



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 Sinubah 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 Optimalisasi 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

Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VIII

Elena Putri Sinaga^{1*}, & Pardomuan Sitompul²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Medan 20221, Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding Author: elenaputrisinaga@mhs.unimed.ac.id

Abstrak, penelitian ini bertujuan demi mengembangkan video pembelajaran matematika pada materi statistika guna meningkatkan motivasi belajar siswa. Metode pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE, yang meliputi lima tahap: analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Sampel penelitian ini melibatkan 27 siswa kelas VIII-1 di SMP Swasta Pertiwi Medan. Data dikumpulkan melalui studi literatur, observasi, wawancara, kuesioner, dokumentasi, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika, didukung oleh validasi ahli media dengan skor 4,4% (valid) dan validasi ahli materi dengan skor 4,34% (valid). Selain itu, video tersebut mendapatkan penilaian 87,08% dari praktisi pembelajaran, dengan kriteria "sangat praktis". Untuk keefektifan, respon siswa menunjukkan persentase 99,63% dalam kategori "sangat efektif". Oleh karena itu, video pembelajaran matematika tentang materi statistika yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, efektif, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam matematika. Kemudian untuk peningkatan motivasi siswa diperoleh peningkatan motivasi belajar siswa dari sebelumnya hanya 44,07% menjadi 99,63% dengan peningkatan motivasi belajar sebesar 55,56%.

Kata kunci: Penelitian Pengembangan, Video Pembelajaran Matematika, Statistika, Motivasi Belajar Matematika, Model ADDIE.

Abstract, this research aims to develop mathematics learning videos on statistics material to increase student learning motivation. The development method used is the ADDIE model, which includes five stages: analysis, design, development, implementation and evaluation. This research sample involved 27 students in class VIII-1 at Pertiwi Medan Private Middle School. Data was collected through literature study, observation, interviews, questionnaires, documentation and tests. The research results show that the learning videos developed are suitable for use as mathematics learning media, supported by media expert validation with a score of 4.43% (valid) and material expert validation with a score of 4.34% (valid). In addition, the video received an assessment of 87.08% from learning practitioners, with the criteria "very practical". For effectiveness, student responses showed a percentage of 99.99% in the "very effective" category. Therefore, the mathematics learning video about statistics material that was developed meets the criteria of being valid, practical, effective, and able to increase students' learning motivation in mathematics. Then, to increase student motivation, an increase in student learning motivation was obtained from previously only 44.07% to 99.63% with an increase in learning motivation of 55.56%.

keywords: Development Research, Mathematics Instructional Videos, Statistics, Mathematics Learning Motivation, ADDIE Model.

Citation : Sinaga, E. P., & Sitompul. P. (2024). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Prodising Seminar Nasional Jurusan Matematika 2024*. 326 – 334

PENDAHULUAN

Perubahan zaman yang pesat dalam dunia pendidikan telah menggeser pendekatan pengajaran dari metode tradisional menuju pendekatan modern yang lebih inovatif. Kemajuan teknologi

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

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

mendorong peningkatan kualitas pembelajaran di Indonesia, khususnya dalam aspek kurikulum, alat bantu ajar, dan metode evaluasi. Pendidikan merupakan fondasi penting yang membentuk perilaku dan pengetahuan individu agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi potensi diri, serta menanamkan keterampilan hidup, kemampuan spiritual, pengendalian diri, dan karakter.

Pendidikan formal, terutama di sekolah, memiliki peran penting dalam pengembangan karakter dan kemampuan akademis siswa. Guru, sebagai pendidik profesional, berperan dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik dari pendidikan dasar hingga menengah, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Salah satu proses penting dalam pendidikan adalah pembelajaran, yang tidak hanya melibatkan hafalan tetapi juga kemampuan mengaitkan materi yang diajarkan dengan informasi baru.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif. Namun, karena sifatnya yang abstrak, matematika sering menjadi tantangan bagi siswa. Untuk itu, pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan relevan perlu dikembangkan. Tujuan pendidikan matematika adalah meningkatkan kemampuan pemikiran matematis, komunikasi, dan pemecahan masalah, serta sikap positif terhadap matematika.

