

Konferensi Nasional MATEMATIKA 20 21



PROSIDING

Konferensi Nasional Matematika XX
Tahun 2021

Dipublikasikan Online Pada :
Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology
e-ISSN : 2829-3770

Powered by
IndoMS



Organized by
Universitas Pattimura

PROSIDING

KONFERENSI NASIONAL MATEMATIKA XX

“Peranan Ilmu Matematika dalam Menjawab Tantangan Bangsa yang Semakin Kompleks dan Dinamis di Era Revolusi Industri 4.0”

Diterbitkan oleh Universitas Pattimura

@Hak Cipta dilindungi Undang-undang

e-ISSN: 2829-3770

DOI issue: <https://doi.org/10.30598/PattimuraSci.2021.KNMXX>

Dipublikasikan online pada:

Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology

Terindeks Oleh:



Mei 2022

Editor:

Dr. Harmanus Batkunde, S.Si, M.Si, Berny P. Tomasouw, S.Si, M.Si,
Taufan Talib, S.Pd., M.Si, M. I. Tilukay, S.Si, M.Si, Monalisa E. Rijoly, S.Si, M.Sc.
Z.A. Leleury, S.Si, M.Si, M. B. Mananggal, S.Pd., M.Pd., L. J. Sinay, S.Si, M.Sc.,
Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si. Vicardy Kempa, S.Si, M.Si. M. Yahya Matdoan, S.Si, M.Si.
Novalin C. Huwaa, S.Pd., M.Sc., D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si.

Design cover:

L. J. Sinay, S.Si, M.Sc

Ukuran: 29,7 x 21 cm

Tim *Reviewer*

1. Prof. Dr. Budi Nurani Ruchjana, M.S. (Universitas Padjajaran)
2. Prof. Dr. T. G. Ratumanan, M.Pd. (Universitas Pattimura)
3. Prof. Dr. W. Mataheru (Universitas Pattimura)
4. Dr. Eka Kurnia Lestari.(Universitas Singapebangsa)
5. Dr. Yundari. (Universitas Tanjungpura)
6. Dr. Delsi Kariman (STKIP PGRI Sumatera Barat)
7. Dr. Ch. Laamena. (Universitas Pattimura)
8. Dr. Moch Idris. (Universitas Lambung Mangkurat)
9. Dr. Daniel Salim. (Universitas Parahyangan)
10. Dr. Al Azhary Masta.(Universitas Pendidikan Indonesia)
11. Dr. Risnawita. (IAIN Bukittinggi)
12. Dr. Nicky K. Tumulun.(Universitas Negeri Manado)
13. Dr. Susilawati. (Politeknik Bengkalis Riau)
14. Dr. Debi Oktia Haryeni (Universitas Pertahanan)
15. Dr. Anderson Palinussa (Universitas Pattimura)
16. Dr. Harmanus Batkunde. (Universitas Pattimura)

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------|-----|
| Halaman Judul | i |
| Tim Reviewer | ii |
| Kata Pengantar | iii |
| Susunan Panitia KNM XX | iv |
| Daftar Isi | vii |

ALJABAR

| | |
|---|---------|
| KLASIFIKASI TITIK KRITIS POLINOMIAL DUA VARIABEL BERDERAJAT TIGA | 1 – 8 |
| Afif Humam | |
| KAJIAN KEKUATAN \mathbb{Z} - MODUL \mathbb{Q} SEBAGAI INSPIRASI MUNCULNYA KONSEP DAN SIFAT DALAM TEORI MODUL | 9 – 14 |
| Sri Wahyuni, Yunita Septriana Anwar, I Putu Yudi Prabhadika | |
| GRAF PEMBAGI NOL DARI RING KOMUTATIF | 15 – 20 |
| Maria Vianney Any Herawati | |
| IDEAL TAK TEREDUKSI KUAT ATAS SEMIRING KOMUTATIF | 21 – 26 |
| Fitriana Hasnani, Nikken Prima Puspita | |
| BATAS ATAS PADA NORM – TAK HINGGA DARI INVERS MATRIKS NEKRASOV | 27 – 32 |
| Eddy Djauhari | |
| KOREPRESENTASI KOALJABAR $F[G]$ | 33 – 40 |
| Na'imah Hijriati, Indah Emilia Wijayanti | |
| HUBUNGAN SIFAT BERSIH PADA RING, MODUL, KOMODUL DAN KOALJABAR | 41 – 50 |
| Nikken Prima Puspita, Indah Emilia Wijayanti, Budi Surodjo | |
| KONTRAKSI PERTINGKATAN PADA PERTINGKATAN PAULI $\mathfrak{S}\mathfrak{L}(N, \mathbb{C})$ | 51 – 60 |
| Reynald Saputra, Gantina Rachmaputri | |

