

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH -
ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
(Penelitian Kuasi-Eksperimen pada Siswa Sekolah Menengah Pertama)**

DISERTASI

Diajukan untuk memenuhi Sebagian dari syarat Memperoleh
Gelar Doktor Bidang Pendidikan Matematika



Oleh :

Lukman Harun (1502368)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

Lukman Harun, 2022

*PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH - ETHNOMATHEMATICS TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA.
(PENELITIAN KUASI-EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)*

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH -
ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
(Penelitian Kuasi-Eksperimen pada Siswa Sekolah Menengah Pertama)**

Oleh:
LUKMAN HARUN
1502368

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Doktor Pendidikan Matematika

© Lukman Harun, 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

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

LEMBAR PENGESAHAN

LUKMAN HARUN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH -
ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
(Penelitian Kuasi-Eksperimen pada Siswa Sekolah Menengah Pertama)

Disetujui dan Disahkan oleh Penguji Disertasi:



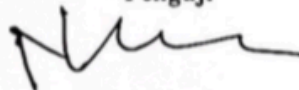
Prof. Dr. H. Darhim, M.Si.
Promotor Merangkap Ketua



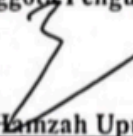
Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.
Ko-Promotor Merangkap Sekretaris



Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed.
Penguji



Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd.
Anggota Penguji



Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
Penguji Luar Universitas

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul ”Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah - *Ethnomathematics* Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa” (Penelitian Kuasi-Eksperimen pada Siswa Sekolah Menengah Pertama) beserta 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. Saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Lukman Harun

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan disertasi yang berjudul ” Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah - *Ethnomathematics* Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa (Penelitian Kuasi-Eksperimen pada Siswa Sekolah Menengah Pertama)”. Disertasi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar Doktor Pendidikan Matematika pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Masukan dan saran sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan ini. Dalam penyusunan Disertasi ini, Penulis juga banyak mendapat bimbingan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak sehingga penelitian ini dapat penulis selesaikan, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. M. Solehuddin, M.Pd., M. A. selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Prof. Dr. Syihabuddin, M.Pd., selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Prof. Dr. Tatang Herman, M. Ed., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA), Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Dr. H. Dadang Juandi, M.Si., Selaku Ketua Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Prof. Dr. H. Darhim, M.Si., Selaku Promotor yang dengan penuh perhatian dan kesabaran memberikan motivasi, arahan dan bimbingan dalam penyusunan laporan penelitian ini.
6. Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku Co-Promotor dan Dosen Wali yang dengan penuh kesabaran dan perhatian telah memberikan waktu, motivasi dan arahan dalam penyusunan Disertasi ini.

7. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Mojolaban, SMP Negeri 1 Baki, dan SMP Muhammadiyah 3 Semarang yang telah mengizinkan penulis melakukan studi pendahuluan dan Penelitian.
8. Rektor, Dekan FPMIPATI, Kaprodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama penulis melaksanakan pendidikan.
9. Bapak Ibu dosen serta staf karyawan FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
10. Kementrian Riset dan Teknologi yang telah memberikan beasiswa BPPDN selama menempuh pendidikan.
11. Orang tua dan kakak-kakak. terima kasih atas dukungan dan do'a tulus ikhlas yang tiada hentinya kepada ananda.
12. Istri dan anak-anakku tercinta yang dengan penuh kesabaran mendampingi, mendo'akan dan memotivasi selama penulis melaksanakan pendidikan.
13. Teman-teman angkatan 2015 Program Studi S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.
14. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam kelancaran pendidikan dan penyusunan disertasi ini.

Semoga amal baik bapak dan ibu di balas oleh Alloh SWT, dengan pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Bandung, Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