Pemerintah melalui Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 telah mengamanatkan pengajaran matematika di tingkat dasar dan menengah. Pembelajaran matematika mencakup tiga komponen utama: produk (konsep dan prinsip matematika), proses (cara memperoleh pengetahuan), dan sikap (pandangan dan nilai yang diterapkan siswa). Namun, metode pengajaran yang cenderung berfokus pada hafalan seringkali menimbulkan kebosanan dan kurang optimal dalam pengembangan keterampilan matematis siswa.

Transformasi pendidikan matematika membutuhkan penyesuaian kurikulum dan penggunaan metode yang relevan. Kurikulum di Indonesia telah mengalami berbagai perubahan, yang terakhir adalah Kurikulum Merdeka yang digunakan di SMP Swasta Pertiwi Medan. Kurikulum ini memungkinkan satuan pendidikan merancang pendekatan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing, sehingga mendukung pembelajaran berdiferensiasi dan pembentukan profil siswa sesuai nilai-nilai Pancasila.

Dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, paradigma baru lebih mengutamakan model pembelajaran konstruktivisme. Salah satu model yang efektif adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division), yang berpusat pada siswa dan mengutamakan kerja sama dalam kelompok kecil. Model ini memungkinkan siswa belajar bersama secara aktif dan mencapai potensi maksimal.

Motivasi belajar, baik intrinsik maupun ekstrinsik, memegang peran penting dalam keberhasilan pembelajaran. Untuk meningkatkan motivasi, penggunaan media pembelajaran inovatif, seperti video, menjadi penting. Media ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga membuat proses belajar lebih menarik dan mudah dipahami. Guru yang mahir memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bervariasi dan efektif.

Dalam konteks pembelajaran matematika di SMP Swasta Pertiwi Medan, observasi menunjukkan bahwa penggunaan alat ajar tradisional seperti buku dan papan tulis kurang menarik

bagi siswa. Hasil tes diagnostik menunjukkan rata-rata nilai siswa hanya mencapai 40, yang termasuk kategori rendah, dengan persentase kepuasan siswa terhadap proses belajar sebesar 44,07%. Berdasarkan masalah ini, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VIII”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dan efektif dalam mendukung pemahaman dan motivasi siswa dalam belajar matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Pertiwi Medan, berhubung karena bangunan SMP Swasta Pertiwi Medan sedang direnovasi, seluruh siswa dan guru sementara dipindahkan ke gedung Yayasan Perguruan SD Swasta Pertiwi Medan yang berlokasi di Jl. Budi Pembangunan No. 1, Pulo Brayan Kota, Kecamatan Medan Barat, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, 20239. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Objek penelitian ini adalah video pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi muatan statistika, dan subjeknya adalah siswa kelas VIII-1 SMP Swasta Pertiwi Medan yang berjumlah 27 orang.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dikenal dengan istilah penelitian dan pengembangan (R&D). Produk yang dihasilkan adalah video edukasi matematika berbasis paradigma pembelajaran kooperatif *STAD* yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa matematika kelas VIII dalam mempelajari statistika. Model pengembangan yang digunakan disebut *ADDIE* yang merupakan singkatan dari Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Ahli materi, ahli media, guru matematika, serta melalui angket respon siswa untuk mendapatkan detailator mengenai produk yang dikembangkan akan divalidasi. Pembuatan video pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi Statistika menjadi variabel bebas dalam penelitian ini, sedangkan motivasi belajar siswa menjadi variabel terikat dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, artinya hasil akhirnya adalah video yang mengajarkan matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hal-hal sebagai berikut: (1) kemandirian video pembelajaran matematika; (2) validitasnya; (3) kepraktisannya; dan (4) kemampuannya dalam meningkatkan semangat belajar siswa. Model *ADDIE* digunakan dalam penelitian pengembangan untuk mencapai tujuan ini. Sebuah video yang ditujukan untuk pengajaran matematika adalah hasil dari penelitian ini.

