

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN, KOMUNIKASI MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMA BERBASIS LMS DALAM
*BLENDED LEARNING***

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:

ENMUFIDA

NIM 1906813

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

2023

LEMBAR HAK CIPTA

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN, KOMUNIKASI MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMA BERBASIS LMS DALAM
*BLENDED LEARNING***

Oleh :

ENMUFIDA

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika

©Enmufida 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus, 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

ENMUFIDA, 2023

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN, KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
SMA BERBASIS LMS DALAM BLENDED LEARNING**

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

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN, KOMUNIKASI MATEMATIS
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMA BERBASIS LMS DALAM
*BLENDED LEARNING***

oleh

ENMUFIDA

NIM 1906813

disetujui dan disahkan oleh:

Dosen Pembimbing I



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

Dosen Pembimbing II



Dr. Kartika Yulianti, M.Si.
NIP. 198207282005012001

diketahui oleh:

Ketua Program Studi S2

Pendidikan Matematika



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “**Analisis Kemampuan Penalaran, Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Berbasis Lms Dalam *Blended Learning***” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang diberikan kepada saya jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



ENMUFIDA

NIM: 1906813

ABSTRAK

Enmufida (2023) Analisis Kemampuan Penalaran, Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Berbasis LMS dalam *Blended Learning*

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematika, komunikasi matematis serta kemandirian belajar siswa menggunakan LMS dalam *blended learning*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI dan dilakukan di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru matematika di sekolah tersebut bahwa subjek dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA yang terdiri dari 30 siswa. Teknik pengumpulan data melalui pemberian tes kemampuan penalaran matematika dan kemampuan komunikasi matematis dan wawancara, serta pemberian angket kemandirian belajar matematika siswa. Data yang sudah terkumpul dianalisis dengan menggunakan konsep Miles dan Huberman, yakni tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ketika seseorang telah mampu mengamati pola dan struktur untuk menyampaikan dugaan, memeriksa dugaan serta mampu menarik kesimpulan umum artinya seseorang tersebut sudah mampu melakukan tahapan-tahapan penalaran matematika. (2) Ketika seseorang telah mampu memahami suatu representasi matematika tertulis, membuat model matematika serta mampu menarik menjelaskan ide, situasi matematika secara tulisan. artinya seseorang tersebut sudah mampu melakukan tahapan-tahapan komunikasi matematis. (3) Kemampuan kemandirian belajar matematika siswa dalam *blended learning* meningkat dengan menggunakan LMS karena memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami pelajaran matematika karena sudah memuat materi, contoh soal beserta penyelesaiannya dan tugas serta lebih efektif, efisien dan fleksibel dalam penggunaannya.

Kata kunci: kemampuan penalaran matematika, kemampuan komunikasi matematis, kemandirian belajar, LMS, *blended learning*.

ENMUFIDA, 2023

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN, KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMA BERBASIS LMS DALAM BLENDED LEARNING

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

ABSTRACT

Enmufida (2023) Analysis Mathematical reasoning skill, mathematic communication skill and self-regulated learning high school student based LMS in Blended Learning using LMS in blended learning.

The purpose of this research is to describe mathematical reasoning skill. Mathematic communication skill and self-regulated learning. Method used in this research is descriptive qualitative. The subject of this research are grade XI students at one of the high school in Bandung in the even semester of the 2021/2022 school year. Due to discussion with mathematic teacher in that school, the subject are 30 students. Data collection through mathematical reasoning, mathematic communication tests and interview, as well as self-regulated learning student questionnaire's. The data that has been collected is analyzed using Miles and Huberman concept, that is data reduction, data presentation and conclusion. The results are (1) When someone able to observe pattern and structure to convey assumption, examine assumptions as well as able to draw general conclusions means that someone able to do mathematic reasoning stages. (2) When someone able to understand a written mathematical representation, make mathematical models and be able to explain ideas, written mathematical situations means that someone able to do mathematic communication stages. (3) Self-regulated learning students in blended learning on LMS improve, because facilitated students in learning and understanding mathematic, because it already contains material, examples of questions along with their solution and assignments.

Keyword : mathematical reasoning skill, mathematic communication skill, self-regulated learning, LMS, blended learning

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
1.5. Definisi Operasional.....	9
BAB II.....	11
KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.1. <i>E-Learning</i>	11
2.2. <i>Learning Management System (LMS)</i>	16
2.3. <i>Blended Learning</i>	19
2.4. Kemampuan Penalaran Matematika.....	24
2.5. Kemampuan Komunikasi Matematis	27
2.6. Kemampuan Kemandirian Belajar Siswa.....	30
BAB III.....	34
METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1. Desain Penelitian	34
3.2. Subjek Penelitian	34
3.3. Instrumen Penelitian.....	34
3.4. Teknik Pengumpulan Data	37
3.5. Analisis Data	39
3.6. Prosedur Penelitian.....	43
3.7. Pengujian Keabsahan Data.....	44
BAB IV	47
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47

