

**ANALISIS TINGKAT SOAL-SOAL GEOMETRI PADA BUKU
MATEMATIKA KELAS IV DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE**

(Penelitian Kualitatif terhadap Latihan Soal Geometri Bangun Datar
pada Buku Teks Matematika Kelas IV Sekolah Dasar)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

RISA FATIMAH

1603844

**PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA DI CIBIRU**

BANDUNG

2020

**ANALISIS TINGKAT SOAL-SOAL GEOMETRI PADA BUKU
MATEMATIKA KELAS IV DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE**

(Penelitian Kualitatif terhadap Latihan Soal Geometri Bangun Datar
pada Buku Teks Matematika Kelas IV Sekolah Dasar)

diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

RISA FATIMAH

1603844

©Risa Fatimah 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

RISA FATIMAH

1603844

**ANALISIS TINGKAT SOAL-SOAL GEOMETRI PADA BUKU
MATEMATIKA KELAS IV DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE**

(Penelitian Kualitatif terhadap Latihan Soal Geometri Bangun Datar
pada Buku Teks Matematika Kelas IV Sekolah Dasar)

disetujui dan disahkan oleh pembimbing I:

Dra. Hj. Rd. Deti Rostika, M.Pd.

NIP. 196104171986032001

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD

UPI Kampus Cibiru

Dr. Yeni Yuniarti, M.Pd.

NIP. 197001172008122001

ANALISIS TINGKAT SOAL-SOAL GEOMETRI PADA BUKU MATEMATIKA KELAS IV DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE

Risa Fatimah
1603844

ABSTRAK

Kemampuan geometri siswa sekolah dasar di Indonesia masih terbilang rendah. Salah satu penyebabnya adalah guru yang belum paham mengenai tahapan berpikir dalam geometri. Padahal menurut teori van Hiele geometri merupakan materi pembelajaran yang memerlukan tingkatan berpikir yang bertahap untuk memahami dan menguasainya. Selain itu masih terdapat guru yang belum mengenal teori van Hiele itu sendiri. Evaluasi pembelajaran dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam menguasai geometri melalui latihan soal yang terdapat dalam buku matematika. Maka diperlukan soal-soal yang tepat dan sesuai untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam geometri, salah satunya dengan menerapkan tingkat berpikir menurut teori van Hiele yang termuat dalam latihan soal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian dan persentase tingkat soal-soal pada latihan soal geometri bangun datar ditinjau dari teori van Hiele pada buku matematika kelas IV yaitu buku I dengan judul, “Senang Belajar Matematika” yang diterbitkan oleh Kemendikbud pada tahun 2018 dan buku II dengan judul “Matematika untuk kelas IV Kurikulum yang Disempurnakan” yang diterbitkan oleh PT. GAP. Metode yang digunakan yaitu kualitatif dengan teknik analisis isi. Analisis dilakukan menggunakan instrumen tabel *checklist* yang memuat indikator tingkat berpikir van Hiele. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pada buku I latihan soal sudah memuat tingkat visualisasi, analisis dan deduktif informal dengan persentase secara berurutan 10%, 65% dan 25%, dan pada buku II hanya memuat latihan soal pada tingkat visualisasi, analisis dan deduktif informal dengan persentase berurutan 11,11%, 66,65%, dan 13,33%, serta terdapat 8,88% tidak termasuk klasifikasi. Tingkat analisis merupakan tingkat berpikir paling dominan pada kedua buku teks matematika kelas IV.

Kata Kunci: soal geometri, buku teks matematika, tingkat berpikir van Hiele.