Peneliti membuat diagram alur dan storyboard untuk video pendidikan matematika. Informasi yang diberikan diperoleh dari buku pelajaran siswa yang digunakan untuk Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas VIII SMP Swasta Pertiwi Medan, serta rekomendasi dan petunjuk dari guru mata pelajaran matematika. Peneliti kemudian membuat video pembelajaran matematika berdasarkan seluruh data yang dikumpulkan, dimulai dari pendahuluan video, profil peneliti, konten yang dimasukkan, pertanyaan-pertanyaan, dan desain/tampilan storyboard yang akan menyertai video tersebut. Canva dan Capcut menjadi alat yang digunakan untuk membuat video pendidikan matematika ini. Google Drive menyediakan link ke video instruksional tentang statistik matematika

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

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

untuk pertemuan 1 dapat diakses https://drive.google.com/drive/folders/1vKmFdoYbEtLU7kDN7YUYI7VRHgoG_LMv dan untuk pertemuan 2 dapat diakses di <https://drive.google.com/drive/folders/1vM160f8vBiQFPKjXjEMIKdFxghQKtrM0>. Kemudian tampilan intro media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Intro Media

Selanjutnya, peneliti melakukan validasi ahli media, ahli materi, dan validasi instrumen penelitian berupa angket respon siswa dan guru. Hasil revisi validasi dilakukan sebagai respons terhadap masukan validator, yaitu berdasarkan masukan yang diberikan pada tahap validasi. Revisi media, berdasarkan temuan penelitian pakar media terhadap berbagai kesalahan media, khususnya pada perbaikan audio suara agar lebih jelas dan penambahan gambar atau ilustrasi.



Gambar 2. Revisi Media

Kemudian melakukan revisi materi, berdasarkan temuan penelitian pakar materi terhadap berbagai kesalahan materi, khususnya penambahan atau penggantian materi dari indikator keberhasilan menjadi capaian pembelajaran. Revisi materi dapat dilihat pada gambar 3. Setelah direvisi dilakukan tahap implementasi yaitu uji coba pertama dan uji coba kedua berdasarkan prosedur penelitian. Pada uji coba 1, Lima siswa dan seorang guru matematika menyelesaikan kuesioner sebagai bagian dari uji coba pertama, yang dilakukan dalam kelompok kecil. Hasil video guru dan siswa terhadap pembelajaran matematika praktisi dirangkum pada tabel 1.



Gambar 3. Revisi Materi

Tabel 1. Hasil Praktisi Video Pembelajaran Matematika dari Guru Matematika dan Siswa

Indikator	Validator						Rata- Rata.
	G	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	
Penggunaan Media	75%	75%	87,5%	87,5%	87,5%	87,5%	83,33%
Kebermanfaatan Media	95%	90%	85%	90%	95%	90%	90,83%
Rata-Rata Persentase	85%	82,5%	86,2%	88,8%	91,2%	88,8%	87,08%
Keseluruhan Kriteria	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis

NB: G = Guru; dan S = Siswa

Dari tabel 1 terlihat bahwa kegunaan media memiliki rata-rata 90,83% dan indikasi penggunaan media memiliki rata-rata 83,33%. Video belajar matematika ini dapat dikatakan praktis karena mempunyai persentase rata-rata keseluruhan sebesar 83,33% dengan kategori “sangat praktis”. Selanjutnya pada uji coba 2 dilaksanakan di SMP Swasta Pertiwi Medan dengan siswa sebanyak 27 orang di kelas VIII-1 dengan memberikan angket sebagai bagian dari uji coba kedua untuk mengetahui respon siswa setelah melakukan pembelajaran dengan media yang dikembangkan. Persentase siswa sesuai dengan indikator motivasi belajar siswa terdapat dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Persentase Angket Respon Siswa terhadap Motivasi Belajar

