



Universitas Negeri Medan
Jurusan Matematika



2024

PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA

Transformasi, Rekonstruksi, dan integrasi keilmuan dalam pembelajaran matematika menuju era inovasi dan kolaborasi



Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd
Narasumber 1



Prof. Dr. Ferra Yanuar, M.Sc
Narasumber 2



Dr. Ani Sutiani, M.Si
Opening Speech



20
NOVEMBER

AT 9 AM

Vol 3 (2024)



Visit our website
semnasmatematika.com

TRANSFORMASI, REKONSTRUKSI, DAN INTEGRASI KEILMUAN DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MENUJU ERA INOVASI DAN KOLABORASI

2024

CV. KES

2024

PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA

**TRANSFORMASI, REKONSTRUKSI, DAN INTEGRASI
KEILMUAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENUJU
ERA INOVASI DAN KOLABORASI**

Penulis

Peserta Prosiding Seminar Nasional
Matematika 2024



Penerbit
CV. Kencana Emas Sejahtera
Medan
2025

2024

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

MATEMATIKA

**TRANSFORMASI, REKONSTRUKSI, DAN INTEGRASI
KEILMUAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENUJU
ERA INOVASI DAN KOLABORASI**

©Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera

All right reserved

Anggota IKAPI

No.030/SUT/2019

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku tanpa
izin tertulis dari Penerbit

Penulis

**Peserta Prosiding Seminar Nasional
Matematika 2024**

TIM EDITOR

Diterbitkan pertama kali oleh
Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
Jl.Pimpinan Gg. Agama No.17 Medan
Email finamardiana3@gmail.com
HP 082182572299 / 08973796444

Cetakan pertama, Juli 2025
xii + 882 hlm; 21 cm x 29,7 cm
ISBN:978-634-7059-33-8

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karuniaNya, sehingga Buku Abstrak Prosiding Seminar Nasional Matematika yang diselenggarakan Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Medan. Kegiatan ini mengusung tema Transformasi, Rekonstruksi, dan integrasi keilmuan dalam pembelajaran matematika menuju era inovasi dan kolaborasi dengan keynote speaker Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. dan Prof. Dr. Ferra Yanuar, M.Sc. serta Dr. Ani Sutiani, M.Si. sebagai *Opening Speech*. Tujuan kegiatan ini selain menciptakan lingkungan akademik di lingkungan jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Medan, juga menjadi wadah untuk menyebarkan pengembangan ilmu pada bidang matematika dan rumpun ilmu yang berkaitan. Kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 20 November ini diikuti oleh 228 peserta seminar dan 131 pemakalah (*presenter*) yang berasal dari beberapa institusi di tingkat Nasional. Artikel yang diterima terdiri dari dikelompokkan pada 4 bidang; (1) ilmu Komputer; (2) Pendidikan matematika; (3) statistik; dan (4) Matematika. Dari 131 Full Paper yang masuk, selain diterbitkan dalam bentuk prosiding, juga akan diterbitkan pada mitra publikasi jurnal kami; (1) Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika; (2) Journal of Mathematics, Computations, and Statistics; (3) jurnal Zero: Jurnal Sains, Matematika dan Terapan dan (4) Journal of Didactic Mathematics

Kelancaran kegiatan persiapan kegiatan seminar ini telah didukung oleh jajaran pimpinan Universitas Medan, oleh karena itu Kami mengucapkan terima kasih kepada (1) Ketua Senat Universitas Negeri Medan; (2) Rektor Universitas Negeri Medan; (3) Dekan FMIPA Universitas; dan (4) ketua Jurusan Pendidikan. Kami juga mengucapkan seluruh pihak-pihak terkait yang tidak dapat kami sebutkan satu terutama Panitia Pelaksana dan partisipan dalam pelaksanaan seminar Nasional ini. Semoga prosiding Seminar Nasional Matematika ini, dapat memberikan wawasan dan melengkapi kemajuan teknologi pada bidang yang berkaitan dengan Matematika.

Medan, 7 Februari 2025
a.n Panitia Pelaksana



Dr. Yulita Molliq Rangkuti, S.Si, M.Sc



Thanks To INVITED SPEAKER

Terima kasih kami ucapkan kepada Invite Speaker



Yulita M. Ranguti, S.Si., M.Sc., Ph.D



Dr. Izwita Dewi, M.Pd



Dra. Nurliani Manurung, M.Pd.



Dra. Katrina Samosir, M.Pd



Kairuddin, S.Si., M.Pd.



Dr. Faiz Ahyaningsih, S.Si., M.Si.

EDITORIAL TEAM

Pengarah	Dr. Ani Sutiani, M.Si.
Penanggung jawab	Yulita Molliq Rangkuti, S.Si., M.Sc., Ph.D.
Editor	Suwanto, M.Pd.
Section Editor	Dinda Kartika, S.Pd., M.Si. Fevi Rahmawati Suwanto, S.Pd., M.Pd. Suci Frisnoiry, S.Pd., M.Pd. Sisti Nadia Amalia, S.Pd., M.Stat. Nurul Maulida Surbakti, M.Si. Glory Indira Diana Purba, S.Si., M.Pd.
Reviewer	Nurhasanah Siregar, S.Pd., M.Pd. Dr. Izwita Dewi, M.Pd. Mangaratua M. Simanjorang, M.Pd., Ph.D. Dr. KMS. Amin Fauzi, M.Pd. Dr. Mulyono, M.Si. Dr. Hamidah Nasution, S.Si., M.Si. Didi Febrian, S.Si., M.Sc. Dian Septiana, S.Pd., M.Sc. Dr. Faiz Ahyaningsih, M.Si. Said Iskandar Al Idrus, S.Si., M.Si. Dr. Arnita Sudianto Manullang, S.Si., M.Si. Susiana, S.Si., M.Si.

Pengarah

Dr. Ani Sutiani, M.Si.

Penanggung Jawab

Dr. Jamalum, M.Si.

Dr. Dewi Wulandari, S.Si., M.Si.

Dr. Rahmatsyah, M.Si.

Wakil Penanggung Jawab

Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si.

Dr. Lasker P Sinaga, S.Si., M.Si.

Nurhasanah Siregar, S.Pd., M.Pd.

Dr. Hamidah Nasution, S.Si., M.Si.

Said Iskandar Al Idrus, S.Si., M.Si.

Sudianto Manullang, S.Si., M.Si.

Didi Febrian, S.Si., M.Sc.

Ketua

Yulita Molliq Rangkuti, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Sekretaris

Elfitra, S.Pd., M.Si.

Bendahara

Arnah Ritonga, S.Si., M.Si.

Kesekretariatan

Nadrah Afiati Nasution, M.Pd.

Nurul Ain Farhana, M.Si.

Imelda Wardani Rambe, M.Pd.

Dian Septiana, S.Pd., M.Sc.

Publikasi dan Registrasi

Sri Dewi, M.Kom.

Fanny Ramadhani, S.Kom., M.Kom.

Promosi dan Humas

Dedy Kiswanto, S.Kom., M.Kom.

Tiur Malasari Siregar, S.Pd., M.Si.

Sri Lestari Manurung, S.Pd., M.Pd.

Logistik

Muhammad Badzlan Darari, S.Pd., M.Pd.

Putri Harliana, S.T., M.Kom.

Philips Pasca G. Siagian, S.Pd., M.Pd.

Seksi Acara

Ade Andriani, S.Pd., M.Si.

Dra. Nurliani Manurung, M.Pd.

Dra. Katrina Samosir, M.Pd.

Kairuddin, S.Si., M.Pd.

Ichwanul Muslim Karo Karo, M.Kom.