4.1. Hasil Penelitian.....	47
4.2. Pembahasan	83
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	100
5.1. Kesimpulan.....	100
5.2. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, S. S., Ma'arif, S., & Soebagyo, J. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Penyajian Masalah Open-Ended Pada Pembelajaran Daring. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 66-80.
- Agustini, M. (2021). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa menggunakan model flipped classroom melalui aplikasi google classroom. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 2(2), 280-289.
- Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2011). Functional thinking as a route into algebra in the elementary grades. In *Early algebraization: A global dialogue from multiple perspectives* (pp. 5-23). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Budiyono, 2010. *Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Bungsu, T. K., Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal on Education*, 1(2), 382-389.
- Butler, D. L. (2002). Individualizing instruction in self-regulated learning. *Theory into practice*, 41(2), 81-92.
- Corbyn, G. (2019). *Google Classroom: 99 Ideas how to Use Google Classroom Effectively: The Ultimate Guide to Learn Google Classroom*.
- Depdiknas (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Panduan Pembelajaran Jarak Jauh*. Jakarta: Kemendikbud.
- Discoll, M. 2002. *Blended Learning: Let's Get Beyond the Hype*.
- Graham, C.R. 2005. *Blended Learning System*. Definisi, Current, and Future Directions. dalam *The Hand Book of Blended Learning*
- Hakim, A. B. (2016). Efektifitas penggunaan e-learning moodle, google classroom dan edmodo. *Jurnal I-Statement*, 2(1), 1-6.

- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Bandung: Refika Aditama, 7.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Horton. (2003). *E-Learning Tools and Technologies: a consumer's guide for trainer, teacher, educators, and instructional designer*. Indiana: Wiley Publishing Inc.
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya
- Ilmi, M., Suprapti, E., & Soemantri, S. (2022). Efektivitas LMS pada Pembelajaran Matematika Berbasis Daring: Kajian Meta Analisis: Meta Analisis. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 2(1), 132-135.
- Iskandar, A., Sudirman, A., Safitri, M., Sulaiman, O. K., Ramadhani, R., Wahyuni, D., ... & Simarmata, J. (2020). *Aplikasi Pembelajaran Berbasis TIK*. Yayasan Kita Menulis.
- Jäder, J., Sidenvall, J., & Sumpter, L. (2017). Students' mathematical reasoning and beliefs in non-routine task solving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15, 759-776.
- Kartasasmita (2003). *Catatan Pengembangan e-learning dalam Budaya Belajar Kini*. In Makalah Seminar pada tanggal (Vol. 8).
- Kadek, Suartama. (2014). *E-Learning Konsep dan Aplikasinya*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha
- Khan, Badrul. (2005). *Managing E-learning: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Kismanto, K., & Nurhanurawati, N. (2022). Kemandirian Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Daring Berbantuan LMS Google Classroom. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5397-5404.
- Konita, M., Asikin, M., & Asih, T. S. N. (2019, February). Kemampuan penalaran matematis dalam model pembelajaran connecting, organizing, reflecting, extending (CORE). In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 611-615).

- Lestari, I. (2015). *Evaluasi Fungsionalitas Learning Management System Berdasarkan ISO / IEC*, Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, 13(1), pp. 123–129.
- Mulyono, D. (2017). The influence of learning model and learning independence on mathematics learning outcomes by controlling students' early ability. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 689-708.
- Nagpal, K., Priyamakhija, J., & Leena, G. (2013). Independent learning and student development. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 2(2), 27-35.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nugroho, W. (2022). Profil Penilaian Kognitif Online Materi Matriks Berbasis LMS Moodle. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-14.
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1), 1214-1223.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (2003). *The Role of Self-Regulated Learning in Contextual Teaching: Principals and Practices for Teacher Preparation*.
- Putri, D. K., & Rochmad, R. (2021, February). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Muhammadiyah Pangkalan Bun Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Pembelajaran Model Knisley. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 4, pp. 134-138).
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan penalaran matematika siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta* (Vol. 18, pp. 1-6).

- Saiagian, E., Marpaung, N., & Simanjuntak, M. P. (2021). Pembelajaran Berbasis Learning Management System (LMS) Menggunakan Moodle terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 9(3), 54-60.
- Santana, H. H., Sunarso, A., & Mariani, S. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran dalam Soal Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Confidence melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7879-7887.
- Shadiq, F. (2014). Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Simanihuruk dkk (2019). *E-Learning: Implementasi, Strategi dan Inovasinya*. Yayasan Kita Menulis
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. (2010). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumartono, S., & Karmila, M. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Knisley di Kelas VIII. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Sundari, S., Fuadi, D., & Hidayati, Y. M. (2022). Kemandirian Belajar Matematika Masa Pandemi Covid-19 pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1389-1397.
- SyELITIAR, F., & Putra, A. (2021). Systematic Literatur Review: Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring. *Sepren*, 2(2), 23-31.