

**REPRESENTASI MATEMATIS DALAM *ETHNOMATHEMATICS*
JUAL BELI TERNAK MELALUI TRADISI *MAROSOK*
DI MINANGKABAU**

TESIS

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



**Oleh:
ISRA MARDIA
1706862**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

Representasi Matematis dalam *Ethnomathematics* Jual Beli Ternak Melalui Tradisi Marosok di Minangkabau

Oleh
Isra Mardia

S.Pd Universitas Negeri Padang, 2016

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

© Isra Mardia 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2019

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

HALAMAN PENGESAHAN
TESIS

**REPRESENTASI MATEMATIS DALAM *ETHNOMATHEMATICS*
JUAL BELI TERNAK MELALUI TRADISI *MAROSOK*
DI MINANGKABAU**

Oleh:

**ISRA MARDIA
NIM. 1706862**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D

NIP. 19610112 198703 1 003

Pembimbing II



Dr. Nurjanah, M.Pd

NIP. 19651116 199001 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. H. Sufyani Prabawanto, M.Ed

NIP. 19600830 198603 1 003

ABSTRAK

Ethnomathematics sebagai bidang kajian dalam pendidikan matematika mengkaji dan mempelajari ide-ide matematika dalam berbagai kegiatan budaya yang dipraktikkan oleh etnis, kelompok sosial atau profesional. Dalam pembelajaran, *ethnomathematics* dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran yang dekat dengan kehidupan sosiokultural siswa setempat agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari eksplorasi dan inventarisasi *ethnomathematics* untuk mengungkap representasi matematis yang digunakan dalam Jual Beli Ternak melalui Tradisi *Marosok* oleh Suku Minangkabau di Sumatera Barat, mendeskripsikan keterkaitan representasi matematis tersebut dengan konsep dalam matematika dan merekomendasikan potensi pengembangannya ke dalam pembelajaran. Tradisi Jual Beli *Marosok* adalah tradisi berjabat tangan dengan "marosok" atau menyentuh jari-jemari yang ditutup dengan kain (penutup), antara penjual dan pembeli dengan tujuan memperoleh kesepakatan harga dalam membeli dan menjual ternak menggunakan komunikasi nonverbal. Pendekatan kualitatif dan metode etnografi melalui prinsip-prinsip pengumpulan data seperti catatan lapangan, wawancara tidak terstruktur, dan studi dokumentasi digunakan dalam penelitian ini. Temuan dari studi penelitian ini menunjukkan bahwa representasi matematis berupa simbol jari dan gestur dalam Tradisi *Marosok* memuat bilangan dasar: satu, dua, tiga, empat, lima dan dua setengah serta dua jenis operasi: penjumlahan dan pengurangan. Representasi matematis ini digunakan untuk memperoleh bilangan lainnya yang diperlukan dalam transaksi jual beli ternak dengan menggunakan rumusan tertentu. Representasi ini berkaitan erat dengan beberapa konsep dalam matematika yaitu konsep bilangan, penjumlahan, pengurangan, perkalian dan konsep untung rugi. *Ethnomathematics* Tradisi *Marosok* ini berpotensi untuk digunakan sebagai konteks dalam pembelajaran matematika pada materi terkait di Sumatera Barat.

Kata kunci: Representasi Matematis, Ethnomathematics, Tradisi *Marosok*, Minangkabau.

ABSTRACT

Ethnomathematics examines and studies mathematical ideas in various cultural activities practiced by ethnic, social or professional groups. In learning, ethnomathematics can be used as a learning context that is close to the students's sociocultural life so that learning becomes more meaningful. This research was conducted as exploration and inventory of ethnomathematics to reveal the mathematical representations used in the trading of livestock through the *Marosok* Tradition in Minangkabau, West Sumatra and describing the relevance of its mathematical representations with concepts in mathematics also recommending its potential development into learning. The *Marosok* trading tradition is the tradition of shaking hands with "*marosok*" or touching fingers covered with cloth between sellers and buyers with the aim of obtaining price agreements in trading livestock using nonverbal communication. Qualitative approaches and ethnographic methods through the principles of data collection such as field notes, unstructured interviews, and documentation studies were used in this study. The findings of this study show that mathematical representations of finger and gesture symbols in the *Marosok* Tradition contain basic numbers: one, two, three, four, five and two and a half as well as two types of operations: addition and subtraction. These mathematical representations are used to obtain other numbers needed in transactions of trading livestock using certain formulas. These representations are related to several concepts in mathematics, namely the concept of numbers, addition, subtraction, multiplication and the concept of profit and loss. Ethnomathematics of *Marosok* Tradition has the potential to be used as a context in mathematics learning in related topics in West Sumatra.