Lukman Harun (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah - *Ethnomathematics* Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa. (Penelitian Kuasi-Eksperimen pada Siswa Sekolah Menengah Pertama).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengkaji secara komprehensif pencapaian kemampuan penalaran matematis (KPM), kemampuan komunikasi matematis (KKM), dan kemandirian belajar (KB) siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah – *Ethnomathematics* (PBM-E) dan pembelajaran konvensional (PV) ditinjau dari keseluruhan dan kemampuan awal matematis (KAM) siswa (tinggi, sedang, rendah). Selain itu untuk menganalisis interaksi antara pembelajaran (PBM-E dan PV) dan KAM terhadap pencapaian KPM dan KKM siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *kuasi-eksperimen* dengan desain penelitian *Post-test only control group design*. Subyek penelitian yaitu siswa kelas VIII pada salah satu SMP yang ada di kota Semarang dengan subjek sebanyak 55 orang. Analisis data dilakukan secara kuantitatif terhadap data postes untuk melihat pencapaian, dan data angket untuk melihat kemandirian belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pencapaian KPM siswa yang mendapat PBM-E lebih baik daripada yang mendapatkan PV hanya pada KAM tinggi, sedangkan KPM KAM sedang dan rendah tidak terdapat perbedaan; 2) Tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran (PBM-E dan PV) dengan faktor KAM siswa terhadap pencapaian KPM; 3) Pencapaian KKM siswa yang mendapat PBM-E lebih baik daripada yang mendapatkan PV, kecuali pada siswa KAM rendah; 4) Tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran (PBM-E dan PV) dengan faktor KAM siswa terhadap KKM; 5) Pencapaian KB siswa yang mendapat PBM-E lebih baik daripada yang mendapatkan PV; dan 6) Tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran (PBM-E dan PV) dengan faktor KAM siswa terhadap KB siswa.

Kata kunci: Pembelajaran berbasis masalah, *Ethnomathematics*, kemampuan penalaran matematis, kemampuan komunikasi matematis, dan kemandirian belajar.

ABSTRACT

Lukman Harun (2022). The Effect of Ethnomathematics Problem - Based Learning on Mathematical Reasoning and Communication Abilities and Students' Self-Regulated Learning (Quasi-Experimental on Students in Junior High School)

This study aims to analyze and comprehensively examine the achievement of mathematical reasoning abilities (MRA), mathematical communication abilities (MCA), and Self-Regulated learning (SRL) of students who receive Ethnomathematics Problem - Based Learning (E-PBL) and conventional learning (CL) in terms of overall and initial mathematical ability (IMA) of students (high, medium, low). In addition, to analyze the interaction between learning (E-PBL and CL) and IMA on students' achievement of MRA and MCA. The research method used is a quasi-experimental research design with *Post-test only control group design*. The research subjects were 55 junior high school 8th grade students in Semarang city. Data analysis was carried out quantitatively on posttest data to see achievement, and questionnaire data to see Self-Regulated Learning. The results showed that: 1) The achievement of MRA students who received E-PBL are better than those who received CL only at high IMA, while MRA IMA medium and low there are no difference; 2) There is no interaction between learning factors (E-PBL and CL) with students' IMA factors on the achievement of MRA; 3) The IMA achievement of students who received E-PBL are better than those who received CL, except for low IMA students; 4) There is no interaction between learning factors (E-PBL and CL) with students' IMA factors on MCA; 5) Self Regulated Learning achievements of students who received E-PBL are better than those who received CL; and 6) There is no interaction between learning factors (E-PBL and CL) with students' IMA factors on students' Self-Regulated Learning.

Keywords: Problem Based Learning, Ethnomathematics, mathematical reasoning abilities, mathematical Communication abilities, and Self-Regulated Learning.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian.....	12
1.5 Definisi Operasional.....	12
BAB II.....	14
KAJIAN PUSTAKA.....	14
2.1 Kemampuan Penalaran Matematis.....	14
2.2 Kemampuan Komunikasi matematis.....	19
2.3 Kemandirian Belajar Siswa.....	24
2.4 Pembelajaran Berbasis Masalah.....	30
2.5 <i>Ethnomathematics</i>	36
2.6 Pembelajaran Berbasis Masalah – <i>Ethnomathematics</i>	38
2.7 Kerangka Berpikir.....	41
2.8 Hipotesis Penelitian.....	43
BAB III.....	44
METODE PENELITIAN.....	44
3.1 Desain Penelitian.....	44
3.2 Populasi Dan Sampel.....	45
3.3 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya.....	47
3.4 Prosedur Penelitian.....	57
3.5 Teknik Pengumpulan data dan Analisis Data.....	58

BAB IV.....	60
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
4.1 Hasil Penelitian.....	60
4.1.1 Hasil Analisis Data Tes KAM.....	60
4.1.2 Hasil Analisis Data Postes.....	67
4.2 Pembahasan.....	99
4.2.1 Proses Pembelajaran Berbasis Masalah – <i>Ethnomathematics</i>.....	100
4.2.2 Proses Pembelajaran Konvensional.....	103
4.2.3 Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	103
4.2.4 Kemampuan Komunikasi matematis Siswa.....	108
4.2.5 Kemandirian Belajar Siswa.....	112
BAB V.....	115
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	115
5.1 Simpulan.....	115
5.2 Implikasi.....	116
5.3 Rekomendasi.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....	118
LAMPIRAN.....	126