ANALYSIS LEVEL OF GEOMETRY PROBLEMS IN 4th GRADE MATHEMATICS BOOK IN TERMS OF VAN HIELE'S THEORY

Risa Fatimah
1603844

ABSTRACT

The geometry ability of elementary school students in Indonesia is still low. One reason is that teachers do not understand the stages of thinking in geometry. Whereas according to van Hiele's theory, geometry is a learning material that requires a gradual level of thinking to understand and master it. In addition, there are still teachers who are not familiar with van Hiele's theory itself. Learning evaluation can be done to improve students understanding in mastering geometry through practice questions contained in mathematics books. So we need precise and appropriate questions to improve students' understanding of geometry, one of which is by applying the level of thinking according to van Hiele's theory contained in the practice questions. This study aims to determine the suitability and percentage level of questions in flat geometry exercises in terms of van Hiele's theory in the fourth grade mathematics book, namely book I with the title, "Senang Belajar Matematika" published by Kemendikbud in 2018 and book II with the title "Matematika Kelas IV SD/MI Kurikulum 2013 yang Disempurnakan" published by PT. GAP. The method used is qualitative with content analysis techniques. The analysis was carried out using a checklist table instrument containing van Hiele's level of thinking indicator. The results of this study show that in book I, the practice questions already contain the level of visualization, analysis and informal deductive with a percentage of 10%, 65% and 25% respectively, and book II only contains question exercises at the level of visualization, analysis and informal deductive with the percentage 11.11%, 66.65% and 13.33%, respectively, and there were 8.88% not classified. The level of analysis is the most dominant level of thinking in the two fourth grade mathematics textbooks.

Keywords: geometry problems, mathematics textbooks, van Hiele's level of thinking.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
MOTTO HIDUP	
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Struktur Organisasi Skripsi	8
BAB II ANALISIS TINGKAT SOAL-SOAL GEOMETRI PADA BUKU MATEMATIKA KELAS IV DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE	10
2.1 Pembelajaran Matematika	10
2.1.1 Pengertian Matematika	10
2.1.2 Pembelajaran Matematika di SD	10
2.2 Buku Teks Matematika	13
2.3 Pembelajaran Geometri di SD	14
2.4 Belajar Geometri Menurut Teori Van Hiele	16
2.4.1 Tingkat Berpikir Geometri Menurut Van Hiele	17
2.5.2 Karakteristik Teori Van Hiele	22
2.5 Evaluasi Pembelajaran	23
2.5.1 Latihan Soal	24
2.6 Penelitian Relavan	25
2.7 Kerangka Berpikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Metode dan Desain Penelitian	29
3.2. Sumber Data Penelitian	30
3.3. Objek Penelitian	30
3.4. Definisi Oprasional	30
3.4 Intrumen Penelitian	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data	35
3.6 Teknik Analisis Data	35
3.7 Prosedur Penelitian	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Temuan Penelitian	40
4.1.1. Identitas Buku Teks Matematika Kelas IV	40