Keywords: Mathematical Representation, Ethnomathematics, *Marosok* Tradition, Minangkabau.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN TESIS	3
PERNYATAAN TENTANG KEASLIAN TESIS.	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	5
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN LITERATUR	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Ethnomathematics</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tradisi <i>Marosok</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Representasi Matematis.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Semiotika dalam Pendidikan Matematika	Error! Bookmark not defined.
2.5 Posisi Teoritis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.5 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.7 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.8 Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data ...	Error! Bookmark not defined.
3.9 Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Hasil Wawancara	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Temuan Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Representasi Matematis dalam Tradisi <i>Marosok</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.1 Sejarah Tradisi Marosok.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.2 Makna Semantik Tradisi Marosok	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.3 Filosofi Tradisi Marosok	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.4 Geografis Tradisi Marosok.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.5 Kegiatan Jual Beli Ternak dengan Tradisi Marosok	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan Tradisi Marosok	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.7 Tradisi Marosok ditinjau dari Kehidupan Sosial, Ekonomi dan Budaya Masyarakat Minangkabau	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.8 Representasi dalam Tradisi Marosok ...	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.9 Representasi Matematis dalam Tradisi Marosok.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Kaitan Representasi Matematis Tradisi <i>Marosok</i> dengan Konsep dalam Matematika.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Potensi Pengembangan Tradisi <i>Marosok</i> ke dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.

5.2 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	11

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kerangka Desain Penelitian *Ethnomathematics* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Simbol Jari dan Gestur dalam Tradisi *Marosok*..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Simbol Jari dalam Tradisi *Marosok***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Gestur dalam Tradisi *Marosok*.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Representasi Matematis Bilangan dan Operasi dari Jari Tangan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Representasi Matematis dalam Tradisi *Marosok* ... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Posisi Geografis Wilayah Minangkabau. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Kegiatan Transaksi dalam Tradisi *Marosok* (Barasakti, 2018).... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Menggenggam Jari Telunjuk Melambangkan 1. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Menggenggam Dua Jari Melambangkan 2 atau 2 Juta Rupiah.... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Memutar Keduanya ke Kiri Melambangkan Dikurangi 2 atau 2
Juta Rupiah.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Kelima Jari Digenggam.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Memegang Jari Jempol Melambangkan 2,5 atau 250 Ribu Rupiah**Error!**
Bookmark not defined.
- Gambar 8. Mematahkan Jari Jempol ke Bawah Melambangkan Dikurangi 250
Ribu Rupiah**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Wilayah *Luhak Nan Tigo* (De Jong, 2012, hlm. 209)**Error! Bookmark**
not defined.
- Gambar 10. Pasar Ternak Koto Baru**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Prosedur Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12. Triangulasi Sumber Data.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 13. Triangulasi Teknik Pengumpulan Data**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 14. Alur Analisis Data (Sugiyono, 2011, hlm. 338)**Error! Bookmark not**
defined.
- Gambar 15. Pembeli Memegang Jari Telunjuk dan Jari Tengah **Error! Bookmark**
not defined.
- Gambar 16. Memegang Jempol Menandakan Nominal 2,5 Juta Rupiah..... **Error!**
Bookmark not defined.
- Gambar 17. Jempol Dipatahkan ke Bawah Berarti Mengurangi 2,5 Juta Rupiah**Error!**
Bookmark not defined.
- Gambar 18. Peta Konsep Tradisi *Marosok***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 19. Kabau Padati Tahun 1930an (KITLV, 2019)... **Error! Bookmark not**
defined.
- Gambar 20. Kilangan Tebu yang Menggunakan Jasa Kerbau**Error! Bookmark not**
defined.
- Gambar 21. *Pacu Jawi* di Bukittinggi Tahun 1906**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 22. Peta Daerah Rantau Hilir dan Rantau Mudik... **Error! Bookmark not**
defined.
- Gambar 23. Peta Lokasi Pasar Ternak di *Luhak Nan Tigo*.. **Error! Bookmark not**
defined.

