

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika



oleh

Nadya Nalijati
NIM 1405649

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL**

oleh

Nadya Nalijati

1405649

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

© Nadya Nalijati 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

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

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL**

Oleh:

NADYA NALIJATI

NIM. 1405649

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Prof. Dr. H. Tatang Herman, M.Ed.

NIP. 196210111991011001

Pembimbing II,



Dr. Aan Hasanah, M.Pd.

NIP. 197006162005012001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 19650941991011001

ABSTRAK

Nadya Nalijati (1405649). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual.

Pembelajaran matematika yang mengangkat permasalahan melalui konteks akan menciptakan situasi dimana siswa dapat memiliki pengalaman nyata dalam mengaitkan pemahaman mereka. Keberadaan konteks menjembatani siswa untuk belajar penerapan matematika yang merupakan tujuan dari pendidikan matematika, namun kemampuan siswa di Indonesia dalam penyelesaian soal kontekstual tergolong rendah. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe kesalahan siswa dan kesulitan yang dihadapi siswa. Salah satu caranya melalui metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Partisipan penelitian ini 33 siswa kelas XII MIPA 2 di salah satu SMA swasta di Kota Bandung yang diberikan tes, 8 siswa diantaranya di wawancara. Analisis kesulitan siswa diidentifikasi dari tahap penyelesaian soal kontekstual, yang tahapannya berhubungan dengan teori kesalahan Newman. Hasilnya ditinjau berdasarkan KAM (Kemampuan Awal Matematika), menunjukkan persentase kesalahan siswa KAM atas pada *comprehension* 33,33%, *transformation* 40%, *process skill* 6,67%, dan *encoding* 20%; KAM sedang pada *reading* 4,85%, *comprehension* 39,81%, *transformation* 36,89%, *process skill* 11,65%, dan *encoding* 6,8%; KAM rendah pada *reading* 15,38%, *comprehension* 30,77%, *transformation* 26,92%, *process skill* 11,54%, dan *encoding* 15,38%. Kesulitan yang dialami siswa SMA dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual materi barisan yakni: siswa tidak memahami hakikat masalah barisan matematika, tidak memahami makna suatu istilah, sulit menyederhanakan bahasa matematika, tidak mampu mengabstraksi pola barisan yang terbentuk, lemah dalam memahami konsep penjumlahan barisan bilangan, tidak memahami prinsip suku pertama pada penjumlahan barisan, tidak terampil berhitung pada operasi perkalian bilangan pecahan, tidak dapat mengidentifikasi unsur-unsur konsep barisan geometri tak hingga, tidak dapat mengaplikasikan prinsip barisan pada peluruhan, tidak dapat mengaplikasikan prinsip bunga majemuk, dan tidak mampu menalar jawaban sudah tepat atau tidak.

Kata Kunci: Soal kontekstual, Proses pemodelan, Kesulitan siswa, Kategori kesalahan Newman

ABSTACT

Nadya Nalijati (1405649). Analysis of High School Students' Difficulties in Solving Contextual Math Problems.

Learning mathematics that raises problems through context will create situations where students can have real experience in their understanding. Context is a bridges for students to learn the application of mathematics which is the goal of mathematics education, but students' ability to solve contextual problems is low. Therefore, this study aims to determine the types of student errors and difficulties faced by students. One way to study is through descriptive method with a qualitative approach. The participants of this study were 33 students of class XII MIPA 2 in a private high school in Bandung who were given a test, 8 of them were interviewed. Analysis of student difficulties is identificate from the contextual problem solving, the stages are related to Newman's theory of errors. The results are based on KAM (Initial Mathematics Ability), showing KAM students' errors in understanding 33.33%, transformation 40%, process skills 6.67%, and encoding 20%; KAM is on reading 4.85%, comprehension 39.81%, transformation 36.89%, process skills 11.65%, and encoding 6.8%; Low KAM on reading 15.38%, comprehension 30.77%, transformation 26.92%, process skills 11.54%, and encoding 15.38%. The difficulties that experienced by high school students in solving contextual problems in row material are: students do not understand row-by-line mathematics, do not understand the meaning of an area, have difficulty learning the language of mathematics, do not form lines, are weak in understanding the concept of numbers, understand tribal principles. first in addition to rows, not skilled at counting on number operations, can't identify elements of the concept of a finite geometric sequence, can't apply the principles of decay, can't apply the principles of compound interest, and can already explain the right answer or not.

Keywords: Contextual problem, Modelling process, Student's difficulties, Newman error categories.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	5
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Analisis Kesalahan Newman.....	8
2.2 Masalah Kontekstual.....	11
2.3 Definisi Kesulitan Siswa.....	14
2.4 Faktor-Faktor Kesulitan Belajar.....	19
2.5 Materi Pembelajaran Barisan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Metode Penelitian.....	25
3.2 Tempat Penelitian.....	26
3.3 Instrumen Penelitian.....	27
3.4 Sampel Sumber Data.....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.6 Analisis Data Penelitian.....	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Temuan.....	35

4.1.1	Kesalahan yang dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal	36
4.1.2	Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal	69
4.2	Pembahasan.....	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		100
5.1	Kesimpulan	100
5.2	Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA		102
LAMPIRAN		105