DAFTAR PUSTAKA

- Ansjar, M dan Sembiring, R.K. (2000). *Hakikat pembelajaran mipa dan kiat pembelajaran matematika di perguruan tinggi*. Jakarta: dirjen Dikti Depdiknas.
- Bafadal, I. (2013). *Problem Based Learning*. Jakarta: Jenderal Pendidikan Dasar.
- Baig, S. dan Anjun H. (2006). "Learning Mathematical Rules with Reasoning". *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2, (2), 15-39.
- Barret, T. (2005). *Understanding Problem-based Learning*. [online]. Tersedia: <http://www.aishe.org/readings/2005-2/chapter2.pdf>
- Barrows, H.S. (1997). *Problem-based learning is more than just learning based round problems*. *The problem log*, 2(2), 4-5.
- Barrows, H.S., & Tamblyn, R. (1980). *Problem-based learning: an approach to medical education*. *Medical education*. Volume 1. New York: Springer Publishing Company.
- Bonner, E. P. (2010). *Promoting Culturally Responsive Teaching through Action Research in a Mathematics Method Course*. *Journal of Mathematics and Culture*, 5(2), pp.16-30.
- Boud, D. & Felletti (1997). *The Challenge of problem-based learning*. London: Kogpage.
- Brenner, M. E. (1998). *Development of mathematical Communication in Problem Solving Groups by Language Minority Students*. *Bilingual Research Journal*, 22:2-4 spring, summer & fall 1998.
- Burger, E.F., & Shaughnessy, J.M. (1986). Characterizing the van Hiele levels of development in geometry. *Journal of Research in Mathematics education*. 17(1), 31-48.
- Center for Instructional Development & Research/ CIDR. (2004). *Problem-Based Learning*. [Online]. Tersedia: <http://depts.washington.edu/cidreb/bulletin/PBL.html>

- Choridah, D. T. (2013). Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity*, 2(2), 194-202.
- Clark, K. K., Jacobs, J., & Borko, H. (2005). *Strategies for Building Mathematical Communication in the Middle School Classroom: Modeled in Profesional Development Implemented in the classroom*. *CIME* 11(2), 1-12
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its place in the History and Pedagogy of Mathematics*, For the Learning of Mathematics.
- D'Ambrosio, U. (2007). *Peace, Social Justice and Ethnomathematics (Monograph)*. The Montana Mathematics Enthusiast, pp. 25-34.
- Depdiknas. (2002). *Kurikulum dan Hasil Belajar: Kompetensi dasar mata pelajaran matematika sekolah menengah atas dan madrasah aliyah*. Jakarta: Depdiknas
- Dwirahayu, G. (2012). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Eksploratif Terhadap Peningkatan Kemampuan Visualisasi, Pemahaman Konsep Geometri, dan Karakter Siswa*. Disertasi Doktor pada SPS UPI. Tidak Diterbitkan
- Emmanuel., et al. (2009). *Effect of Ethnomathematics Teaching Approach on Senior Secondary Student's Achievement and Retention in Locus*. *Educational Research and Review* Vol. 4 (8), pp. 385-390.
- Firdaus. (2005). *Meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI dengan pendekatan berbasis masalah*. Tesis magister sps UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Fogarty, R. (1997). *Problem-based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom*. Arlington Height. Illionis: Sky Flight.
- Francois, K. (2012). *Ethnomathematics in a European Context: Towards an Enrichment Meaning of Ethnomathematics*. *Journal of Mathematics and Culture*, 6(1), pp. 191-208.
- Garden, A. R., Lie, S., Angell, C., Martin, O. M., Mulis, S. V. I., Foy, P., dan Arora, A. (2006). *TIMSS Advanced 2008 Assesment framework*. Boston: TIMSS & PIRLS Internasional Study center.
- Gie, T.L. (1991). *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Liberty.

Lukman Harun, 2022

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH - ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. (PENELITIAN KUASI-EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)