ANALISIS

| | |
|--|-----------|
| BUKTI ALTERNATIF INTERPOLASI KOMPLEKS RUANG LEBESGUE DENGAN EKSPONEN PEUBAH | 61 – 66 |
| Dina Nur Amalina dan Denny Ivanal Hakim | |
| SEGITIGA TITIK CIRCUMCENTER PADA MODIFIKASI TEOREMA NAPOLEON | 67 – 76 |
| Yunisa Fadhilah Hartati, Mashadi | |
| FUNGSI SIMETRI TERHADAP TITIK (a, b) DAN BEBERAPA SIFATNYA | 77 – 82 |
| Firdaus Ubaidillah | |
| INTERPOLASI KOMPLEKS RUANG MORREY-ADAMS DAN OPERATOR MAKSIMAL FRAKSIONAL | 83 – 90 |
| Daniel Salim, Moch. Taufik Hakiki, Denny Ivanal Hakim | |
| PENDEKATAN KALKULUS HIDA UNTUK PROSES HERMITE | 91 – 98 |
| Herry Pribawanto Suryawan | |
| KETAKSAMAAN HARDY DI RUANG HERZ HOMOGEN | 99 – 106 |
| Pebrudal Zanu, Yudi Soeharyadi, Wono Setya Budhi1 | |
| OPERATOR KANTOROVICH PADA RUANG MORREY DIPERUMUM | 107 – 114 |
| Mu'afa Purwa Arsana, Denny Ivanal Hakim | |
| PERLUASAN DEFINISI RATA-RATA VIA TEOREMA NILAI RATA-RATA | 115 – 124 |
| Mochammad Idris | |
| SISTEM EIGEN OPERATOR LAPLACE BERBASIS RUAS PADA SUATU POHON KUANTUM | 125 – 134 |
| Moh. Januar I. Burhan, Yudi Soeharyadi, Wono Setya Budhi | |

| | |
|--|-----------|
| SUKU BANYAK BERNSTEIN DAN OPERATOR KANTOROVICH UNTUK BEBERAPA FUNGSI YANG TIDAK KONTINU Reinhart Gunadi, Denny I. Hakim | 135 – 142 |
| KETERBATASAN OPERATOR TIPE VOLTERRA PADA RUANG MORREY ANALITIK $L_{p,\lambda}$ Moch Taufik Hakiki, Wono Setya Budhi, dan Denny Ivanal Hakim | 585 - 590 |
| KOMBINATORIK | |
| PELABELAN GRACEFUL PADA GRAF SIPUT DAN GRAF UBUR-UBUR Kevin Akbar, Kiki Ariyanti Sugeng | 143 – 148 |
| DIMENSI METRIK LOKAL PADA GRAF FLOWER DAN GRAF GEAR KORONA GRAF LINTASAN Salma Fauziyah Ashim, Tri Atmojo Kusmayadi, Titin Sri Martini | 149 – 154 |
| PELABELAN GRACEFUL PADA GRAF LILIN Rizqi Rachmadhani, Kiki Ariyanti Sugeng | 155 – 160 |
| PELABELAN HARMONIS PADA GRAF SEGITIGA BELAH KETUPAT VARIASI LM_n Evi Maharani, Kurniawan Atmadja | 161 – 164 |
| PEWARNAAN SIMPUL r – DINAMIS PADA GRAF TERATAI T_n Audi Fierera, Kiki A. Sugeng | 165 – 170 |
| SIFAT-SIFAT GRAF CAYLEY GRUP S_n Afifan Hadi, Kiki Ariyanti Sugeng | 171-176 |
| PENDIDIKAN MATEMATIKA | |
| LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING BERBANTUAN ALAT PERAGA PADA MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA DAN LIMAS Fithroh Nafa Dzillah, Latifah Mustofa Lestyanto | 177 – 182 |
| PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA DARING BERBASIS MODEL PENEMUAN TERBIMBING MENGGUNAKAN LIVEWORKSHEETS PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS Sania Sururul Khususna, Latifah Mustofa Lestyanto, Eddy Budiono | 183 – 188 |
| PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS MASALAH BERBANTUAN GOOGLE FORM UNTUK PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII SMP PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT Herlin Oktavita, Latifah Mustofa Lestyanto2 | 189 – 194 |
| EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA GELANG MANIK-MANIK KHAS DAYAK KALIMANTAN SEBAGAI SUMBER PENYUSUNAN LKPD Silvia | 195 – 206 |
| ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DENGAN PEMBELAJARAN MODEL BRAIN BASED LEARNING BERBASIS LEARNING MANANGEMENT SYSTEM N. R. Mumtaz, M. Asikin | 207 – 214 |
| PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKS LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK SISWA TINGKAT SMP/MTS Muhammad Rizal, Noor Fajriah, Agni Danaryanti | 215 – 222 |
| MATERI PENGAYAAN TEORI BILANGAN DASAR DI SEKOLAH DASAR Awanga Dijayangrana, Hilda Assiyatun | 223-228 |
| KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TULIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH VOLUME BENDA PUTAR MELALUI MODEL PERKULIAHAN KOLABORATIF Fadhila Kartika Sari, Anies Fuady | 229 – 236 |
| PERAN PENULISAN JURNAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA DARING DI MASA PANDEMI COVID-19 | 237 – 244 |