Konsumsi

Faridawaty Marpaung, S.Si., M.Si.

Marlina Setia Sinaga, S.Si., M.Si.

Erlinawaty Simanjuntak, S.Pd., M.Si.

Dokumentasi

Rizki Habibi, S.Pd., M.Si.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Invite Speaker	ii
Editorial Team.....	iii
Daftar Isi	v

Daftar Artikel

Pembangunan Script Python untuk Menunjukkan Solusi dari Persamaan Diferensial Menggunakan Metode Extended Runge-Kutta Khan A. J. M, Rangkuti Y. M., Nianda N., Hidayanti R.....	1
Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Saragih, B. M., & Fuazi, M. A	12
Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Menggunakan Metode Fuzzy Weighted Product Pada KSP3 Nias Cabang Gunungsitoli Hutapea, T.A., & Lase, K.N.....	22
Peramalan Tingkat Inflasi Indonesia Menggunakan Machine Learning Dengan Metode Backpropagation Neural Network Situngkir, K. M.	31
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Menggunakan Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Siregar, A. V. & Sitompul, P.	41
Pengembangan Aplikasi Edutainment Berbasis Game Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematis Siswa SMA Syaputra, F., & Siregar, T. M.....	51
Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi Peserta Didik Kelas VIII Saragih, C. A.Z. & Simanjuntak, E	61
Respon Positif Model Pembelajaran PMRI Berbasis Batak Toba Untuk Meningkatkan Kemampuan HOTS Silaban, P. J., Sinaga, B., & Syahputra, E	70
Optimalisasi Pemahaman Konsep Matematis: Pengembangan Media E-Komik Digital Berbasis Pendekatan RME pada Siswa SMP PTPN IV Dolok Sinumbah Limbong, D. K., & Fauzi, M. A	80
Revolusi Pembelajaran Matematika: Pengembangan E-Modul Interaktif dengan Model SAVI untuk Siswa SMP Purba, I. N., & Hia, Y	89

Perancangan Pemrograman Analisis Dinamika Penyebaran DBD dengan Modifikasi Metode Runge-Kutta Kuntzmann Berbasis Rerata Pangkat $P=1/2$ Azzaki, F. A., Sinabariba, A. A., & Azzahra, D. P.	96
Deep Learning untuk Matematika: Pengenalan Rumus dengan Convolutional Neural Network Tampubolon, A. P. H. S. M	105
Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Canva terhadap Hasil Belajar HOTS Materi Menggunakan Data Kelas VII Anaiyah, N	115
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe The Power of Two Terhadap Keahlian Komunikasi Matematis Siswa Siahaan, E. E., Manurung, N., & Siagian, P. P. G.	122
Optimasi Jumlah Produksi Toko Kuala Jaya Menggunakan Metode Branch and Bound (Studi Kasus: Toko Kuala Jaya, Pantai Labu) Pandiangan, W. P.	130
Pengelompokan Pasien dengan Faktor Penyakit Jantung Menggunakan Metode Principal Component Analysis dan K Nearest Neighbors Hutapea, B. A.	139
Perbandingan Proporsionalitas Metode Sainte-Laguë dan D'Hondt dalam Penentuan Alokasi Kursi Legislatif Menggunakan Indeks Least Squares Wulandari, G. A., & Sutanto	148
Penentuan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP) Lumbanraja, I. A., & Hutapea, T. A.	157
Maksimalisasi Keuntungan pada UMKM Batagor dan Tahu Walik Menggunakan Metode Simpleks dan POM-QM Maria, N. S., Marbun, M., Zendrato, M. A., Silalahi, N. D., Zandroto, N., Rizki, P., & Tarigan, P.	166
Optimalisasi Produksi Bakpao dengan Program Linier Menggunakan Metode Simpleks pada Usaha Bakpao Jumat Berkah Saragih, A. G., Wardana, A., Khumairah, A., Adhawina, R., Gisty, R. A., Angraini, S., & Simanjuntak, E.	174
Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Nibung Hangus) Wahyuni, S., & Nasution, H.	180
Maksimasi Keuntungan Dari Penjualan Freenchies Tahu.Go Outlet Tempuling Dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks dan Aplikasi Operational Research Tarigan, G. H., Putri, I., Simanungkalit, I., Sitepu, I. D. A., Khafifah, S., Tampubolon, S. T. V., & Simbolon, S. S. D.	189

Pengembangan Hypohtetical Learning Trajectory untuk Mendukung Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar pada Siswa Kelas VII

Kasiani, P. & Nasution, A. A...... 197

Pembangunan Syntax Python berbasis Metode Runge Kutta Orde Kelima Tahap Keenam untuk Menyelesaikan Masalah Nilai Awal

Manurung, E. V., Rangkuti, Y. M., Faris, M., & Lestari, D...... 208

Pembangunan Python Script berdasarkan Metode Runge-Kutta Orde Lima berbasis pada Rata-rata Heronian untuk Menyelesaikan Model Lengan Robot yang diperkecil

Gultom, J. M., Permadi, W. W., Pohan, N. R. K., & Rangkuti, Y. M...... 216

Pembangunan syntax Python berbasis Metode Modifikasi Runge-Kutta Verner untuk menunjukkan perilaku bullying

Ramadhan, R., Rangkuti, Y. M., Paul, I., & Calista, A...... 224

Pembangunan Algoritma Runge-Kutta Fehlberg dengan Python untuk menyelesaikan Sistem Osilasi Harmonik

Fahrezi, B. A., Istiara, S., M Siregar, M. R. D., & Rangkuti, Y. M...... 232

Klasifikasi Kerusakan pada Gigi Manusia dengan Menggunakan Metode Ekstraksi Fitur Hybrid dan Algoritma KNN

Pohan, N. R. K., Fadluna, E. P., Ananda, D., & Kiswanto, D...... 240

Analisis Dinamik Sistem Reaksi Difusi Model Fitzhugh–Nagumo

Manurung, D. R. M., & Sitompul, P...... 250

Estimator Modified Jackknife untuk Mengatasi Multikolinieritas pada Regresi Poisson (Studi Kasus: Angka Kematian Bayi di Provinsi Sumatera Utara)

Nadya, F., & Manulang, S...... 261

Peran Etnomatematika Budaya Melayu Terhadap Pembelajaran Matematika di Sekolah

Wahyuni, F...... 273

Filosofi Pembelajaran Berdifferensiasi Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Kearifan Lokal Batak Toba

Simanjuntak, S. D. & Sitepu, I...... 283

Strategi Optimalisasi Keuntungan Usaha Jus Buah melalui Metode Simpleks

Siagian, J. A., Naibaho, J. S., Lestari, J. A., Lubis, S. I. A. R., Sidauruk, V. P., Saputra, Y. A., & Simanjuntak, E...... 290

Model Regresi Data Panel dalam Menentukan Faktor yang Berpengaruh Terhadap Tingkat Stunting di Provinsi Sumatera Utara

Dalimunthe, I. Z., & Simamora, E...... 296

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Menggunakan Newman Error Analysis (NEA) pada Pendekatan Matematika Realistik Di SMP Negeri 43 Medan