- Gambar 24. Ternak Dibawa ke Pasar oleh Penjual **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 25. Memegang jari telunjuk dan jari tengah **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 26. Memegang jempol menandakan nominal 2,5 juta rupiah **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 27. Jempol dipatahkan ke bawah berarti mengurangi 2,5 juta rupiah **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 28. Pembeli *Mamatuik-matuik* Hewan Ternak..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 29. Pembayaran uang jual beli di lokasi pasar secara tunai **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 30. Jual Beli dengan Tradisi *Marosok* di Belakang Lengan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 31. Pasar Ternak Batusangkar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 32. Bapak Samsudin (kiri) dan Haji Bijo (kanan).. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 33. Memegang Jari Telunjuk dalam Tradisi *Marosok* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 34. Bapak Agung (kanan) dan Bapak Haji Dasrial (kiri) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 35. Rumah Gadang PDIKM Padang Panjang **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 36. Perpustakaan Daerah Kota Padang Panjang..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- Alangui, W. V. (2010). *Stone Walls and Water Flows: Interrogating Cultural Practice and Mathematics*. Dissertation, ResearchSpace@ Auckland. [Online]. Diakses dari: <https://researchspace.auckland.ac.nz/bitstream/handle/2292/5732/02whole.pdf?sequence=2>.
- Amalia, E. (2013). Mekanisme Pasar dan Kebijakan Penetapan Harga Adil dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Al-Iqtishad: Jurnal Ilmu Ekonomi Syariah*, 5(1).
- Arzarello, F. dkk. (2009). Gestures as Semiotic Resources in The Mathematics Classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 70(2), 97-109.
- Atweh, W. F. dkk. (2001). *Sociocultural Research on Mathematics Education: An International Perspective*. Psychology Press.
- Azizi, A. (2008). *Wanprestasi Pada Perjanjian Jual Beli Ternak dengan Sistem "Barosok" di Pasar Ternak Kota Payakumbuh Provinsi Sumatera Barat*. Tesis, Universitas Diponegoro.
- Barton, B. (1996). *Ethnomathematics: Exploring Cultural Diversity in Mathematics*. Dissertation, ResearchSpace@ Auckland.
- Barasakti, H. (2018). "Marosok, Tradisi 'Sunyi' Jual Beli Ternak Masyarakat Minangkabau". [Forum online]. Diakses dari <http://senior.id/2018/04/23/Marosok-tradisi-sunyi-jual-beli-ternak/>.
- Bishop, A. J. (2002). *Research Policy and Practice: The Case of Values*. [Online]. Diakses dari: <http://mes3.learning.aau.dk/Papers/Bishop.pdf>.
- Chatra, E. (2017). Filsafat Komunikasi Berdasarkan Nilai Filosofis Etnis Minangkabau. *INA-Rxiv*. 29.
- Chronaki, A., & Planas, N. (2018). Language Diversity in Mathematics Education Research: A Move From Language as Representation to Politics of Representation. *ZDM*, (pp. 1-11).
- D'Ambrosio, U. (2001). What Is Ethnomathematics, and How Can It Help Children in Schools? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 308–311.
- D'ambrósio, U. (2006). *Ethnomathematics: Link Between Traditions and Modernity*. Sense Pub.