Risa Fatimah, 2020

ANALISIS TINGKAT SOAL-SOAL GEOMETRI PADA BUKU MATEMATIKA KELAS IV DITINJAU DARI TEORI VAN HIELE

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

4.1.2 Analisis Kesesuaian Tingkat Soal-soal Geometri pada Buku Senang Belajar Matematika menurut Tingkatan Berpikir Van Hiele.....	42
4.1.3 Analisis Kesesuaian Tingkat Soal-soal Geometri Buku Matematika untuk Kelas IV SD/MI Kurikulum 2013 yang Disempurnakan	50
4.1.4 Kesesuaian Tingkat soal-soal geometri pada buku Teks Matematika menurut Tingkatan Berpikir Van Hiele	65
4.1.5 Distribusi Tingkat Soal-soal Geometri Buku Matematika untuk Kelas IV Berdasarkan Tingkatan Berpikir Van Hiele	67
4.1.6 Persentase tingkat soal-soal geometri pada buku Matematika menurut Tingkatan Berpikir Van Hiele	68
4.2 Pembahasan Penelitian	70
4.2.1 Kesesuaian Tingkat soal-soal geometri pada buku Teks Matematika Matematika menurut Tingkatan Berpikir Van Hiele	70
4.2.2 Analisis Kesesuaian Buku Teks Senang Belajar Matematika untuk Kelas IV SD/MI.....	72
4.2.3 Analisis Kesesuaian Buku Teks Matematika untuk Kelas IV SD/MI Kurikulum 2013 yang Disempurnakan.....	75
4.2.4 Persentase tingkat soal-soal geometri pada buku Matematika menurut Tingkatan Berpikir Van Hiele	80
BAB V SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	82
5.1 Simpulan.....	82
5.2 Implikasi.....	83
5.3 Rekomendasi	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	88
RIWAYAT HIDUP.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pemetaan Kompetensi Dasar Materi Geometri di Kelas IV	16
Tabel 3.1 Instrumen tabel check-list analisis kesesuaian soal tingkat berpikir van Hiele.....	32
Tabel 3. 2 Indikator tingkat berpikir van Hiele.....	33
Tabel 3. 3 Keterkaitan Antara Rumusan masalah, Pendoman Analisis dan Analisis Data.....	37
Tabel 4. 1 Analisis latihan soal bangun datar no 1-5 buku I.....	43
Tabel 4. 2 Analisis latihan soal bangun datar no 6-10 buku I.....	44
Tabel 4. 3 Analisis latihan soal bangun datar no 11-15 buku I.....	46
Tabel 4. 4 Analisis latihan soal bangun datar no 16-20 buku I.....	48
Tabel 4. 5 Analisis latihan soal bangun segi banyak no 1-5 buku II	50
Tabel 4. 6 Analisis latihan soal bangun segi banyak no 6-10 buku II	52
Tabel 4. 7 Analisis latihan soal bangun segi banyak No 11-15 buku II.....	54
Tabel 4. 8 Analisis latihan soal bangun segi banyak No B1-B3 buku II	55
Tabel 4. 9 Analisis latihan soal pemecahan masalah bangun segi banyak no C1-C2 buku II.....	56
Tabel 4. 10 Analisis latihan soal keliling dan luas bangun datar no 1-5 buku II..	57
Tabel 4. 11 Analisis latihan soal keliling dan luas bangun datar no 6-10 buku II	59
Tabel 4. 12 Analisis latihan soal keliling dan luas bangun datar no 11-15 buku II	60
Tabel 4. 13 Analisis latihan soal keliling dan luas bangun datar no B1-B5 buku II	62
Tabel 4. 14 Analisis latihan soal keliling dan luas bangun datar no C1-C3 buku II	64
Tabel 4. 15 Hasil analisis kesesuaian tingkat soal buku teks matematika berdasarkan tingkat berpikir van Hiele	66
Tabel 4. 16 Distribusi penyebaran tingkat latihan soal geometri pada buku teks matematika	67
Tabel 4. 17 Tabel Persentase tingkat soal Geometri tingkatan Van Hiele Buku I dan II	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	39
Gambar 4. 1 Sampul Buku Senang Belajar Matematika.....	40
Gambar 4. 2 Sampul Buku Matematika untuk SD/MI Kelas IV Kurikulum yang Disempurnakan	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Indikator Tingkat Berpikir Van Hiele	88
Lampiran 2 Sampul Buku Senang Belajar Matematika Kelas IV SD/MI	91
Lampiran 3 Sampul Buku Matematika Untuk Kelas IV SD/MI Kurikulum 2013 yang disempurnakan.....	92
Lampiran 4 Latihan Soal Geometri Bangun Datar Buku I	93
Lampiran 5 Latihan Soal Geometri Bangun Segi Banyak Buku II.....	95
Lampiran 6 Latihan Soal Geometri Keliling dan Luas Bangun Datar Buku II ...	97
Lampiran 7 Surat Keputusan Pengangkatan Dosen Pembimbing.....	99
Lampiran 8 Buku Bimbingan Skripsi	100
Lampiran 9 Form Perbaikan Skripsi.....	101