Pernyataan	Persentase			
	STS	TS	S	SS
Saya hadir pada saat pembelajaran matematika	0%	0%	33,3%	66,7%
Saya tidak merasa kesulitan dalam belajar dengan menggunakan video pembelajaran matematika	0%	0%	33,3%	66,7%
Saya setuju video pembelajaran dapat mendukung proses pembelajaran matematika di kelas	0%	0%	37%	63%
Saya suka dengan kualitas gambar dalam video pembelajaran	0%	0%	44,4%	55,6%
Saya suka dengan konten video pembelajaran yang disajikan peneliti	0%	0%	37%	63%
Saya suka dengan penyajian materi melalui video pembelajaran	0%	0%	33,3%	66,7%
Saya suka dengan kualitas audio video pembelajaran	0%	0%	48,1%	51,9%
Menurut saya video pembelajaran termasuk media yang mudah digunakan	0%	0%	14,8%	85,2%
Saya semakin aktif dalam belajar dengan menggunakan video pembelajaran matematika	0%	0%	44,4%	55,6%
Saya lebih mudah memahami materi statistika dengan menggunakan video pembelajaran matematika	0%	0%	51,9%	48,1%
Saya mengerjakan soal dan tugas yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh	0%	0%	18,5%	81,5%
Saya percaya diri dengan kemampuan diri sendiri	0%	0%	29,6%	70,4%
Penggunaan video pembelajaran meningkatkan kemandirian saya dalam belajar	0%	0%	37%	63%
Saya semakin termotivasi dalam belajar karena kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan	0%	0%	25,9%	74,1%
Video pembelajaran matematika dapat digunakan secara berulang-ulang	0%	0%	18,5%	81,5%
Saya dapat menggunakan video pembelajaran diberbagai tempat	0%	0%	14,8%	85,2%
Guru memberikan apresiasi apabila saya mengerjakan tugas dengan baik	0%	0%	25,9%	74,1%
Orang tua saya memberikan hadiah apabila saya berprestasi	0%	7,4%	29,6%	63%

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

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

Salah satu alasan saya mengikuti pembelajaran dengan baik agar tidak dihukum	0%	0%	40,7%	59,3%
Saya bersaing secara sehat dengan teman sekelas sesuai dengan kemampuan saya	0%	0%	18,5%	81,5%

Dari hasil beberapa penilaian di setiap jenjang diketahui bahwa jenjang SMP memerlukan variasi yang menarik dalam penyampaian kurikulumnya. Untuk konten yang berhubungan dengan statistika, peneliti membuat video pembelajaran matematika. Penyesuaian akhir didasarkan pada umpan balik yang diterima dari para ahli dan pendidik selama tahap uji coba media dalam proses evaluasi. Hasil menunjukkan persentase sebesar 99,63% dengan kriteria peningkatan motivasi belajar siswa berdasarkan pelaksanaan yang diselesaikan sebanyak 27 siswa. Oleh karena itu, materi pembelajaran yang dibuat dianggap sah, berguna, dan efisien untuk tujuan pendidikan.

Peningkatan motivasi belajar siswa pada tahap awal penelitian telah dilakukan observasi melalui angket kebutuhan siswa dan diperoleh hasil awal respon siswa dengan persentase hanya 44,07% dengan respon “positif” dan 55,93% dengan respon “negatif” seperti pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Persentase Angket Kebutuhan Siswa terhadap Motivasi Belajar

Pertanyaan	Persentase Jawaban	
	Ya	Tidak
Apakah anda selalu hadir dalam pembelajaran matematika?	92.59%	7.41%
Apakah anda suka belajar matematika?	25.93%	74.07%
Apakah anda membaca buku panduan matematika sebelum pembelajaran berlangsung?	33.33%	66.67%
Apakah anda senang belajar hanya dengan menggunakan buku teks, modul, atau buku ajar untuk memahami materi pembelajaran?	0%	100%
Apakah anda suka mengulang pelajaran matematika yang telah diajarkan?	11.11%	88.89%
Apakah anda suka bertanya kepada guru tentang pelajaran matematika yang kurang jelas?	37.04%	62.96%
Apakah Bapak/Ibu guru pernah menggunakan media pembelajaran yang menurut anda menarik?	44.44%	55.56%
Apakah anda percaya diri dengan kemampuan belajar matematika anda saat ini?	18.52%	81.48%
Apakah anda memiliki keinginan berprestasi di sekolah?	77.78%	22.22%
Apakah anda antusias belajar matematika dengan video pembelajaran matematika?	100%	0%