- Damsar. (2002). *Sosiologi Ekonomi (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Darmayasa, J. B. (2018). *Studi Etnografi Tentang Literasi Matematik dan Ethnomathematics Masyarakat Bali Mula*. Disertasi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- De Jong, P. D. J. (1980). Summary, and Some Wider Implications. *Minangkabau and Negri Sembilan* (pp. 182-213). Springer, Dordrecht.
- De Jong, P. D. J. (2012). *Minangkabau and Negri Sembilan: Socio-Political Structure in Indonesia*. Springer Science & Business Media.
- Denzin, N. K. (2015). Triangulation. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Diakses dari: <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeost050.pub2>
- Domite, M. D. (2004). Notes on Teacher Education: An Ethnomathematics Perspective. *Ethnomathematics and Mathematics Education* (pp.17-27). Pisa: Tipografia Editrice Pisana.
- Font, V. dkk. (2010). Representations in Mathematics Education: An Onto-Semiotic Approach. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 2(1).
- François, K. (2009). The Role of Ethnomathematics within Mathematics Education. *In Proceedings of CERME* (Vol. 6, pp. 1517-1526).
- Gagatsis, A. & Elia, I. (2004). The Effects of Different Modes of Representation on Mathematical Problem Solving. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Gebu Minang. (2011). *Pedoman Pengamalan Adat Basandi Syarak, Syarak Basandi Kitabullah Syarak Mangato Adat Mamakai, Alam Takambang Jadi Guru*. Jakarta: Penerbit Gebu Minang.
- Gerdes, P. (1996). Ethnomathematics and Mathematics Education. *International Handbook of Mathematics Education* (pp. 909-943). Kluwer Academic Publishers.
- Godino, J. D. & Batanero, C. (1998). Clarifying the Meaning of Mathematical Objects as a Priority Area for Research in Mathematics Education. *Mathematics Education as a Research Domain: a Search for Identity* (pp. 177-195). Springer, Dordrecht.

- Goldin, G. A. (1998). Representational Systems, Learning, and Problem Solving in Mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior*, 17(2), 137-165.
- Hadler, J., Berlian, S., & Abdullah, T. (2010). *Sengketa Tiada Putus: Matriarkat, Reformisme Agama, dan Kolonialisme di Minangkabau*. Freedom Institute. Diakses dari: <http://sseas.berkeley.edu/sites/default/files/faculty/files/hadlersengketa.pdf>
- Handler, R., & Linnekin, J. (1984). Tradition, Genuine or Spurious. *The Journal of American Folklore*, 97(385), 273-290.
- Hakim, M. A. (2016). Peran Pemerintah dalam Mengawasi Mekanisme Pasar dalam Perspektif Islam. *Iqtishadia*, 8(1).
- Hakimy, I. DT. Rajo Penghulu. (2004). *Rangkaian Mustika Adat Basandi Syarak di Minangkabau*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Hammersley, M. (2006). Ethnography: Problems and Prospects. *Ethnography and Education*, 1(1), 3-14.
- Hammersley, M. (2007). *Ethnography: Principles in Practice*. Routledge.
- Hastuti, E., dkk. (2013). Kearifan Lokal Sosial Budaya Masyarakat Minang Pedagang Rantau di Jakarta. *Prosiding PESAT*, 5.
- Hooley, N. (2009). *Narrative Life: Democratic Curriculum and Indigenous Learning* (Vol. 7). Springer Science & Business Media.
- Kaput, J. J. (1998). Representations, Inscriptions, Descriptions and Learning: A Kaleidoscope of Windows. *The Journal of Mathematical Behavior*, 17(2), 265-281.
- KITLV Digital Collection. (2019). Minangkabau dalam KITLV (Koninklijk Instituut voor Taal- Land- en Volkenkunde). [Online]. Diakses dari : <https://digitalcollections.universiteitleiden.nl/view/collection/kitlvphotos>
- Kuswarno, E. (2008). *Etnografi Komunikasi*. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Matang, R. (2005). Formalising The Role of Indigenous Counting Systems in Teaching The Formal English Arithmetic Strategies Through Local Vernaculars: an Example from Papua New Guinea. In *Building Connections: Theory, Research and Practice, MERGA, Melbourne Vol 2* (pp. 505-512).