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D., Syahbana, A., & Paradesa, R. (2018). Pengaruh Metode Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri 5 Prabumulih. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 4(1), 9-18.
- Arifin, N. N., Nura'eni, E., & Pranata, O. H. (2014). Peningkatan pemahaman siswa terhadap materi geometri melalui pembelajaran berbasis teori Van Hiele. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 96-102.
- Asrul, dkk (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Ciptapustaka Media
- Azahara, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas I Sekolah Dasar dalam Pemecahan Soal-Soal Geometri. *Jurnal of Basic Education Research* Cahaya Ilmu Cendikia Publisher. 1 (1).
- Clements, D. H. & Batista, M. T. (1992). Geometry and Spatial Reasoning. Dalam D.A.Grouws (Eds.). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Reston, VA : National Council of Teachers of Mathematics.
- Creswell, J. W. (2014). *Penelitian Kualitatif dan Desain Riset*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Crowley, M. L. (1987). The van Hiele model of the development of geometric thought. *Learning and teaching geometry, K-12*, 1-16.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003*, Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2016). *Permendiknas No 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah..* Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Permendiknas No 2 Tahun 2008 Tentang Buku*. Jakarta: Depdiknas.
- Farah, Rizky A. (2018). Pembelajaran Matematika Materi Geometri di SD Al Hikmah Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(3).

- Fitriyani, dkk. (2018). *Students' Geometric Thinking Based on Van Hiele's Theory. Infinity: Journal of Mathematics Education*, 7 (1).
- Fuys, D., Geddes, D., & Tischler, R. (1988). *The van Hiele Model Thinking in Geometry Among Adolescent*. *Journal for research in Mathematics Education*. 3 (11)
- Hamalik, Oemar. (2005). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hidayati, K. (2013). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SD/MI. *CENDEKIA: Jurnal Kependidikan dan Kemasyarakatan*. 11 (1).
- IEA. (2015). *TIMSS 2015 INTERNATIONAL RESULT IN MATHEMATHIC*. IEA Publishing
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Krulik, S dan Posamentier, A. S. (1998). *Problem Solving Strategies for Efficient and Elegant Solutions Grades 6-12: A Resource for the Mathematics Teacher*. Calofirnia: Hawker Brownlow Education
- Musa, L. A. D. (2016). Level Berpikir Geometri Menurut Teori Van Hiele Berdasarkan Kemampuan Geometri dan Perbedaan Gender Siswa Kelas VII SMPN 8 Pare-Pare. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2), 103-116.
- Pakaya, dkk. (2019). Keterampilan Geometri Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Berdasarkan Teori Van Hiele Level Analisis. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian dan Pengembangan Universitas Negeri Malang*. 4 (3).
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Rafianti, I. (2016). Identifikasi Tahap Berpikir Geometri Calon Guru Sekolah Dasar ditinjau dari Tahap Berpikir Van Hiele. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2).
- Rahmawati, G. (2015). Buku Teks Pelajaran sebagai Sumber Belajar Siswa di Perpustakaan Sekolah di SMAN 3 Bandung. *EduLib*, 5(1).
- Ramadhani, dkk. (2013). Analisis Level Pertanyaan Geometri Berdasarkan Tingkatan Van Hiele pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VII.

KADIKMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Jember. 4 (1).

- Ridwan, A. (2009). *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Jakarta: Alfabeta
- Rini, W.A. (2015) *Analisis Tingkat Pertanyaan dalam Materi Geometri pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Berdasarkan Teori Van Hiele*. (Skripsi). Universitas Jember.
- Rohman, S dan Wibowo, A. (2016). *Filsafat Pendidikan Masa Depan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rostika, D dan Prihartini, P. (2019). Pemahaman Guru Tentang Pendekatan Saintifik dan Implikasinya dalam Penerapan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 11(1), 86-94.
- Setyaningtiyas, H. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang dan Alternatif Pemecahannya Berdasarkan Teori Van Hiele Di SD Negeri 1 Gatak Delanggu*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Slavin, E. Robert. 2008. *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Bandung ; Nusa Media.
- UNY, M. F., & Kurniawan, H. Upaya Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Pada Siswa Kelas V SD Negeri Sidomulyo Tahun Pelajaran 2011/2012.
- Windayana, H, dkk. (2014). *Modul Pendidikan Matematika 1*. UPI PGSD Kampus Cibiru.
- Yuniarti, Y. (2010). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis. *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus UPI di Cibiru*. 2 (2).
- Yuniarti, Y. (2016). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Di sekolah Dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 3(2).