Kemudian dalam proses penelitian, peneliti memberikan angket kepada siswa untuk melihat seberapa besar peningkatan motivasi belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran matematika. Maka dari itu, berdasarkan angket respon siswa terhadap peningkatan motivasi belajar diperoleh rata-rata proporsi siswa yang menjawab “setuju” adalah 31,85% dan sangat setuju adalah 67,78% seperti terlihat pada tabel 4.8. Standar yang berlaku saat ini menyebutkan, dari data jawaban siswa yang dikumpulkan dari 27 siswa kelas VIII-1 yang mengisi kuesioner, setidaknya 80% siswa memberikan temuan tanggapan positif. Kuesioner terdiri dari dua puluh pernyataan dengan alternatif “sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, dan sangat setuju”.

Penyesuaian akhir didasarkan pada umpan balik yang diterima dari para ahli dan pendidik selama tahap uji coba media dalam proses evaluasi. Hasil menunjukkan persentase sebesar 99,63% dengan kriteria peningkatan motivasi belajar siswa berdasarkan pelaksanaan yang diselesaikan sebanyak 27 siswa. Oleh karena itu, materi pembelajaran yang dibuat dianggap sah, berguna, dan efisien untuk tujuan pendidikan. Dengan demikian telah jelas bahwa diperoleh peningkatan motivasi belajar siswa dari sebelumnya hanya 44,07% menjadi 99,63% dengan peningkatan motivasi belajar sebesar 55,56%.

KESIMPULAN

Video pembelajaran matematika yang dikembangkan dianggap berkualitas karena memenuhi tiga kriteria utama: valid, praktis, dan efektif di SMP Swasta Pertiwi Medan. Beberapa kesimpulan

yang dapat dikemukakan, kevalidan video pembelajaran matematika di pokok pembahasan ataupun materi statistika, berdasarkan penilaian ahli media, mendapat nilai rata-rata 4,4 dengan kategori Valid. Sementara itu, penilaian dari ahli materi menghasilkan nilai rata-rata 4,34 dengan kategori Valid. Berdasarkan penilaian tersebut, media dan materi video pembelajaran ini dinyatakan Valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Kemudian Media pembelajaran yang telah dikembangkan mendapatkan rata-rata persentase 87,08% dari praktisi pembelajaran dengan kategori "sangat praktis". Dari aspek penggunaan media, yang mencakup kesulitan penggunaan dan kejelasan bahasa perintah, media ini memperoleh 83,33%. Untuk aspek kebermanfaatan media, media ini mendapatkan 90,83%. Kedua aspek ini dinilai "sangat praktis". Hasil penilaian dari guru matematika dan 5 siswa menghasilkan skor 85%, 82,5%, 86,2%, 88,8%, 91,2%, dan 88,8%, dengan rata-rata penilaian praktisi pembelajaran sebesar 87,08%, yang dikategorikan sebagai "sangat praktis". Dengan demikian, video pembelajaran matematika pada materi statistika dinilai "praktis" untuk digunakan dalam pembelajaran.

