

**KREATIVITAS MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET
DITINJAU DARI *NUMBER SENSE* SISWA SMK**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh

Dea Novita Anggina Dewi

1405273

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

Kreativitas Matematis Pada Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari *Number Sense* Siswa SMK

Oleh
Dea Novita Anggina Dewi

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika

© Dea Novita Anggina Dewi 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
April 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.

HALAMAN PENGESAHAN

DEA NOVITA ANGGINA DEWI

KREATIVITAS MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET
DITINJAU DARI *NUMBER SENSE* SISWA SMK

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Elah Nurlaelah, M.Si.

NIP. 196411231991032002

Pembimbing II

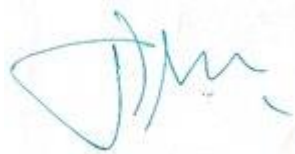


Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.

NIP. 196008301986031003

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

**Kreativitas Matematis pada Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari *Number Sense*
Siswa SMK**

Dea Novita Anggina Dewi
1405273

Pembimbing I: Dr. Elah Nurlaelah, M.Si.

Pembimbing II: Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.

ABSTRAK

Number sense adalah kepekaan berupa pemahaman seseorang mengenai bilangan dan operasinya yang apabila dikembangkan akan menstimulasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan atau mengembangkan strategi penyelesaian suatu masalah matematis, termasuk masalah mengenai barisan dan deret. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui number sense dan kreativitas matematis ditinjau dari number sense siswa SMK pada materi barisan dan deret. Subjek penelitian terdiri dari 13 orang siswa kelas XII di suatu SMK di Bandung yang telah memperoleh materi barisan dan deret. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa tes dan wawancara. Temuan yang diperoleh menunjukkan bahwa (1) Number sense siswa SMK pada materi barisan dan deret termasuk pada klasifikasi cukup dengan rincian: pada komponen understanding number magnitude termasuk pada klasifikasi cukup, komponen mental computation termasuk pada klasifikasi cukup, komponen computational estimation termasuk pada klasifikasi kurang, komponen judging reasonableness of result termasuk pada klasifikasi baik. (2) Kreativitas matematis pada materi barisan dan deret siswa SMK dengan number sense tinggi termasuk dalam klasifikasi cukup dengan aspek kreativitas yang terpenuhi adalah kelancaran dan orisinalitas. Kreativitas matematis pada materi barisan dan deret siswa SMK dengan number sense sedang termasuk dalam klasifikasi cukup dengan aspek kreativitas yang terpenuhi adalah orisinalitas. Kreativitas matematis pada materi barisan dan deret siswa SMK dengan number sense rendah termasuk dalam klasifikasi cukup dengan aspek kreativitas yang terpenuhi adalah orisinalitas.

Kata kunci: kreativitas matematis, *number sense*, barisan dan deret

**Mathematical Creativity on Sequence and Series in Terms of Vocational Students'
Number Sense**

Dea Novita Anggina Dewi
1405273

Supervisor I: Dr. Elah Nurlaelah, M.Si.

Supervisor II: Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.

ABSTRACT

Number sense refers to a sense formed person's understanding of numbers and operations which, if developed, will stimulate students' mathematical creative thinking in solving or developing strategies for solving mathematical problems, including sequences and series problem. This study aims to know number sense and mathematical creativity in terms of number sense of vocational students on sequence and series. The subjects of this study were 13 students of grade 12, a vocational high school in Bandung who had learned sequence and series topic. The method used in this study is qualitative method. Data collection instruments used are tests and interviews. The findings obtained indicate that (1) number sense of vocational students on sequence and series is classified as sufficient which is on understanding number magnitude component being classified as sufficient, mental computation component being classified as sufficient, computational estimation component being classified as deficient, judging of reasonableness of result component being classified as good. (2) Mathematical creativity on sequence and series of vocational students with high number sense is classified as sufficient with the aspects of creativity being fulfilled are fluency and originality. Mathematical creativity on sequence and series of vocational students with moderate number sense is classified as sufficient with the aspect of creativity being fulfilled is originality. Mathematical creativity on sequence and series of vocational students with low number sense is classified as sufficient with the aspect of creativity being fulfilled is originality.