Wibowo, M. R. & Fauzi, M. A...... 304

Implementasi Metode Shannon-Runge-Kutta-Gill dalam Model SIR untuk Prediksi Penyebaran COVID-19: Pendekatan Numerik dengan Python Hidayat, M. F., Rangkuti, Y. M., Nasution, S. A. B., & Ginting, J. A. P.	316
Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VIII Sinaga, E. P., & Sitompul. P.	326
Pengoptimalan Seleksi Tim PON Esports Mobile Legends Perwakilan Sumatera Utara Menggunakan Metode Algoritma Genetika dan Regresi Linear Berganda Silitonga, R. & Febrian, D.	335
Optimalisasi Pemilihan Pupuk Sawit Terbaik di PTPN IV Marihat dengan Metode WASPAS Parinduri, M.A. & Sinaga, L. P.	345
Pengembangan E-Modul Berbasis STEAM Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP Negeri 1 Patumbak Nasution, N. H., & Samosir, K.	351
Penggunaan Metode Simpleks dalam Mengoptimalisasi Keuntungan Penjualan Es Kul-Kul Waruwu, F., Andini, C. R., Simamora, D. K., Febrianti, D. A., Simamora, E. F., Tambunan, E. E., & Silaban, G. S.	360
Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 35 Medan Bakara, N. E. E.	367
Pemodelan Waktu Keberangkatan Bus pada Angkutan antar Kota antar Provinsi Jalur Semarang- Surabaya Menggunakan Aljabar Max-Plus Muzammil, A., & Arifin, A. Z.	374
Pembangunan Python Berdasarkan Metode Runge-Kutta Order Keempat Berbasis Rataan Harmonik Untuk Menunjukkan Perilaku Chaotic Sistem Rossler Tambunan, L., Sidabutar, Y. S. M., Harahap, J. & Rangkuti, Y. M.	380
Implementasi Graf Dan Metode Webster Dalam Optimasi Pengaturan Lampu Lalu Lintas (Studi Kasus: Simpang Pemda Flamboyan Raya) Manurung, Y. T. F., & Hutabarat, H. D. M.	389
Etnomatematika Alat Musik Simalungun Gondang Sipitupitu Situngkir, F. L., Gultom, S., & Simanjorang, M.	396
Pembangunan Algoritma Metode Runge-Kutta Orde Ketiga Rataan Aritmatika untuk melihat dinamika Penyebaran penyakit Demam Berdarah Manurung, G. K. D., Safitri, E., Sibarani, R. H. R., & Rangkuti, Y. M.	403
Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VII Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual Handari, I. S. & Sitompul, P.	413

Simulasi Monte Carlo dalam Memprediksi Distribusi Kursi DPR RI Jawa Tengah dengan Metode Sainte-Lague

Iriantini, D. S. & Sutanto. 421

Penerapan Fuzzy Logic Tsukamoto dalam Memprediksi Jumlah Stok CPO Tahun 2024 di PTPN IV Unit Dolok Ilir

Anggriani, D. & Hutapea, T. A...... 431

Aplikasi Model ARIMA dan Modifikasinya dalam Peramalan Jumlah Penumpang di Pelabuhan Tanjung Perak

Rizal, J., Lestari, S. P., & Tolok A. N...... 439

Prediksi Harga Penutupan Saham BBKA dan BBNI dengan Algoritma K-Nearest Neighbor

Saragih, E. N. 452

Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Menggunakan Model PBL dan Model DL

Hutahaean, B. N., & Widyastuti, E. 461

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Peserta Didik Kelas XI SMA

Debora, C. E., & Siagian, P...... 465

Studi Literatur: Inovasi Pembelajaran Matematika pada Era Kolaboratif

Tania, W. P. 471

Efektivitas LKPD Berbantuan Classpoint untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII

Cahyani, A. P. R., & Siregar, T. M. 479

Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Berbantuan Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis

Pane, A. W. S., & Purba, G. I. D...... 486

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik dengan Pendekatan Gabungan AHP dan TOPSIS (Studi Kasus: FMIPA UNIMED).

Tampubolon, J. 494

Pembelajaran Aljabar di SMP Dengan Pendekatan Game melalui Metode Drill and Practice dalam Pengembangan Aplikasi Cymath

Lubis, R. A., Irvan, & Azis, Z. 505

Analisis Kecanduan Game Online dengan Model SEIPTR

Carli, S. G., & Sinaga, L. P...... 515

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) pada Materi Scratch Kelas VII SMP

Ahmad, F. L., Nugroho, A. L., Anjarsari, D. D., Rahmayanti, R., & Ningrum, G. D. K.
..... 527

Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Peserta Didik Autisme melalui Explicit Instruction dengan Media Permainan Edukatif Agustia, A.	536
Analisis Perbandingan Proporsionalitas Metode Andre Sainte-Lague dan Modifikasinya pada Alokasi Kursi Pemilu Legislatif DPR RI Jawa Tengah 2024 Fourindira, D. A. & Sutanto	545
Pengembangan Media Pembelajaran Web Interaktif Menggunakan Pendekatan Berdiferensiasi Pada Elemen Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dengan Model Problem Based Learning Alfan, M., Faisal, R., & Aprilianto, P.	556
Penerapan Regresi Semiparametrik Spline Truncated dalam Memodelkan Angka Harapan Hidup di Sumatera Utara Wulan, C. W. & Mansyur, A.	567
Analisis Prediksi Saham Emas PT Aneka Tambang (Tbk) Menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM) dan Gated Recurrent Unit (GRU) Luxfiati, N. A., & Bustamam, A.	578
Penerapan Algoritma Genetika Dalam Optimasi Komposisi Menu Makanan bagi Penderita Stroke Ritonga, Y. A. & Ahyaningsih, F.	584
Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Utara Menggunakan Regresi Data Panel Naibaho, H. M., & Khairani, N.	593
Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X dengan Pembelajaran Berbasis Proyek Kolaboratif Berbantuan Media Canva Saragih, G. P.	601
Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Islam Al-Fadhli Cindey, T. A. M., & Hasratuddin	611
Pengembangan E-Modul Berbasis Smart Apps Creator 3 untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTs Zain, D. & Kairuddin	621
Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linier Berbantuan Kalkulator Grafik di Kelas XI Elfina, H.	631
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 17 Medan Banurea, L. K., & Siregar, T. M.	642

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Negeri 15 Medan Hutagalung, A. F. S., & Siregar, N.	651
Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Ginting, E. R., & Simanjorang, M. M.	662
Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Aplikasi Desmos untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Elfani, E.	669
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar yang Dibelajarkan dengan Model PBM Sinaga, A. P., & Simanullang, M. C.	679
Pemetaan Tenaga Kesehatan di Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Metode Multidimensional Scaling Silaban, A. & Susiana	687
Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Menggunakan Powtoon untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Kuala Fazriani, A., & Sagala, P. N.	697
Penerapan Metode Adams-Bashfort-Moulton pada Persamaan Logistik dalam Memprediksi Pertumbuhan Penduduk di Provinsi Sumatera Utara Hasibuan, Z. A. E., & Ritonga, A.	705
Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas VII Di UPT SMP Negeri 37 Medan Talaumbanua, B. N.	715
Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Diajarkan dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Sipayung, E. N., & Napitupulu, E. E.	721
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika Berbantuan Classpoint untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII Tobing, E. L., & Siregar, T. M.	729
Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Yuwindi, F., & Napitupulu, E. E.	737
Peran Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik melalui Budaya Melayu pada Pembelajaran Matematika Nasution, H. H.	745
Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Video Animasi Berbasis Problem-Based Learning dengan Animaker Simbolon, P., & Manurung, N.	756

Pembangunan Algoritma Metode Modifikasi Runge-Kutta Menggunakan Kombinasi Deret
Lehmer dengan Python untuk Menyelesaikan Persamaan Diferensial

Ananda, D., Telaumbanua, L. Y., Nazla, K., & Rangkuti, Y. M. 763

Pembelajaran Matematika SD Dengan Model Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Gotong
Royong Pada Suku Batak Toba