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

- Glaser, R. (1992). *Expert knowledge and processes of thinking*, In D. F. Halpern (Ed), *Enhancing thinking skills in the sciences and mathematics*. (pp. 63-75). Hillsade, NJ: Erlbaum
- Hammond, T. (2000). *Ethnomathematics: Concept Definition and Research Perspectives*. Thesis for Degree of Master of Arts, Columbia University. http://srlweb.cs.tamu.edu/srlng_media/content/objects/object/123447600-0-b6fdd344454299ac478700e4deb6e040/2000HammondEthnomathematics.pdf
- Herman, T. (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Cakrawala Pendidikan, 1(1), 41-62.
- Hidayati, et. al. (2020). *Improving students mathematical communication skills and learning interest through problem based learning model*. Journal of Physics: Conf. Series 1460 (2020) 012047.
- Hmelo, C.E., Evenson, D.H. (2000). *Problem-based learning: gaining insights on learning interactions through multiple methods of inquiry*. In, D. H. Evensen & C.E. Hmelo (Eds). *Problem-based learning: a research perspective on learning interactions*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hudoyo, H (1990). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: proyek pengembangan LPTK. Depdikbud.
- Hung, W. (2006). The 3C3R model: A conceptual framework for designing problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 55-74.
- Ibrahim, M. & Nur, M. (2004). *Pembelajaran dengan metode pemecahan masalah*. www.educare.e-fkipunia.net
- Keedy, M.L. (1993). *A Modern Introduction to Basic Mathematics*. USA: Addison Wesley Publishing Company, Inc.
- Kiptiyah, S. M., et. al. (2021). *Implementasi Flipped Classroom Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemandirian belajar dan*

- kemampuan Literasi matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika UNILA, 9(3). 318-332.
- Konita, Mita., Mohammad Asikin & Tri Sri Noor Asih (2019). Kemampuan Penalaran Matematis melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 611-615
- Kulpe, O. (2009). Introduction to philosophy. A Handbook for Students of Psychology, Logic, Ethics, Esthetics and General Philosophy [Paperback]
- Kusumah, Y.S. (2008). *Konsep pengembangan dan implementasi Computer Based Learning dalam meningkatkan kemampuan High Order Mathematical Thinking*. Pidato pada pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam bidang Pendidikan Matematika pada FPMIPA UPI, Bandung.
- Lang, H.R. & Evans, D.N. (2006). *Models, strategies, and Methodes for Effective Teaching*. USA: Pearson Education, Inc.
- Lee, H.S. (2004). *Ethnomathematics in Taiwan: a Review*. Proceedings of the 10th ICME. Tipografia Editrice Pisana.
- Lepinsky, Cokie (2005). *Problem-Based Learning. A New Approach to Teaching, Training, & developing Employees*. [Online]. Tersedia: <http://www.sacpd.org/RCPI/ProblemBasedLearning.pdf>
- Liu, M. (2005). *Motivating Students Through Problem-Based Learning*. University of Texas: Austin. [online]. Tersedia: https://center.uoregon.edu/IST/uploads/NECC2005/KEY_6778393/Liu_NEC05_handoutMinLiu_RP.pdf
- Madio, S.S. (2016). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis siswa SMP dalam Matematika*. JPM, 10(2), 1-16.
- Montalvo, F.T. & Maria, C.G.T. (2004). *Self-Regulated Learning: Current and Future Directions*. Electronic Journal of research in Educational Psychology, 2(1), 1-34. ISSN: 1696-2095.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Boston. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics

Lukman Harun, 2022

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH - ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. (PENELITIAN KUASI-EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)

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

- Nindiasari, Hepsi. (2011). Meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir reflektif matematis serta kemandirian belajar siswa SMA melalui pembelajaran dengan pendekatan metakognitif. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Nooryanti, S., et. al. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika terhadap Komunikasi matematis Siswa Sekolah dasar. *Anargya*, 3(1), 30-34.
- Orey, D., and Rosa, M. (2004). *Ethnomathematics and the Teaching and Learning Mathematics from a Multicultural Perspective*. Proceedings of the 10th ICME. Tipografia Editrice Pisana.
- Owens, K. (2012). *Policy and Practices: Indigenous Voices in Education*. Journal of Mathematics and Culture, 6(1), pp. 51-75.
- Pape, S.J. et al. (2003). *Developing Mathematical Thinking and Self-Regulated Learning: Teaching Experiment in Seven n-Grade Mathematics Classroom*". Journal Educational Studies in Mathematics. 53. (179-202)
- Poikela, E., & Nummenmaa, A. R. (Eds.). (2006). Understanding problem-based learning. Finland: University of Tampere.
- Priatna, N. (2003). *Kemampuan penalaran dan pemahaman matematika siswa kelas 3 Sekolah lanjutan tingkat pertama negeri di kota bandung*. Disertasi doktor pada PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Rafli, M. F, et. al. (2018). *Influence of Problem Based Learning Model and Early Mathematics Ability to Mathematical Communication Skills and Self-Confidence in Junior High School*. American Journal of Educational Research, 6(11), 1539-1545.
- Raine, D., & Symons, S. (2012). Problem-based learning: undergraduate physics by research. *Contemporary Physics*, 53(1), 39-51.
- Roh, K. H. (2003). *Problem-Based Learning in Mathematics*. [Online]. Tersedia; <http://www.ericdigests.org/2004-3/math.html>
- Rohaeti, E.E. (2003). *Pembelajaran dengan Metode IMPROVE untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematik siswa sltp*. Tesis magister pada sps UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Lukman Harun, 2022