Analisis jawaban siswa digunakan untuk mengetahui seberapa sukses video pembelajaran matematika pada materi statistika. Media pembelajaran yang dibuat mendapat sambutan positif dari siswa, 99,63% diantaranya menjawab "setuju" dengan persentase 31,85 dan sangat setuju dengan persentase 67,78% ketika ditanya melalui angket. Proporsi ini menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran matematika pada materi statistika "efektif" dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tujuan utama penelitian ini, yaitu untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, dengan respon positif pada angket yang diberikan kepada siswa dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran matematika pada materi statistika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Mengapa demikian? Karena bisa kita lihat langsung dari perolehan persentase positif dari siswa, dimana 99,63% merupakan kategori yang sangat tinggi dan pernyataan-pernyataan dalam angket telah disesuaikan dengan indikator motivasi belajar. Sesuai dengan observasi awal, respon positif siswa hanya pada persentase 44,07%. Artinya diperoleh peningkatan motivasi belajar siswa sebesar 55,56%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr Pardomuan Sitompul, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta bantuan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Saya juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua penulis Bapak tercinta Komman Sinaga dan Mama tersayang Sinur Br Situmorang yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi, semangat, dan dukungan finansial tanpa henti kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Selanjutnya, saya juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Nurfadilla, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Swasta Pertiwi Medan yang telah membantu dan membimbing penulis dalam melakukan penelitian di sekolah SMP Swasta Pertiwi Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhiruddin, Sujarwo, Atmowardoyo, H., & Nurhikmah. (2019). *Bahan Ajar Belajar dan Pembelajaran*. Gowa: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Ananda, R. & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik dalam Pendidikan)*. Medan: CV. Widya Puspita.

Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika

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

- Aprilia, A. & Fitriana, D. N. (2022). Mindset Awal Siswa terhadap Pembelajaran Matematika yang Sulit dan Menakutkan. *Journal Elementary Education*, 1(2): 28-39.
- Asmara, D. N., Agustina, T., & Apreasta, L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker pada Muatan Matematika Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(6): 8156-8171.
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fajarwati, M. I. & Irianto, S. (2021). Pengembangan Media Animaker Materi Keliling dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalkulator di Kelas IV SD UMP. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1): 1-11.
- Indrawan, I., Wijoyo, H., Wiguna, I. M. A., & Wardani, E. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*. Banyumas: CV. Pena Persada.
- Kompas.com. (2022, 24 Januari). *Membedakan Luas Permukaan Prisma dan Limas*. Diakses 28 Februari 2024, dari <https://www.kompas.com/skola/read/2022/01/24/130000769/membedakanluas-permukaan-prisma-dan-limas>
- Kristanto, Andi. (2016). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Bintang Sutabaya.
- Lestari, D., Nurlita, M., & Muhlis, V. M. (2022). Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Media Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(03): 272-282.
- Magdalena, I., Shodikoh, A. F., & Pebrianti, A. R. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *Jurnal Edukasi dan Sains*, 3(2): 312-325.
- Malik, Adam. (2018). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Minarni, A., Napitupulu, E. E., Lubis, S. D., & Annajmi. (2020). *Kemampuan Berpikir Matematis dan Aspek Afektif Siswa*. Medan: Harapan Cerdas.
- Muhibbah, F. & Iba, K. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(4): 1022-1028.
- Munawar, B., Hasyim, A. F., & Ma'arif, M. (2020). Desain Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker pada PAUD di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Golden Age*, 04(2): 310-320.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nuridin, I. & Hartati, S. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2): 243-255.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Oktavtiana, V. & Aini, I. N. (2021). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3): 587-600.

- Rahma, S., Ahsan, M., & Usman. (2022). Implementasi Video Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. *Journal of Mathematics Learning Innovation (JMLI)*, 1(1): 33-44.
- Sani, R. A. (2019). Strategi Belajar Mengajar. Depok: PT. RajaGrafindo Persada.
- Silitonga, M. K. & Rosyida, S. (2015). Animasi Interaktif sebagai Media Sosialisasi Indonesia Tsunami Early Warning System (INATEWS). *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, IV(2): 200207.
- Sofyana, U. M. & Kusuma, A. B. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran *Generative* pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(2): 11-23.
- Sudjana. (2021). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Supardi. (2019). *Statistik Penelitian Pendidikan: Perhitungan, Penyajian, Penjelasan, Penafsiran, dan Penarikan Kesimpulan*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada.
- Widi, Shilvina. (2023, 8 Desember). *Data Kualitas Pendidikan Siswa di Indonesia Berdasarkan Hasil PISA 2022*. Diakses 22 Februari 2024, dari <https://dataindonesia.id/pendidikan/detail/data-kualitaspendidikan-siswa-di-indonesia-berdasarkan-hasil-pisa-2022>