Silalahi, T. M. 773

Analisis Regresi Weibull terhadap Determinan Laju Pemulihan Klinis Pasien Penderita
Stroke

Harahap, S., & Febrian, D. 785

Pengembangan Media Matematika Digital Berbasis Pendidikan Matematika Realistik
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 16
Medan

Napitupulu, S. S., & Kairuddin. 795

The Effect of The Problem-Based Learning Model on Students' Mathematics Problem
Solving Abilities

Sitinjak, W. B. C., & Napitupulu, E. E. 805

Peran Media Komik Berbasis Budaya Lokal Tapanuli Selatan dalam Pembelajaran
Matematika SD

Siregar, Y. A. 813

Pengembangan LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada
Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing di Kelas VIII SMP

Zuhrah, S. A. 823

Pembangunan Script Python untuk menunjukkan perbandingan antara Metode RK6,
Metode RK4

Ulwan, M. A. N., Pratiwi, I. A., Suana, M. Z., & Rangkuti, Y. M. 831

Penerapan Metode Naive Bayes dalam Memprediksi Kepuasan Pasien Terhadap
Pelayanan Rumah Sakit (Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Haji Medan)

Syadia, R. & Kartika D. 838

Penerapan Rantai Markov dalam Menganalisis Tingkat Persaingan Ojek Online

Saputri, A. N., & Ritonga, A. 844

Pembangunan Python untuk menunjukkan Keakuratan Metode Modifikasi RK4
dibandingkan dengan Metode RK Merson untuk MNA

Fadluna, E. P., Saragih, R. Z. F., Alamsyah, R., & Rangkuti, Y. M. 853

Penerapan Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Pemilihan Dompot Digital (E-
Wallet) yang Terpercaya Pada Sektor UMKM di Kecamatan Percut Sei Tuan

Hartati, S., & Ahyaningsih, F. 861

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan
Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 1 Hamparan Perak

Nabila, F., Surya, E. 871

Peran Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik melalui Budaya Melayu pada Pembelajaran Matematika

Hijrah Hidayah Nasution

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan
20221, Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding Author: hijrahidayahnstt@umsu.ac.id

Abstrak, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran pendekatan pembelajaran matematika realistik yang dikaitkan dengan budaya Melayu dalam proses belajar matematika. Indonesia memiliki keragaman suku dan budaya yang kaya, dengan tradisi yang diwariskan secara turun-temurun di setiap daerah. Oleh karena itu, upaya pelestarian budaya menjadi tanggung jawab bersama. Matematika sendiri merupakan disiplin ilmu yang berkembang seiring dengan budaya, sehingga tidak dapat dipisahkan dari unsur budaya. Dalam penelitian ini, budaya Melayu yang dijadikan pendekatan adalah tradisi nasi hadap-hadapan. Metode penelitian yang digunakan bersifat kepustakaan, dengan menelaah bagaimana tradisi tersebut dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan pembelajaran matematika realistik. Data diperoleh dari berbagai sumber ilmiah, seperti buku, jurnal, dan artikel yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mengintegrasikan budaya Melayu dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta memperkuat identitas budaya mereka. Kesimpulannya, budaya Melayu berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan menyenangkan bagi siswa.

Kata kunci : Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik, Budaya Melayu, Pembelajaran Matematika

Abstract, this study aims to examine the role of a realistic mathematics learning approach associated with Malay culture in the process of learning mathematics. Indonesia has a rich diversity of tribes and cultures, with traditions passed down from generation to generation in each region. Therefore, efforts to preserve culture are a shared responsibility. Mathematics itself is a discipline that develops along with culture, so it cannot be separated from cultural elements. In this study, the Malay culture used as an approach is the tradition of nasi hadap-hadapan. The research method used is library research, by examining how this tradition can be applied in mathematics learning through a realistic mathematics learning approach. Data were obtained from various scientific sources, such as books, journals, and relevant articles. The results of the study show that integrating Malay culture in mathematics learning through a realistic approach can increase students' learning motivation and strengthen their cultural identity. In conclusion, Malay culture plays an important role in creating a more contextual, meaningful, and enjoyable mathematics learning experience for students.

Keywords: Realistic Mathematics Learning Approach, Malay Culture, Mathematics Learning

Citation : Nasution, H. H. (2024). Peran Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik melalui Budaya Melayu pada Pembelajaran Matematika. *Prodising Seminar Nasional Jurusan Matematika 2024*. 745 – 755

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran krusial dalam aktivitas sehari-hari, terutama dalam kegiatan perhitungan, pengukuran, evaluasi, dan prediksi yang menggunakan berbagai simbol. Meskipun peradaban manusia terus berkembang pesat, matematika tetap menjadi disiplin ilmu yang mendasar dalam sistem pendidikan di seluruh dunia (Oktalia, 2019). Hal ini selaras dengan pendapat Septian et al. (2020), yang mengatakan matematika telah memberikan kontribusi besar terhadap

perkembangan peradaban manusia. Kemajuan di bidang sains dan teknologi saat ini juga sangat bergantung pada matematika, yang berfungsi sebagai fondasi utama bagi kedua bidang tersebut.

Matematika dipelajari di setiap tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga universitas. Pendidikan sendiri merupakan faktor krusial dalam menentukan kemajuan suatu bangsa. Oleh karena itu, untuk memperoleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas sebagai agen pembangunan, diperlukan pendidikan yang baik. Namun, di Indonesia, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati oleh siswa. Salah satu penyebabnya adalah suasana belajar di kelas yang kurang menarik, sehingga siswa menjadi kurang antusias dalam mengikuti pelajaran.

Kesalahan yang sering terjadi dalam mempelajari matematika adalah. asumsi bahwa konsep-konsep abstrak yang dijelaskan guru dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Guru sering kali mengabaikan tantangan yang dihadapi siswa, dengan anggapan bahwa pemahaman akan terbentuk hanya melalui penjelasan di papan tulis. Akibatnya, metode pembelajaran yang digunakan cenderung konvensional, dengan peran guru yang lebih mendominasi, sementara siswa. berperan pasif. Proses pembelajaran berpusat pada guru dengan model transfer pengetahuan secara langsung, sehingga pemahaman siswa bersifat mekanistik dan instrumental. Dalam kondisi seperti ini, siswa cenderung diam dan hanya fokus terhadap materi yang disampaikan oleh guru tanpa disertai. keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

Pada jenjang Sekolah Dasar, pembelajaran matematika seharusnya dihubungkan dengan pengalaman dalam aktivitas sehari-hari sehingga siswa dapat lebih. berminat dan menikmati proses belajar. Pendekatan ini memungkinkan mereka membangun pemahaman dasar yang kuat sebelum beralih ke konsep-konsep yang lebih abstrak di tingkat pendidikan berikutnya. Sejalan dengan pendapat Sajari et al. (2018), ketakutan berlebihan siswa terhadap matematika, yang dikenal sebagai fobia matematika, sering kali disebabkan oleh beberapa faktor, seperti penekanan berlebihan pada hafalan, tuntutan kecepatan dalam berhitung, metode pengajaran yang terlalu otoriter, kurangnya variasi dalam proses pembelajaran, serta tekanan tinggi terhadap pencapaian individu.