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Angateeah, S. K. (2017). An Investigation of Students' Difficulties in Solving Non-Routine Word Problem at Lower Secondary. *International Journal of Learning and Teaching*, 3(1), 46-50. doi: <http://dx.doi.org/10.18178/ijlt.3.1>
- Biembengut, M. S. (2007). "Modelling and Applications in Primary Education". Dalam W. Blum, P. L. Galbraith, H.-W. Henn, & M. Niss (Penyunting), *Modelling and Applications in Mathematics Education* (hlm. 451-456). New York: Springer.
- Brown J., Skow K., & the IRIS Center. (2016). *Mathematics: Identifying and addressing student errors*. Diakses dari http://iris.peabody.vanderbilt.edu/case_studies/ics_matherr.pdf.
- Clarkson, P.C. (1991). Language Comprehension Errors: a Futher Investigation. *Mathematics Education Research Journal*, 3(2), 24-33.
- Clements, M. A. (1980). Analyzing Children's Errors on Written Mathematical task. *Educational Studies in Mathematics*, 11(1), 1-21.
- Cooney, T. J., Davis, E. J., & Henderson, K. B. (1975). *Dinamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin.
- Dhlamini, J. J. (2016). Enhancing Learners' Problem Solving Performance in Mathematics: A Cognitive Load Perspective. *European Journal of STEM Education*, 1(1), 27-36. doi: <https://doi.org/10.20897/lectito.201604>
- De Lange, J. (1987). *Mathematics, Insight and Meaning*. Utrecht: OW & OC, Rijksuniversiteit Utrecht.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315-322.
- Gafoor, K. A., & Sarabi, M. K. (2015). "Relating Difficulty in School Mathematics to Nature of Mathematics: Perception of High School Students from Kerala". *Prosiding National Conference on Mathematics Teaching- Approaches and Challenges*. Mysuru: Regional Institute of Education.
- Graumann, G. (2011). "Mathematics for Problem in the Everyday World". Dalam J. Maasz & J. O'Donoghue (Penyunting), *Real-world problems for secondary school mathematics students: case studies* (hlm. 113-122). Rotterdam: Sense Publishers.

- Guo, Y., & Yu, G. (2018). A Case Study of Transformation of Students with Mathematics Learning Difficulties. Dalam Cao Y., Leung F. (Penyunting), *The 21st Century Mathematics Education in China. New Frontiers of Educational Research*. Springer (hlm. 293-315). Berlin: Springer.
- Guntara, M. M. (2015). *Analisis Profil Capaian Literasi Matematis Siswa SMP di Kota Bandung Berdasarkan Kerangka Kerja PISA (Programme for International Student Assessment)*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hamalik, O. (2005). *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Herholdt, R. (2014). An Error Analysis in the Early Grades Mathematics – A Learning Opportunity?. *South African Journals of Childhood Education*, 4(1), 42-60.
- Irham, M. dan Wiyani, N.A. (2013). *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Jatmiko. (2018). Kesulitan Siswa dalam Memahami Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 3(1), 17-20.
- Juliant, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 111-118.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Lestari, W.D. (2015). Kesulitan Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Generalisasi Matematis pada Materi Segitiga. *Jurnal FKIP Universitas Wiraloda*, 7(2), 75-85.
- Maass, K. (2010). Classification Scheme for Modelling Tasks. *Journal Für Mathematik-Didaktik*, 31(2), 285-311.
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengonstruksi Model Matematika pada Soal Cerita. *MAJU*, 7(2), 53-58.
- Newman, M. A. (1977). An Analysis of Sixth-Grade Pupils' Errors on Written Mathematical Tasks. *Victorian Institute for Educational Research Bulletin*, 39, 31-43.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Reading, Mathematics, and Science (Vol. I)*. Paris: OECD.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Mathematics, Reading and Science*. Paris: OECD.

- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchale, P. (2009). Factors Influencing Mathematic Problem-Solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 381–385. doi:<https://doi.org/10.3844/jssp.2009.381.385>
- Rizki, M. (2018). Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Matematika oleh Siswa Kelompok Dasar. *Jurnal Dinamika Penelitian: Media Komunikasi Sosial Keagamaan*, 18 (2), 271-286. Diakses dari: [rizkihttp://ejournal.iain-tulungagung.ac.id/index.php/dinamika/article/download/1507/794](http://ejournal.iain-tulungagung.ac.id/index.php/dinamika/article/download/1507/794)
- Ruhyana. (2016). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Computech & Bisnis*, 10(2), 106-118.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukmadinata, Nana S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syamsuddin, Abin. 2009. *Psikologi Kependidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tambychik, T., Meerah, T. S. M., & Aziz, Z. (2010). Mathematics Skills Difficulties: A Mixture of Intricacies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7(C), 171–180. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.025>
- Tias, A. & Wutsqa, D. (2015). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 28-39.
- Westwood, P. (2008). *What Teacher Need to Know about Learning Difficulties*. Victoria: The Australian Council For Education Research Ltd.
- Wiersma, W. (1991). *Research Methods in Education: An Introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Wijaya, A. dkk. (2014). Difficulties in Solving Context-based PISA Mathematics Tasks: an Analysis of Students' Errors. *The Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555-584.
- Wijaya, A. (2015). “Kesalahan Siswa dalam Memilih Data Relevan pada Soal Matematika Berbasis Konteks”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UMS* (hlm. 461-469). Semarang.
- Zulkardi., Ilma, R. (2006). “Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika”. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika XIII: Matematika dan Aplikasinya: 30 Tahun Himpunan Matematika Indonesia* (hlm. 1-7). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Diakses dari: http://repository.unsri.ac.id/6350/1/mendesain_sendiri_soal_kontekstual.pdf