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH - ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. (PENELITIAN KUASI-EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)

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

- Rohid, N., et. al. (2019). Students' Mathematical Communication Skills (MCS) in Solving Mathematics Problems: A Case in Indonesian Context. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 19-30
- Ruseffendi. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Tarsito: Bandung.
- Schraw, et.al. (2006). *Promoting self-regulation in science education: metacognition as part of a broader perspective on learning*. *Journal research in science education* (2006) 36: 111-139. Springer.
- Schunk, D.H., & Zimmerman, B. J. (2011) *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. New York: Routledge.
- Slamet, P. H. (2002). Pendidikan kecakapan hidup: konsep dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* Vol. 8, No. 036, Mei 2002.
- Soedijarto. (1997). *Memantapkan kinerja sistem pendidikan nasional dalam menyiapkan manusia Indonesia memasuki abad ke-21*. Jakarta: PT Grasindo.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas
- Stepien, W., Gallager, S. & Workman, D. (1993). *Problem-based learning for traditional and interdisciplinaty classrooms*. *Journal for the education of the Gifted*, 16, 338-257
- Suherman, E. & Winataputra, U. (1993). *Strategi belajar mengajar matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan pemahaman dan penalaran matematika dengan kemampuan penalaran logik siswa dan beberapa unsur proses belajar-mengajar*. Disertasi doktor pada PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sumarmo, U. (2004). *Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada peserta didik*. Makalah disajikan pada seminar Pendidikan Matematika di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Tanggal 8 Juli 2004. Tidak diterbitkan.

- Sumarmo, U. (2007). Mengenang Moedono (1927-2005). Dalam Gunawan, H., Sumarti, N., dan Hadiani, R. (ed.). *Pengembangan untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis*. Bandung: Majelis guru Besar ITB.
- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Makalah, FPMIPA UPI.
- Sumarmo, U. (2014). *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI.
- Sumartini, T. S. (2015). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 1-10.
- Suradjiono, SHR. (2004). *Problem-based learning: apa dan bagaimana? Makalah seminar. Penumbuhan inovasi sistem pembelajaran: pendekatan problem-based learning berbasis ICT, 15/5/2004, Yogyakarta*
- Surayin. (2003). *Kamus umum Bahasa Indonesia*. Bandung: Yrama Widya.
- Susento & Rudhito, M.A. (2009). *Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Tall, D. (2013). *How humans learn to think mathematically, exploring the three worlds of mathematics*. Cambridge University Press.
- Tilaar, H. A. R. (1999). *Beberapa agenda reformasi pendidikan nasional dalam perspektif abad 21*. Magelang: Tera Indonesia.
- Turmudi. (2009). *Landasan Filosofis dan Teoritis: Taktik dan Strategis Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka.
- Turski, J . (2015). *Teacher Reflective Planner: Implementing Project Based Learning In The High School Classroom*. University Of Northern British Columbia, Library Princ George, B.C.
- Wahyudin. (1999). *Kemampuan guru matematika, calon guru matematika dan siswa dalam mata pelajaran matematika*. Disertasi doktor pada PPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan
- Ward, J.D. & Lee, C.L. (2002). *A review of problem-based learning*. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 20(1), 16-20. Ward, J.D. &

- Lee, C.L. (2002). *A review of problem-based learning*. Journal of Family and Consumer Sciences Education, 20(1), 16-20.
- Winne & Perry (2005). *Measuring self regulation learning*. In *hand book of self-regulation*, h. 40-55 (Tan seng, ed). New York: Academic Press
- Woolfolk, A. (2007). *Educational Psychology* (10th Edition). Boston: Pearson.
- Yusuf, M. W., Saidu, I., & Halliru, A. (2010). *Ethnomathematics: A Mathematical Game in Housa Culture*. International Journal of Mathematical Science Education, 3(1), pp. 36-42.
- Zannah, L.N. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Regulated Learning Melalui Pendekatan Problem- Centered Learning dengan Hands-On Activity*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Zhang, W., and Zhang, Q. (2010). *Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum*. JME. China.
- Zimmerman, B. J. (1990). *Self-regulated learning and academic achievement: An overview*. Educational Psychologist, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). *Student Differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use*. Journal of Education Psychology, 82, 51-59.