Berdasarkan hal tersebut, penting untuk menyusun metode pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa., memotivasi mereka, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Van Den Heuvel dalam Mulana (2021) mengidentifikasi empat pendekatan utama dalam pendidikan matematika, *pertama* mekanistik yaitu pendekatan tradisional berbasis pengalaman langsung, yang dimulai dari konsep sederhana hingga yang lebih kompleks, di mana siswa diperlakukan layaknya mesin dalam menerima informasi. *Kedua*, empiristik yaitu pendekatan yang tidak secara langsung mengajarkan konsep matematika, melainkan membiarkan siswa menemukannya sendiri melalui proses matematisasi horizontal. *Ketiga*, strukturalistik yaitu pendekatan yang menerapkan sistem formal, seperti dalam metode penjumlahan panjang, di mana siswa terlebih dahulu memahami konsep nilai tempat sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya melalui proses matematisasi vertikal. Kemudian yang *keempat*, realistik yaitu pendekatan yang memanfaatkan situasi nyata sebagai titik awal dalam proses pembelajaran memungkinkan siswa menemukan dan membangun konsep matematika melalui proses matematisasi horizontal dan vertikal.

Di antara keempat pendekatan tersebut, salah satu metode pembelajaran yang menekankan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Pendekatan ini memandang matematika sebagai suatu aktivitas manusia yang mengutamakan partisipasi aktif siswa dalam mengeksplorasi dan menemukan konsep-konsep

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

Transformasi, Rekonstruksi, dan Integrasi Keilmuan dalam Pembelajaran Matematika Menuju Era Inovasi dan Kolaborasi
Medan, 20 November 2024

matematika dan membangun pemahaman mereka sendiri. Dengan demikian, pembelajaran lebih berpusat pada siswa. Namun, pendekatan pembelajaran saja belum cukup untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar secara optimal. Guru sering kali dihadapkan pada tuntutan administratif serta padatnya materi pembelajaran, sehingga kurang memperhatikan strategi yang dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Akibatnya, proses pembelajaran cenderung berfokus pada penyelesaian materi tanpa mempertimbangkan interaksi yang efektif antara guru dan siswa, sehingga suasana kelas menjadi kurang menarik.

Untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, diperlukan kombinasi antara pendekatan pembelajaran dan unsur budaya. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dapat lebih efektif jika dikombinasikan dengan budaya yang berkembang dalam berbagai kelompok masyarakat, baik dari suku asli maupun kalangan profesional. Perpaduan ini tidak hanya berkontribusi pada pelestarian budaya, tetapi juga membantu. Guru menjelaskan bahwa matematika bukanlah pelajaran yang sulit. Bahkan, matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut standar isi BSNP (Nasution et al., 2021), tujuan pembelajaran matematika mencakup beberapa aspek utama, *pertama*, pemahaman konsep yaitu kemampuan menjelaskan hubungan antar konsep serta menerapkannya dalam pemecahan masalah untuk melatih pola pikir yang logis dan sistematis. *Kedua*, enalaran matematis yaitu kemampuan mengenali pola dan sifat, membuat generalisasi, menyusun bukti, serta menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. *Ketiga*, pemecahan masalah yaitu meliputi pemahaman masalah, perancangan model, penyelesaian model, serta interpretasi solusi untuk mengidentifikasi pola dan membuat generalisasi dari pengalaman belajar. *Keempat*, komunikasi matematis yaitu kemampuan mengomunikasikan ide melalui simbol, tabel, diagram, atau media lainnya guna memperjelas suatu kondisi atau permasalahan serta mendorong kreativitas. *Kelima*, penghargaan terhadap manfaat matematika yaitu meningkatkan rasa ingin tahu, minat belajar, ketekunan, serta kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematis, yang pada akhirnya menumbuhkan kesadaran untuk membangun dan melestarikan budaya.

Salah satu tantangan yang kerap dihadapi dalam pendidikan matematika di Indonesia adalah rendahnya motivasi dan minat belajar siswa, yang berimplikasi pada kurangnya pencapaian akademik mereka. Selain pendekatan pembelajaran yang telah dibahas sebelumnya, terdapat faktor lain yang turut memengaruhi hasil belajar siswa, seperti kurangnya pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Padahal, perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) terus mengalami kemajuan pesat dan berperan besar dalam dunia pendidikan.

Sejalan dengan perkembangan teknologi pendidikan, kurikulum saat ini juga menekankan pentingnya integrasi unsur budaya dalam proses pembelajaran di sekolah. Langkah ini bertujuan untuk membentuk generasi yang berakarakter, sekaligus menanamkan kesadaran akan pentingnya menjaga dan melestarikan budaya sebagai bagian dari identitas bangsa. Penerapan unsur budaya dalam pembelajaran dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa karena lebih mudah dipahami, bersifat interaktif, serta memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari (Rosida Rahmawati, 2016).

Provinsi Sumatera Utara memiliki kekayaan budaya yang beragam, mencakup budaya Melayu, Batak, Jawa, Minang, Nias, Pak-Pak, dan lainnya. Di Kota Medan, budaya Melayu memiliki pengaruh yang kuat dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu tradisi unik dalam budaya Melayu adalah konsep *nasi hadap-hadapan*, yaitu cara makan bersama yang mencerminkan nilai persatuan dan kebersamaan. Jika ditelaah lebih lanjut, tradisi ini mengandung unsur matematika, khususnya dalam operasi perkalian dan pembagian, yang dapat

diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini sejalan dengan teori Vygotsky, yang menekankan peran lingkungan sosial dan budaya dalam proses pembelajaran anak. Matsumoto juga menegaskan bahwa budaya merupakan elemen penting dalam pendidikan anak (Hadijah et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa et al. (2019) mengenai minat belajar matematika menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dalam mempelajari matematika ketika materi ajar dikaitkan dengan budaya Melayu. Pada subtopik seperti belah ketupat, trapesium, dan gabungan beberapa bangun datar segiempat, siswa memahami konsep lebih baik ketika pembelajaran dikaitkan dengan unsur budaya material, seperti rumah panggung Melayu Langkat, ornamen khas Melayu, serta perlengkapan adat. Dengan menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari, minat siswa terhadap pembelajaran meningkat secara signifikan. Peningkatan minat belajar matematika ini juga berdampak positif pada hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbasis budaya Melayu dalam pembelajaran matematika menjadi sangat relevan. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep dan menyelesaikan masalah dengan lebih baik, tetapi juga menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*), yang berfokus pada analisis terhadap berbagai sumber literatur untuk mengkaji pengetahuan, gagasan, dan temuan yang relevan. Melalui pendekatan ini, diperoleh pemahaman teoritis dan ilmiah mengenai penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) berbasis budaya Melayu dalam pembelajaran matematika. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder, seperti hasil penelitian terdahulu, buku akademik, jurnal ilmiah, serta laporan penelitian yang berkaitan dengan topik yang dikaji.

Proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui lima tahapan utama, diawali dengan tahap pertama *organizing* yaitu mengorganisasi literatur yang akan digunakan dengan meninjau kesesuaiannya terhadap permasalahan penelitian. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi ide utama, tujuan, dan kesimpulan dari berbagai sumber dengan membaca bagian abstrak, pendahuluan, metode, serta pembahasan, kemudian mengelompokkan literatur berdasarkan kategori tertentu. Kemudian pada tahap kedua *synthesizing* yaitu menyusun hasil dari literatur yang telah diorganisir menjadi suatu kesatuan yang komprehensif dengan menghubungkan keterkaitan antara berbagai sumber. Tahap ketiga *identifying* yaitu mengidentifikasi isu-isu penting atau kontroversial dalam literatur yang perlu dianalisis lebih lanjut guna memperoleh pembahasan yang lebih mendalam dan bermakna. Kemudian tahap keempat *conclusion* yaitu menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis dengan merangkum temuan yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Terakhir adalah tahapan *living Suggestion* yaitu memberikan rekomendasi yang diberikan berdasarkan temuan penelitian yang didapatkan, sehingga dapat menjadi saran yang bermanfaat bagi peneliti yang akan meneliti maupun pembaca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan PMR dalam pembelajaran matematika sejalan dengan kurikulum yang berlaku di Indonesia. Hal ini terlihat dari keselarasan PMR dengan tiga tahapan utama dalam proses pembelajaran. Wijaya (Jatiriska et al., 2022) juga menekankan keterkaitan antara PMR dan tahapan-

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

Transformasi, Rekonstruksi, dan Integrasi Keilmuan dalam Pembelajaran Matematika Menuju Era Inovasi dan Kolaborasi
Medan, 20 November 2024

tahapan tersebut, yang dapat diuraikan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Eksplorasi, pada tahap ini, konteks dalam PMR digunakan sebagai titik awal dalam membangun konsep matematika. Konteks tersebut membantu peserta didik mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian masalah, sekaligus meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka. Elaborasi, setelah eksplorasi, peserta didik mulai menemukan dan mengembangkan konsep matematika lebih lanjut. Dalam PMR, situasi kontekstual yang diterjemahkan melalui matematisasi horizontal dieksplorasi lebih dalam hingga mencapai pemahaman konsep formal melalui matematisasi vertikal. Konfirmasi, tahapan ini bertujuan untuk memperkuat hasil eksplorasi dan elaborasi. Peserta didik tidak hanya mengomunikasikan ide mereka kepada teman-teman, tetapi juga memperluas pemahaman melalui diskusi dan tanggapan dari peserta didik lain. Sifat interaktif PMR memungkinkan mereka bekerja sama dalam merancang strategi dan membangun konsep matematika dengan lebih mendalam.

Dapat disimpulkan bahwa PMR memiliki hubungan yang erat dengan kurikulum di Indonesia. Keselarasan ini terlihat dalam karakteristik PMR yang mendukung Standar Proses dalam pembelajaran, mencakup tahap eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Dengan demikian, PMR dapat diimplementasikan secara optimal dalam sistem pendidikan di Indonesia guna meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar siswa.

Paradigma pendidikan modern saat ini menyoroti peserta didik sebagai individu yang memiliki potensi untuk belajar dan berkembang. Dalam Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), peserta didik dipandang sebagai individu yang sudah memiliki pengetahuan serta pengalaman dari interaksi mereka dengan lingkungan. Oleh karena itu, dengan kesempatan yang tepat, mereka dapat mengembangkan pemahaman tersebut. Dalam konteks ini, peserta didik diharapkan berperan aktif dalam mencari dan membangun pemahaman mereka sendiri.

Menurut Hadi (2005), terdapat beberapa konsep utama dalam PMR terkait peserta didik, yaitu; (a) Peserta didik memiliki berbagai konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang berpengaruh terhadap proses pembelajaran mereka di masa depan; (b) Peserta didik memperoleh pemahaman baru dengan membangun sendiri pengetahuannya; (c) Pembentukan pengetahuan melibatkan berbagai perubahan, seperti penambahan, modifikasi, penyempurnaan, hingga penyusunan ulang konsep yang sudah; (d) Pengetahuan yang dikonstruksi peserta didik berasal dari pengalaman yang mereka alami; dan (e) semua peserta didik, tanpa memandang latar belakang ras, budaya, atau gender, memiliki kemampuan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika.

Konsep-konsep ini menunjukkan bahwa PMR melibatkan peserta didik sebagai pelaku aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman melalui pengalaman dan interaksi sosial yang mereka alami. Menurut Arniyati Athar (2012), pembelajaran berbasis budaya merupakan strategi dalam menciptakan lingkungan belajar dan merancang pengalaman pembelajaran dengan mengintegrasikan unsur budaya. Pendekatan ini didasarkan pada keyakinan bahwa budaya berperan fundamental dalam pendidikan, baik sebagai media ekspresi maupun alat komunikasi ide dan pengembangan pengetahuan. Budaya juga berfungsi sebagai motivator bagi peserta didik dalam menerapkan ilmu, bekerja secara kolaboratif, dan menghubungkan berbagai mata pelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis budaya tidak hanya berfokus pada transfer nilai-nilai budaya kepada peserta didik, tetapi juga mengembangkan budaya agar mereka dapat membangun pemahaman yang bermakna terhadap materi yang dipelajari.

Indonesia dikenal sebagai negara dengan kekayaan budaya yang beragam di setiap daerah. Keanekaragaman ini mencakup perbedaan bahasa daerah, kesenian, adat istiadat, Budaya, sebagaimana dijelaskan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Abdullah, 2016), diartikan sebagai

pikiran, akal budi, serta adat istiadat. Sementara itu, kebudayaan mengacu pada hasil karya dan aktivitas manusia yang tercermin dalam kepercayaan, seni, serta adat istiadat. Budaya juga dapat dipahami sebagai sistem pengetahuan yang membantu manusia dalam memahami serta menafsirkan lingkungan sosial mereka, sekaligus membentuk pola perilaku. Menurut Daoed Joesoef (dalam Abdullah, 2016), budaya adalah sistem nilai dan gagasan yang dianut oleh suatu kelompok masyarakat dalam suatu lingkungan dan periode tertentu. Secara keseluruhan, kebudayaan mencakup segala aspek yang berkaitan dengan budaya itu sendiri. Dalam kajian budaya, terdapat tiga aspek utama, budaya universal, budaya nasional dan budaya lokal. Budaya universal, yaitu nilai-nilai yang bersifat umum dan berkembang seiring dengan kemajuan masyarakat serta ilmu pengetahuan. Budaya nasional, yaitu nilai-nilai yang berlaku di seluruh masyarakat Indonesia secara umum. Budaya lokal, yaitu nilai-nilai yang eksis dalam kehidupan masyarakat setempat.

Koentjaraningrat (dalam Abdullah, 2016) mendefinisikan kebudayaan sebagai suatu sistem yang mencakup gagasan, tindakan, serta hasil karya manusia dalam kehidupan bermasyarakat yang diwariskan dari generasi ke generasi melalui proses pembelajaran. Sementara itu, Saefuddin menjelaskan bahwa kebudayaan merupakan sistem keteraturan makna dan simbol yang memungkinkan manusia untuk menyampaikan, menafsirkan, serta memahami informasi guna membangun pengetahuan dan menilai berbagai aspek kehidupan.

Dari berbagai definisi tersebut, kebudayaan dapat dipahami sebagai faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan dan mencakup sistem ide atau gagasan dalam pikiran manusia, yang secara abstrak membentuk cara pandang serta pemahaman mereka terhadap dunia. Kebudayaan juga memiliki bentuk nyata, seperti pola perilaku, bahasa, peralatan hidup, organisasi sosial, religi, dan seni, yang membantu manusia dalam menjalankan kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu, kebudayaan dan masyarakat memiliki hubungan yang saling bergantung tidak ada budaya tanpa masyarakat, begitu pula sebaliknya.

Menurut Abdullah (2016), pembelajaran berbasis budaya adalah strategi dalam menciptakan lingkungan dan merancang pengalaman belajar dengan mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini mengakui budaya sebagai bagian fundamental dari pendidikan, baik sebagai alat ekspresi maupun sebagai sarana untuk memotivasi peserta didik dalam menerapkan ilmu, bekerja secara kolaboratif, serta menghubungkan berbagai mata pelajaran. Pembelajaran berbasis budaya dapat dikategorikan ke dalam tiga bentuk utama; (1) Peserta didik mempelajari budaya sebagai bidang studi khusus yang bersifat mandiri, tanpa dikaitkan dengan mata pelajaran lainnya; (2) budaya digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses belajar, menjadi konteks dalam memahami konsep atau prinsip suatu mata pelajaran; (3) Peserta didik menunjukkan pemahamannya terhadap suatu mata pelajaran melalui berbagai bentuk perwujudan budaya.