- Matang, R. & Owens, K. (2004). Rich Transitions from Indigenous Counting Systems to English Arithmetic Strategies: Implications for Mathematics Education in Papua New Guinea. *Ethnomathematics and Mathematics Education*.
- Matang, R. & Owens, K. (2014). The Role of Indigenous Traditional Counting Systems in Children's Development of Numerical Cognition: Results From a Study in Papua New Guinea. *Mathematics Education Research Journal*, 26(3).
- Marnelly, T. R. (2017). Tradisi *Marosok* dalam Transaksi Jual Beli Ternak di Pasar Ternak Kota Payakumbuh, Sumatera Barat. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 4(2), 1-15.
- McCann, T. V., & Clark, E. (2005). Using Unstructured Interviews with Participants Who Have Schizophrenia. *Nurse Researcher*, 13(1).
- Minang, A. A. (2014, 29 November). *Sultan Pagaruyung - Peristiwa Adu Kerbau Adalah Bohong*. [Berkas video]. Diakses dari: <https://www.youtube.com/watch?v=NC6PZrDNYzk>.
- Moleong, L. J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Natin, S. (2008). Perubahan Sosial Kedudukan dan Peran Mamak terhadap Anak dan Kemenakan di Ranah Minang. *Mimbar Hukum-Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada*, 20(2), 333-350.
- Navis, A. A. (1984). *Alam Takambang Jadi Guru*. Padang: Grafika Jaya Sumbar.
- Núñez, R. E. (2009). Gesture, Inscriptions, and Abstraction: The Embodied Nature of Mathematics or Why Mathematics Education Shouldn't Leave the Math Untouched. *Mathematical Representation at the Interface of Body and Culture*, 309-328.
- Palhares, P. & Shirley, L. (2015). The Role of Ethnomathematics in Mathematics Education. *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 575-578). Springer, Cham.
- Pais, A. (2011). Criticisms and Contradictions of Ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 76(2), 209-230.

- Perisya, F. (2018). *Etnomatematika Rumah Adat Minangkabau Untuk Membangun Pengetahuan Faktual dan Konseptual Matematis Siswa SMP*. Tesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pramudyo, A. (2014). Menjaga Eksistensi Pasar Tradisional di Yogyakarta. *Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Akuntansi*, 2(1).
- Presmeg, N., dkk. (2016). Signs of Signification. *Semiotics in Mathematics Education Research*. Cham, Switzerland: Springer.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2015). A Trivium Curriculum for Mathematics Based on Literacy, Matheracy, and Technoracy: An Ethnomathematics Perspective. *ZDM*, 47(4), (pp. 587-598).
- Rusmali, M., dkk. (1985). *Kamus Minangkabau-Indonesia*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Setyowati, S. Y. (2017). *Analisis Semiotik Siswa dalam Pemecahan Masalah Program Linier Dibedakan dari Kemampuan Bahasa*. Tesis, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Sudaryanti (2006). *Pengenalan Matematika Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrin, M. A. dkk. (2016). Study Ethnomathematics of Aboge (Alif, Rebo, Wage) Calendar as Determinant of the Great Days of Islam and Traditional Ceremony in Cirebon Kasepuhan Palace. *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1708, No. 1, p. 060009). AIP Publishing.
- Umassari, A. R. (2018). Interaksi Simbolik dalam Proses Komunikasi Jual Beli Ternak “Marosok” di Payakumbuh Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 8(3), hlm. 258-271.
- Von Benda-Beckmann, K. (1981). Forum Shopping and Shopping Forums: Dispute Processing in a Minangkabau Village in West Sumatra. *The Journal of Legal Pluralism and Unofficial Law*, 13(19), 117-159.
- Wahid, S. (2014). Komunikasi pada Lembaga Pendidikan Nonformal. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 20(1).

Wardizal. (2010). *Pengertian Minangkabau*. [Online]. Diakses dari: http://repo.isi-dps.ac.id/121/1/Pengertian_Minangkabau.pdf

Wassmann, J., & Dasen, P. R. (1994). Yupno Number System and Counting. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 25(1), 78-94.

Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (2009). Unstructured Interviews. *Applications of Social Research Methods to Questions In Information and Library Science*, 222-231.
Diakses dari: https://www.ischool.utexas.edu/~yanz/Unstructured_interviews.pdf