, M.Ed.**  
**NIP. 19580102011984031001**

Pembimbing II



**Dra. Hi. Encum Sumiaty, M.Si.**  
**NIP. 196304201989032002**

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



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

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji *concept image* siswa terhadap materi segitiga setelah siswa mempelajari materi tersebut. Selanjutnya *concept image* yang dimiliki oleh siswa akan dibandingkan dengan *concept image* guru dan konsep saintifik menurut matematikawan, serta dilihat kesenjangan *concept image* yang terjadi antara ketiga subjek tersebut dan juga dilihat penyebab *concept image* yang dimiliki oleh siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi hermeneutik yang merupakan sebuah kajian yang dilakukan untuk menginterpretasikan suatu makna yang diperoleh seseorang terhadap suatu pengalaman. Siswa yang diteliti berjumlah 10 orang yang berasal dari kelas yang sama. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat perbedaan antara *concept image* matematikawan (konsep saintifik) dan *concept image* guru dalam menjelaskan mengenai segitiga, segitiga sebarang dan segitiga sama kaki, terdapat perbedaan yang jauh baik itu antara *concept image* matematikawan (konsep saintifik) dan *concept image* siswa, maupun antara *concept image* guru dan *concept image* siswa.

**Kata Kunci :** *concept image*, segitiga, *learning obstacle*, fenomenologi hermeneutik.

## **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to study students concept image on triangle based on students learning experience. Furthermore, the concept image of students will be compared to the concept image of the teacher and scientific concept represented by a mathematician, then will be seen the concept image gap that occurs between the three subjects and also seen the reasons the concept image of student. This research use qualitative method with hermeneutic phenomenology approach which is a study conducted to interpret humans understanding of an experience. Participants in this research are 10 students, who are from the same class. This research concludes that there is a gap between the mathematician concept image (scientific concept) and the teacher concept image in explaining triangle, any triangle and isosceles triangle, there is a significant gap either between mathematician concept image (scientific concept) and student concept image, and between teacher concept image and student concept image.*

**Keywords:** *concept image, triangle, learning obstacle, phenomenology hermeneutic.*

## DAFTAR ISI

<b>PENYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
 <b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	7
1.3 Batasan Masalah Penelitian .....	7
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Struktur Penulisan Penelitian .....	8
1.7 Definisi Operasional .....	8
 <b>BAB II</b>	
<b>KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
2.1 <i>Concept Image</i> .....	10
2.2 Dualitas Konsep Matematika .....	14
2.3 Pembangunan Konsep Matematika dalam Model Tiga Tahap .....	15
2.4 Konsepsi Guru .....	17
2.5 <i>Theory of Didactical Situations in Mathematics</i> (TDS) .....	21

2.6 <i>Learning Obstacle</i> .....	23
2.7 Segitiga .....	23
<b>BAB III</b>	
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian .....	26
3.2 Fokus Penelitian .....	27
3.3 Subjek dan Tempat Penelitian .....	28
3.4 Instrumen Penelitian .....	28
3.5 Pengumpulan Data .....	29
3.6 Analisis Data .....	30
<b>BAB IV</b>	
<b>TEMUAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>32</b>
4.1 <i>Concept Image</i> Matematikawan pada Materi Segitiga .....	32
4.2 Analisis Sumber Belajar Siswa Mengenai Materi Segitiga .....	36
4.3 <i>Concept Image</i> Siswa pada Materi Segitiga .....	76
4.4 Analisis Penyebab <i>Concept Image</i> yang Dimiliki oleh Siswa Berdasarkan <i>Learning Obstacle</i> .....	124
4.5 Kesenjangan <i>Concept Image</i> antara Matematikawan, Guru dan Siswa .....	128
<b>BAB V</b>	
<b>SIMPULAN DAN REKOMENDASI</b> .....	<b>132</b>
5.1 Simpulan .....	132
5.2 Rekomendasi .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>137</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M.C. (2016). *Matematika*. Jakarta : Erlangga.
- Anggito, A. & Setiawan, J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : CV Jejak.
- Attorps, L. (2006). *Mathematics teachers' Conception About Equations*. [Online]. Diakses dari <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/20050/mathemat.pdf?sequence=1>
- Bahri, H.A. & Alimuddin. (2016). The Profile of Teacher's Understanding on Student's Mathematics Ability Based on Teacher's Teaching Experience at SMPN 1 Gantarangkeke. *Jurnal Daya Matematis*, 4(2), 119–120. doi : [https://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view/2892/pdf\\_31](https://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view/2892/pdf_31)
- Brousseau, G. (2002). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. New York : Kluwer Academic Publihers.
- Hamid, A. (2013). *Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Hubungan Garis dan Sudut Melalui Penerapan Metode Penemuan Terbimbing*. [Online]. Diakses dari [jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Kreatif/article/download/2953/2031](http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Kreatif/article/download/2953/2031).
- Jupri, A. (2019). *Geometri dengan Pembuktian dan Pemecahan Masalah*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Lindseth, A. & Norberg, A. (2004). A Phenomenological Hermeneutical Method for Researching Lived Experience. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 18(2), 145–153.
- Manik, D.R. (2009). *Penunjang Belajar Matematika*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Maulida, L. (2014). *Kajian Concept Image pada Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Mulyana, E. (2010). *Kapita Selekta Matematika 1*. Bandung : Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ipa, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nickson, M. (2000). *Teaching and Learning Mathematics*. New York : Continuum.
- Nuharini, D. & Wahyuni, T. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Nurrahmi, H. (2014). *Desain Didaktis Sifat-sifat Segiempat pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Learning Obstacle dan Learning Trajectory*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nurwahyu, B., Tatag, Y.E.S., & Suwarsono, S. (2016). Bayangan Konsep (Concept Image) Mahasiswa pada Konsep Kombinasi Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Kemampuan Matematika. *Kreano*, 7 (2), 153–154. unnes: <https://journal.unnes.ac.id>
- Publikasi UIN Raden Fatah. (2016). *Segitiga*. [Online]. Diakses dari <http://eprints.radenfatah.ac.id/383/2/Paket%202.pdf>.
- Publikasi UNILA. (t.t.). *Konsep*. [Online]. Diakses dari <http://digilib.unila.ac.id/3699/14/BAB%202.pdf>