Keywords: mathematical creativity, number sense, sequence and series

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kreativitas.....	8
2.2 Kreativitas Matematis.....	10
2.3 <i>Number Sense</i>	13
2.4 Hubungan Kreativitas Matematis dengan <i>Number Sense</i>	20
2.5 Barisan dan Deret	21
2.6 Penelitian Relevan	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Metode dan Desain Penelitian	26
3.2 Subjek dan Lokasi Penelitian	27
3.3 Pengumpulan Data.....	27

3.4 Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	37
4.2 Temuan	38
4.3 Pembahasan	82
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Simpulan.....	94
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	101

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. & Asrori, M. (2004). *Psikologi Remaja: Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Amin, I. (2019). *Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Number Sense pada Materi Bilangan di SMP Negeri 8 Singkawang*. [Online]. Diakses dari: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jdpdp/article/view/18821>.
- Amirulloh, A. (2013). *Kemampuan Number Sense Siswa Kelas VII SMP Dilihat dari Perbedaan Jenis Kelamin*. [Online]. Diakses dari: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1438>.
- Anggreini, D. (2016). Analisis Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*, 2(2), hlm. 57-64.
- Arhamni dkk. (2020). Number Sense Peserta Didik SMK Negeri Penerbangan. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh*, 7(2), hlm 156-164.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka cipta.
- Astuti, W. (2014). *Pemanfaatan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas, Edisi Dua*. Yogyakarta: Celeban Timur.
- Bresser, R. & Holtzman, C. (1999). *Developing Number Sense Grades 3-6*. Sausalito: Math Solutions Publications.
- Caney, A. & Watson, J. (2012). *Mental Computation Strategies for Part-Whole Numbers*. [Online]. Diakses dari: https://www.researchgate.net/publication/266359112_Mental_Computation_Strategies_for_Part-Whole_Numbers.
- Carpenter, T. (1989). Number sense and other nonsense. In J. Sowder & B. Schappelle (Eds.), *Establishing foundations for research on number sense and related topics: Report of a Conference (pp. 89–91)*. San Diego, CA: San Diego State University.
- Carvalho, R. (2013). *Students' Mental Computation Strategies with Fractions*. [Online]. Diakses dari: https://www.researchgate.net/publication/261834580_Students'_mental_computation_strategies_with_fractions.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas

- Dehaene, S. (1997). *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*. New York: Oxford University Press.
- Dehaene, S. (2009). Origins of Mathematical Intuition. *Annals of The New York Academy of Sciences*, 1156(1), hlm.232-459.
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), hlm. 42-52.
- Greeno, J. (1991). Number Sense as Situated Knowing in a Conceptual Domain. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22(3), hlm. 170.
- Guilford, J. (1967). Creativity: Yesterday, Today, and Tomorrow. *The Journal of Creative Behavior*, 1(1), hlm. 3-14.
- Haerul, C. D. (2016). *Profil Kreativitas dalam Menyelesaikan Perhitungan Bilangan Bulat Dikaitkan dengan Kemampuan Number Sense Siswa SD*. (Tesis). Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Hardiyanti, A. (2016). “Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Barisan dan Deret”. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya* (hlm. 78-88). Surakarta: Pasca Sarjana FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Harijani, D. S. (2016). *Kesulitan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended pada Materi Barisan dan Deret*. [Online]. Diakses dari: https://www.researchgate.net/publication/312917354_Kesulitan_Siswa_SMA_dalam_Menyelesaikan_Soal_Open-Ended_pada_Materi_Barisan_dan_Deret.
- Hidayah, N. (2017). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Creative Problem Solving Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang.
- Hollands, R. (1972). Educational Technology: Aims and Objectives in Teaching Mathematics [Cont.]. *Mathematics in School*, 1(6), hlm. 22-23.
- Intisari. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 1(1), hlm. 62-71.
- Irawan, W. dkk. (2019). Potensi Number Sense Siswa Dalam Materi Pecahan Ditelaah dari Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(10).
- Ismara, L. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(9), hlm. 1-8.
- Junaedi, I., dkk. (2015). Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematic Problem Based NEA as a Means of Enhancing Creativity. *International Journal of Education*, 7(4), hlm. 31-42.
- Kemendikbud. (2013) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Kemendikbud.