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan realistik yang berbasis budaya Melayu dapat diterapkan melalui beberapa tahapan berikut; (1) memulai pembelajaran dengan menghadirkan permasalahan atau pengalaman kontekstual yang berakar pada budaya Melayu untuk mengembangkan konsep matematika; (2) menjelaskan keterkaitan antara pengalaman budaya dan konsep matematis dengan bimbingan pendidik; (3) melakukan pemecahan masalah secara berkelompok guna menumbuhkan kerja sama antar peserta didik; (4) membandingkan serta mendiskusikan hasil jawaban untuk menanamkan nilai budaya dan karakter bangsa; dan (5) menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama sebagai bentuk refleksi terhadap pemahaman yang telah diperoleh.

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

Transformasi, Rekonstruksi, dan Integrasi Keilmuan dalam Pembelajaran Matematika Menuju Era Inovasi dan Kolaborasi
Medan, 20 November 2024

Penerapan pendekatan ini penting untuk membangun pemahaman matematika sejak dimulainya proses belajar mengajar, dengan menyajikan masalah atau pengalaman yang relevan dengan konteks. relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan ketertarikan, perhatian, dan minat siswa terhadap matematika, tetapi juga menjadikan proses belajar lebih menyenangkan (Khairunnisa, 2019).

Salah satu bentuk integrasi budaya Melayu dalam proses pembelajaran adalah tradisi nasi hadap-hadapan, yang mencerminkan nilai kebersamaan, saling menghormati, dan interaksi sosial. Ketika keluarga atau kelompok berkumpul untuk makan bersama, mereka berkomunikasi dan berinteraksi dalam suasana yang hangat. Dalam konteks pembelajaran, budaya Melayu dapat dijadikan alat untuk mengajarkan konsep matematika, di mana peserta didik belajar berkomunikasi, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah secara kolektif.



Gambar 1. Pelaksanaan nasi hadap-hadapan

Tradisi makan nasi hadap-hadapan memiliki beberapa tahapan yang harus dilakukan sejalan dengan penjelasan yang diberikan oleh Syahrída Afni (2020), yaitu posisi duduk, jenis makanan, tata letak dan rangkaian acara. Posisi duduk pengantin, pasangan pengantin memiliki aturan khusus dalam posisi duduk. Pengantin perempuan duduk bersimpuh di sebelah kiri suaminya, sementara pengantin laki-laki duduk bersila. Hal ini mencerminkan nilai kesopanan dan penghormatan seorang istri kepada suaminya. Posisi duduk tamu, para tamu duduk berhadapan sesuai dengan pihak keluarga masing-masing. Keluarga pengantin perempuan duduk berjejer di hadapan pengantin perempuan, sedangkan keluarga pengantin laki-laki duduk berhadapan dengan pengantin laki-laki. Dengan demikian, kedua belah pihak saling berhadapan dalam acara tersebut.

Jenis Makanan yang Disajikan meliputi nasi kuning dengan lauk-pauk khas, serta aneka kue tradisional Melayu seperti halua, rasidah, malaka, manisan, dan asinan. Kue rasidah sendiri dibuat dari campuran tepung terigu dan gula pasir, kemudian dibentuk menyerupai bunga mawar, jambu, cabai, belimbing, dan bentuk lainnya. Filosofi dari penyajian makanan ini adalah bahwa kehidupan terlihat indah, namun memiliki berbagai rasa seperti manis, asin, dan lain sebagainya. Kemudian tata letak makanan tidak ada aturan khusus dalam penyusunan makanan. Semua hidangan dapat ditata sesuai dengan selera masing-masing individu agar terlihat menarik dan indah dipandang.

Rangkaian Acara Makan Nasi Hadap-hadapan; (a) penyerahan diri istri kepada suami; (b) permainan memilih bunga (c) mencari ayam dalam nasi; (d) makan bersama; (e) memilih satu hidangan favorit; (f) menyuapi mertua. Pendekatan pembelajaran dalam PMR mengusulkan penggunaan pertanyaan yang berkaitan dengan situasi nyata. yang memuat konsep dalam matematika,

khususnya konsep perkalian. Di samping itu, soal yang diberikan harus memiliki makna, sehingga siswa dapat menerapkan pemahaman mereka tentang perkalian, seperti konsep penjumlahan berulang. Proses pembelajaran perkalian dapat diawali dengan penyajian soal kontekstual berikut.



Gambar diatas adalah kelereng milik Adi.
Berapakah jumlah kelereng Adi seluruhnya?

Gambar 2. Contoh Soal

Terdapat beberapa strategi yang dapat digunakan siswa dalam menjawab soal; (1) menghitung secara bertahap satu per satu hingga memperoleh jumlah keseluruhan; (2) menentukan jumlah kelereng dalam setiap baris, kemudian menjumlahkan seluruhnya; (3) menghitung jumlah kelereng dalam setiap kolom, lalu menjumlahkan seluruh kolom. Selain itu, strategi perhitungan satu per satu juga dapat memiliki variasi tersendiri.



Gambar 3. Strategi Jawaban Siswa

Dalam pembelajaran perkalian menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), hal utama yang perlu dilakukan adalah mendorong negosiasi antarstrategi yang dimiliki siswa (student production). Dengan meminta seorang siswa menjelaskan strategi penyelesaiannya kepada teman-temannya di depan kelas, terjadi dua bentuk negosiasi yang penting. Pertama, negosiasi dengan diri sendiri, di mana siswa yang menjelaskan dapat mengomunikasikan pemikirannya dengan lebih jelas, sehingga ia pun memahami strateginya dengan lebih baik. Kedua, negosiasi antarstrategi, di mana siswa lain dapat membandingkan strategi mereka dengan strategi yang dijelaskan. Melalui proses ini, siswa dapat memilih strategi yang paling sesuai dengan pemahaman mereka. Namun, dalam matematika, strategi yang paling efektif dan efisienlah yang dianggap terbaik. Pembelajaran semacam ini mendorong interaksi aktif antara siswa serta antara siswa dan guru. Sebagai fasilitator, guru dapat mengajukan pertanyaan seperti “mengapa?” untuk mengeksplorasi sejauh mana pemahaman siswa. Selain itu, konsep perkalian juga dapat diperkenalkan melalui pengalaman langsung yang relevan dengan budaya siswa, seperti tradisi nasi hadap-hadapan, di mana hidangan dalam bentuk kue atau camilan di piring dapat menjadi contoh nyata dari konsep perkalian yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nuh et al., 2021) yang berjudul Konstruksi matematika berbasis budaya Melayu memiliki beberapa karakteristik Karakteristik budaya Melayu yang menekankan pada keharmonisan, kebersamaan, dan kesantunan dalam berkomunikasi dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan bahasa yang santun.. Oleh karena itu, integrasi nilai-nilai budaya Melayu dalam pembelajaran matematika perlu mendapat perhatian dan dukungan dari berbagai pihak, agar dapat memaksimalkan potensi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

Transformasi, Rekonstruksi, dan Integrasi Keilmuan dalam Pembelajaran Matematika Menuju Era Inovasi dan Kolaborasi
Medan, 20 November 2024

(Susanto et al., 2021) dalam penelitiannya yang berjudul Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik yang berlandaskan budaya masyarakat Bengkulu berkontribusi dalam meningkatkan komunikasi matematis mahasiswa. Penerapan metode ini terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dalam pembelajaran statistik dasar. Peningkatan tersebut dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu: (1) memberikan perhatian pada kerja kelompok kecil, (2) menyajikan permasalahan realistik berbasis budaya di awal pembelajaran, (3) mendorong mahasiswa dalam merancang pemodelan, serta (4) menyediakan LKM interaktif yang dapat diakses secara online.