- Publikasi UNG. (2014). *Konsep, Konsepsi, Prakonsepsi, dan Miskonsepsi*. [Online]. Diakses dari <http://eprints.ung.ac.id/2950/6/2013-1-84203-421409051-bab2-25072013042802.pdf>
- Raharjo, S. (2013). *Triangulasi sebagai Teknik Pengumpulan Data*. [Online]. Diakses dari <https://www.konsistensi.com/2013/04/triangulasi-sebagai-teknik-pengumpulan.html>
- Rosken, B. & Rolka, K. (2007). Integrating Intuition: The Role of Concept Image and Concept definition for Student's Learning of Integral Calculus. *The Montana Mathematics Enthusiast Monograph*, 3, 183–184. psu: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.537.4751&rep=rep1&type=pdf>
- Sfard, A. (1987). *Two Conception of Mathematical Notions: Operational and Structural*. [Online]. Diakses dari <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED383532.pdf#page=1119>
- Sfard, A. (1991). On the Dual Nature of Mathematical Conceptions: Reflections on Processes and Objects as Different Sides of the Same Coin. *Educational Studies in Mathematics*. 22 (1), 1–5. jstor: <http://www.jstor.org/stable/3482237>
- Sfard, A. & Linchevski, L. (1994). The Gains and The Pitfalls of Reification the Case of Algebra. *Educational Studies in Mathematics*. 26, 202–203. sun: <http://academic.sun.ac.za/mathed/174/GainsAndPitfalls.pdf>
- Sierpinska, A. (2003). *Lecture Notes on the Theory of Didactic Situations in Mathematics*. [Online]. Diakses dari [https://www.academia.edu/27542930/Lecture\\_notes\\_on\\_the\\_Theory\\_of\\_Didactic\\_Situations\\_in\\_mathematics](https://www.academia.edu/27542930/Lecture_notes_on_the_Theory_of_Didactic_Situations_in_mathematics)
- Sulistiawati, Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano*. 6 (2), 151–153. doi : <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>
- Suryadi, D. (2008). *Metapedadidaktik dalam Pembelajaran Matematika: Suatu Strategi Pengembangan Diri Menuju Guru Matematika Profesional*. [Online]. Diakses dari <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/Metapedadidaktik-dalam-Pembelajaran-Matematika-Suatu-Strategi-Pengembangan-Diri-Menuju-Guru-Matematika-Profesional.pdf>
- Suryadi, D. (2018). *Landasan Filosofis Penelitian Desain Didaktis (DDR)*. Bandung : Departemen Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryadi, D., Yulianti, K., & Junaeti, E. *Model Antisipasi dan Situasi Didaktis dalam Pembelajaran Matematika Kombinatorik Berbasis Pendekatan Tidak Langsung*. [Online]. Diakses dari <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/MODEL-ANTISIPASI-DAN-SITUASI-DIDAKTIS.pdf>
- Tall, D. (1994). Thinking Through Three Worlds of Mathematics. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 4, 281–285. impa: [http://emis.impa.br/EMIS/proceedings/PME28/RR/RR213\\_Tall.pdf](http://emis.impa.br/EMIS/proceedings/PME28/RR/RR213_Tall.pdf)

- Tall, D. & Vinner, S. (1981). Concept Image and Concept Definition in Mathematics with Particular Reference to Limits and Continuity. *Educational Studies in Mathematics*, 1, 151–153. uic: [http://homepages.math.uic.edu/~bshiple/Tall\\_David.pdf](http://homepages.math.uic.edu/~bshiple/Tall_David.pdf)
- Tan, H., Wilson, A., & Olver, I. (2009). Ricoeur's Theory of Interpretation: An Instrument for Data Interpretation in Hermeneutic Phenomenology. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(4), 1–15. doi: <https://doi.org/10.1177/160940690900800401>
- Taqiyuddin, M. (2016). *Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Topik Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Vinner, S. (1991). *The Role of Definitions in the Teaching and Learning of Mathematics*. [Online]. Diakses dari [https://www.researchgate.net/publication/227282219\\_The\\_Role\\_of\\_Definitions\\_in\\_the\\_Teaching\\_and\\_Learning\\_of\\_Mathematics](https://www.researchgate.net/publication/227282219_The_Role_of_Definitions_in_the_Teaching_and_Learning_of_Mathematics)
- Widodo, S.A. (2008). Metode Hermeneutik dalam Pendidikan. *UNISIA*, 31(70), 323–324. uii: <https://journal.uui.ac.id/Unisia/article/download/2699/2486>
- Yusuf, A.M. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Padang : Kencana.
- Yusuf, Y., Titat, N., & Yuliawati, T. (2017). Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP pada Materi Statistika. *Aksioma*. 8 (1), 77–78. neliti: <https://media.neliti.com/media/publications/176775-ID-analisis-hambatan-belajar-learning-obsta.pdf>