| | |
|--|-----------|
| Gusti Firda Khairunnisa, Frida Siswiyanti | |
| ANALISIS KRUSKAL WALLIS UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KOSENTRASI BELAJAR MAHASISWA BERDASARKAN PROGRAM STUDI | 245 – 250 |
| Venessa Y. A. Brabar, Grace A. V. Hikoyabi, Agustinus Langowuyo | |
| ANALISIS PENGARUH PEMANFAATAN INTERNET TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA PRODI STATISTIKA | 251 – 258 |
| Mariana Tanawani, Meilani Yarangga, dan Agustinus Langowuy | |
| PENGARUH PROSES BELAJAR MENGAJAR LURING DAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA JURUSAN MATEMATIKA ANGAKATAN 2018 FMIPA UNIVERSITAS CENDERAWASIH | 259 – 264 |
| Dewi Rahmawati, Tiara A. Nadapdap, Agustinus Langowuyo | |
| PENILAIAN ESAI MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN | 265 – 270 |
| Farah Qotrunnada, Marcus Wono Setya Budhi, Hilda Assiyatun | |
| PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA BUDAYA MASYARAKAT NEGERI TULEHU PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA UNTUK SISWA DI KELAS VII MTS NEGERI I MALUKU TENGAH. | 271 – 276 |
| Heni Rahim, W. Mataheru, J. Takaria | |
| PENERAPAN FUZZY LINEAR PROGRAMMING UNTUK OPTIMASI PRODUKSI TAHU (STUDI KASUS DI DESA TANJUNGREJO KABUPATEN JEMBER) | 277 – 284 |
| Anisa Wahyu Illahi, Agustina Pradjaningsih, Abduh Riski | |
| PENENTUAN SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI DENGAN MINIMUM DEMAND METHOD | 285 – 292 |
| Ulniyatul Ula, Siti Khabibah, Robertus Heri S.U | |
| OPTIMALISASI RUTE DAN PENJADWALAN PENGANGKUTAN SAMPAH DENGAN METODE INSERTION HEURISTIC DAN INTRA- ROUTE IMPROVEMENT (STUDI KASUS: UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG) | 293 – 298 |
| Fara El Nandhita Pratiwi | |
| MODEL MATEMATIS RUTE WISATA DI RIAU DENGAN MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN GOL | 299 – 312 |
| Ihda Hasbiyati, Hasriati, T. P. Nababan | |

MATEMATIKA TERAPAN

| | |
|---|-----------|
| MODEL SUSCEPTIBLE INFECTED RECOVERED (SIR) PADA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) | 313 – 320 |
| Oscar Andhry Barata, Rahmat, Rengga Nanda Pramudya | |
| ANALISA PERSAMAAN DIFERENSIAL ORDE FRAKSIONAL NUMERIK MENGGUNAKAN METODE EULER DAN APLIKASINYA | 321 – 326 |
| Leli Deswita, Syamsudhuha, Asral. M | |
| TERAPAN FUNGSI SIGMOID UNTUK MENENTUKAN NILAI MAKSIMAL KOEFISIEN GAYA ANGKAT DAN SUDUT STALL PADA KURVA LINEAR C_L TERHADAP α | 327 – 334 |
| Angga Septiyana, Singgih Satrio W, Fuad Surastyo P, Try Kusuma Wardana, Ardian Rizaldi, Novita Atmasari, Eries Bagita Jayanti, Prasetyo Ardi P | |
| IMPLEMENTASI DEEP LEARNING UNTUK KLASIFIKASI GAMBAR MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PADA BATIK SASAMBO | 335 – 340 |
| Muna Malika, Edy Widodo | |