- Lamb, S., Maire, Q. & Doecke, E. (2017). *Key Skills for The 21st Century: An Evidence-Based Review*. [Online]. Diakses dari: <https://education.nsw.gov.au/our-priorities/innovate-for-the-future/education-for-a-changing-world/research-findings/future-frontiers-analytical-report-key-skills-for-the-21st-century/Key-Skills-for-the-21st-Century-Analytical-Report.pdf>.
- Maghfirah. (2019). *Analisis Kemampuan Number Sense Siswa SMP*. (Tesis). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mahmudi, A. (2008). *Tinjauan Kreativitas dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Diakses dari: <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/559>
- Mahmudi, A. (2009). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Topik Pecahan*. [Online]. Diakses dari: http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+05+S+emnas+ALJABAR+UNY+2009+_Mengembangkan+KBKM+via+Pecahan_.pdf.
- Markovits, Z.& Sowder, J. T. (1994). Developing number sense: An intervention study in grade 7. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(1), hlm. 4-29.
- Masykur Ag, M. & Fathani, A. (2007). *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- McIntosh, A., dkk. (1992). *A Proposed Framework for Examining Basic Number Sense*. [Online]. Diakses dari: <https://film-journal.org/Articles/94F594EF72C03412F1760031075F2.pdf>.
- Nadjafikhah, M. (2012). *Mathematical Creativity: Some Definition and Characteristics*. [Online]. Diakses dari: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811029855>).
- Nur, N. dkk. (2018). Analisis Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi barisan dan deret aritmatika. *Issues in Mathematics Education*, 2(1), hlm. 43-38.
- Nur'aeni, A. (2017). *Desain Didaktis Konsep Barisan dan Deret pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Oktavianingsih, C., dkk. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Kategori Watson. *Gema Wiralodra*, 10(2), hlm. 253-262.
- Pehnoken, E. (1997). The State-of-Art in Mathematical Creativity. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM) – The International Journal on Mathematics Education*. Diakses dari: <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf>.

- Pilmer, D. (2008). *Number Sense*. [Online]. Diakses dari: <http://www.gonssal.ca/documents/numbersense.pdf>.
- Purnomo, Y., dkk. (2014). Assessing Number Sense Performance of Indonesian Elementary School Students. *International Education Studies*, 7(8), hlm. 74-84.
- Putrawangsa, S. (2018). *Number Sense: Konsep dan Prinsip Penalaran dalam Operasi Bilangan Kepekaan Bilangan*. [Online]. Diakses dari: <https://docplayer.info/114086796-Number-sense-konsep-dan-prinsip-penalaran-dalam-operasi-bilangan-berbasis-kepekaan-bilangan.html>
- Reys, R. E. & Yang, D. (1998). Relationship Between Computational Performance and Number Sense Among Sixth and Eight-Grade Students in Taiwan. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29(2), hlm. 225-237.
- Rhodes, M. (1961). An Analysis of Creativity. *The Phi Delta Kappan*, 42(7), hlm. 305-310.
- Riduwan. (2018). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rosadi, I. (2016). *Kemampuan Number Sense Siswa dalam Menyelesaikan Soal barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender*. (Skripsi). UIN Sunan Ampel, Surabaya.
- Saleh, A. (2009). *Number Sense, Belajar Matematika Selezat Cokelat*. Bandung: Trans Media Pustaka.
- Santi, I. dkk. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK pada Materi Barisan dan Deret di Kota Pekanbaru. *Jurnal Derivat*, 6(2), hlm. 96-106.
- Sarosa, S. (2012). *Penelitian Kualitatif Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Silver, E. A. (1997). *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing*. [Online]. Diakses dari: <https://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a3.pdf>
- Siswono, T. Y. E. (2007). *Desain Tugas untuk Mengidentifikasi kemampuan berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika*. [Online]. Diakses dari: https://tatagy.es.files.wordpress.com/2007/10/tatag_jurnal_unej.pdf.
- Siswono, T. Y. E. (2007). Pembelajaran Matematika Humanistik yang Mengembangkan Kreativitas siswa. *Makalah Pada Seminar Nasional Matematika*. Yogyakarta.
- Siswono, T. Y. E. (2011). Level Student's Creative Thinking in Classroom. *Academic Journal*, 6 (7), hlm 548-553.
- Sowder, J. & Schappelle, B. (1989). *Establishing foundations for research on number sense and related topics: Report of a conference*. [Online]. Diakses dari: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED317413.pdf>
- Sriraman, B. (2011). *The Elements of Creativity and Giftedness in Mathematics*. Rotterdam: Sense Publishers.

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Torrance, E. & Rockenstein, Z. (1986). Styles of Thinking and Creativity. *Gifted International*, 4(1), hlm. 37-49.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley & Sons, Inc.
- Ulandari, D. (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Weisberg, R. (2006). *Creativity: Understanding Innovation in Problem Solving, Science, Invention, and The Arts*. United States: John Wiley & Sons, Inc.
- Widodo, S. (2017). Menghasilkan Lulusan Kreatif Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 3(2), hlm. 59-72.
- Widyatari, R. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Ditinjau dari Komunikasi Matematika*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Williams, C. (2007). Reasearch methods. *Jurnal of Business & Economic Research*. 5(3), hlm 65-72.
- Yang, D. & Wu, W. (2010). The Study of Number Sene: Realistic Activities Intergrated into Third-Grade Math Classes in Taiwan. *The Journal of Education Research*, 103(6), hlm. 379-392.