(Arniyati Athar, 2012) dalam penelitiannya yang dengan judul *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Berbasis Budaya Cerita Rakyat Melayu Riau*, penelitian ini menyimpulkan bahwa produk pembelajaran matematika yang mengadopsi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik berbasis budaya cerita rakyat Melayu Riau telah dikembangkan. yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Dari sumber jurnal dan kajian diatas peran budaya Melayu nasi hadap-hadapan memiliki beberapa karakteristik yang dapat mendukung pengembangan kemampuan matematis peserta didik, di antaranya; (1) Keharmonisan dalam komunikasi; (2) kebersamaan dan kerjasama; dan (3) penggunaan bahahasa yang santun. Budaya Melayu nasi hadap-hadapan menekankan pada keharmonisan dalam berkomunikasi, dengan menjunjung tinggi kesantunan, kerendahan hati, dan menghindari konfrontasi. Karakteristik ini dapat membantu peserta didik dalam menyampaikan ide-ide matematis dengan cara yang efektif dan dapat diterima oleh orang lain. Komunikasi matematis merujuk kepada cara individu menyampaikan ide, konsep, dan penyelesaian matematik. Ia melibatkan penggunaan bahasa, simbol, dan representasi lain. Dalam proses pembelajaran, komunikasi yang efektif dapat membantu pelajar memahami dan mengaplikasikan konsep matematik dengan lebih baik. Budaya Melayu nasi hadap-hadapan juga menekankan pada nilai kebersamaan dan kerja sama. Dalam pembelajaran matematika, karakteristik ini dapat mendorong peserta didik untuk saling berbagi informasi, berdiskusi, dan berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Dalam budaya Melayu nasi hadap-hadapan penggunaan bahasa yang santun dan tidak menyinggung perasaan orang lain merupakan hal yang penting. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam menyampaikan ide-ide matematis secara jelas dan mudah dipahami oleh orang lain.

Peran budaya Melayu nasi hadap-hadapan dalam pembelajaran matematika juga memberi dampak positif melalui aktivitas berkumpul peserta didik dapat (1) meningkatkan kemahiran sosial dengan saling berinteraksi untuk mendengar dan menghargai pandangan teman-temannya. (2) mendorong kerjasama dimana budaya Melayu menggalakkan peserta didik untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah matematik. (3) Mewujudkan Suasana Pembelajaran yang positif dimana makan bersama dapat mengurangi tekanan dan meningkatkan motivasi peserta didik. Berdasarkan kajian literatur diatas. Peran pendekatan pembelajaran matematika realistik melalui budaya melayu pada pembelajaran matematika dapat memberikan dampak positif dimana peserta didik dapat belajar untuk menyampaikan ide-ide matematis secara efektif, berdiskusi dan berkolaborasi dengan baik, serta menggunakan bahasa yang santun dan mudah dipahami.

KESIMPULAN

Merujuk pada hasil dan pembahasan yang telah disampaikan, dapat diambil beberapa kesimpulan, pertama peran Pendekatan PMR melalui budaya Melayu Dapat digunakan dalam proses

pembelajaran untuk meningkatkan rasa ingin tahu, perhatian, dan minat belajar peserta didik. Selain itu, metode ini membuat pembelajaran lebih menyenangkan karena pendidik menyajikan materi yang relevan dan berkaitan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Konsep dari materi tersampaikan maka pembelajaran akan lebih bermakna. Kemudian guru merasa penting untuk menyampaikan materi pelajaran yang bersifat nyata dan sesuai dengan pengalaman sehari-hari peserta didik, terutama dalam pembelajaran yang berbasis budaya, jadi Guru perlu menjalankan peran tambahan dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika yang berorientasi pada budaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menulis penelitian. Kepada teman-teman kuliah program studi doktor pendidikan matematika angkatan 2024 yang telah memberikan motivasi kepada penulis. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan peneliti yang akan menguji judul ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. A. (2016). Peran Guru Dalam Mentransformasi Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika, November*, 640–652. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/>
- Arniyati Athar, G. (2012). Pengembangan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (Pmr). *Prosiding Seminar Nasional Pendidik Dan Pengembang Pendidikan Indonesia, November*, 978–979.
- Hadijah, S., Eviyanti, C. Y., & Aulia, L. (2019). Peningkatan pemahaman konsep melalui penerapan pembelajaran berbasis budaya melayu. *Jurnal Numeracy*, 6(2), 5–24.
- Khairunnisa, K., Afif, Y. K., Sidek, A., Saidatun Zakiyah, & Suhairi. (2019). Sosialisasi Penerapan Pendekatan Realistik Berbasis Budaya Melayu Langkat dalam Pembelajaran Matematika SMP/MTs. *Jurnal ABDIMASA Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 60–65. <https://unimuda.e-journal.id/jurnalabdimasa/article/view/1528%0Ahttps://unimuda.e-journal.id/jurnalabdimasa/article/download/1528/812>
- Lestari, D., Testiana, G., & Agustiani, R. (2018). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafa*, 4(2), 79–90.
- Mulana, I. M. B. (2021). Pendidikan Matematika Realistik dalam Pendidikan Matematika. In *Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY (Vol. 44, Issue 2)*.
- Nasution, A. W., Sitorus, R. O., Sipayung, R. S. B., & Sianturi, W. T. (2021). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Melayu. *Researchgate.Net*, December.
- Nuh, Z. M., Hasanah, N., & Hanafi, I. (2021). KONTRUKSI MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA MELAYU Sebuah Pendekatan Etnomatematika. *Nusantara; Journal for Southeast Asian Islamic Studies*, 17(2), 76. <https://doi.org/10.24014/nusantara.v17i2.16521>
- Oktalia, W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Rme (Realistic Mathematic Education) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Pada Pembelajaran Matematika (Perkalian) Sd Negeri 76 Kota Bengkulu. *IAIN BENGKULU*.
- Sajari, D. D., Dwirahayu, D. G., Rosyidatun, E. S., Sunengsih, N., & Fuadah, A. (2018). Pengembangan Budaya Akademik Dosen: Hasil Kajian Teoritis dan Hasil Penelitian Bunga Rampai Forum Diskusi Dosen Tahun 2017 Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

Transformasi, Rekonstruksi, dan Integrasi Keilmuan dalam Pembelajaran Matematika Menuju Era Inovasi dan Kolaborasi Medan, 20 November 2024

Pengembangan Budaya Akademik Dosen: Hasil Kajian Teoritis Dan Hasil Penelitian, 188–192.
https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=uCdWSzUAAAAJ&citation_for_view=uCdWSzUAAAAJ:hFOr9nPyWt4C

Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.652>

Sumandya, I. W. (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pendidikan Matematika Realistik Bermuatan Budaya Lokal. *Prosiding Senama PGRI*, 1(2000), 80–88. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3376443>

Susanto, E., Rusdi, R., & Susanta, A. (2021). Pembelajaran matematika realistik berbasis budaya masyarakat Bengkulu dalam meningkatkan komunikasi matematis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(1), 39–49. <https://ejournal.unib.ac.id/jpmr/article/view/13601>

Syahrída Afni. (2020). *Makna Simbolik Tradisi Makan Nasi Hadap-Hadapan Pada Etnis Melayu Di Kota Tanjungbalai*.