STATISTIKA

| | |
|--|-----------|
| PENERAPAN MODEL SPACE TIME AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (STARI(1,1,1)) PADA DATA NTP TANAMAN PANGAN DARI TIGA PROVINSI DI PULAU JAWA | 341 - 350 |
| Fajriatus Sholihah, Kartika Sari, Budi Nurani Ruchjana, Toni Toharudin | |
| ANALISIS KORESPONDENSI BERGANDA UNTUK MENGETAHUI INDIKATOR-INDIKATOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA KUSIR | 351 - 358 |

| | |
|--|-----------|
| KUDA/DELMAN DI KOTA CIMAH I TAHUN 2019 | |
| Dhita Diana Dewi, Fajriatus Sholihah, Rosa Rosmanah, Lucy Fitria Dewi, Mochamad Yudhi Afrizal, Irlandia Ginanjar | |
| PROSES POISSON NON HOMOGEN DAN PENERAPANNYA PADA DATA BANYAKNYA ORANG TERKONFIRMASI POSITIF COVID-19 DI JAWA BARAT | 359 – 362 |
| Viona Prisyella Balqis, Muhammad Herlambang Prakasa Yudha, Budi Nurani Ruchjana | |
| PENERAPAN DISTRIBUSI STASIONER RANTAI MARKOV PADA DATA BANYAKNYA ORANG TERKONFIRMASI POSITIF COVID-19 DI JAWA BARAT | 363 – 370 |
| Tubagus Robbi Megantara, Ayun Sri Rahmani, Budi Nurani Ruchjana | |
| SPATIAL CLUSTER ING DENGAN METODE SKATER (K'LUSTER ANALYSIS BY TREE EDGE REMOVAL) UNTUK PENGELOMPOKAN SEBARAN COVID-19 DI KABUPATEN TULUNGAGUNG | 371 – 380 |
| Danang Ariyanto, Henny Pramodyo, Novi Nur Aini | |
| ANALISIS KLABTER KABUPATEN/KOTA INDONESIA BERDASARKAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DENGAN MODEL MIXTURE SKEW-T | 381 – 388 |
| Kristoforus Exelsis Pratama, Irwan Susanto, Yuliana Susanti | |
| ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI KABUPATEN BURU SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA | 389 – 396 |
| Muhidin Jariyah, Inayah. P. F. Solong, Juan C. S. Jamco | |
| TINJAUAN KEPUTUSAN HIPOTESA FUZZY BERBASIS P-VALUE FUZZY (STUDI KASUS DATA COVID-19 DI NUSA TENGGARA BARAT) | 397 – 404 |
| Wahidaturrahmi | |
| PENERAPAN METODE AUTO SINGULAR SPECTRUM ANALYSIS PADA PERAMALAN DATA INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN DI INDONESIA | 405 – 410 |
| Andreas Reza Chrisantama*, Winita Sulandari, Sugiyanto | |
| PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI PERIKANAN DI KABUPATEN BURU SELATAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL | 411 – 418 |
| Asrul Irfanullah, Claudia Sumanik, Romy Makatita | |
| ANALISIS PENGARUH STRUKTUR KONSUMSI AKHIR RUMAH TANGGA BERDASARKAN KOMPONEN PENGELUARAN KABUPATEN BURU SELATAN PERIODE 2015 – 2019 DENGAN RAKL | 419 – 424 |
| Nikita A. Putiray, Dea M. Tuhumury, Angel M.P. Manuputty | |
| EKSPLORASI SISA USIA BEARING MENGGUNAKAN DISTRIBUSI WEIBULL | 425 – 430 |
| Sutawanir Darwis, Nusar Hajarisman, Suliadi, Achmad Widodo | |
| PENERAPAN MODEL VECTOR AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (VARIMA) UNTUK PRAKIRAAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN DAN KURS RUPIAH TERHADAP USD | 431 – 442 |
| Ani Pertiwi, Lucy Fitria Dewi, Toni Toharudin, Budi Nurani Ruchjana | |
| PENGELOMPOKKAN JUMLAH PENDUDUK KABUPATEN BURU SELATAN BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA TAHUN 2018 DENGAN ALGORITMA K- MEANS | 443 – 450 |
| Samir Radjid, Nadia Istifarin, Meylani Tuasella | |
| PENERAPAN METODE ARIMAX PADA PERAMALAN PRODUKSI DAGING SAPI DI SUKOHARJO | 451 – 458 |
| Fitrian Nur Ardyansyah, Winita Sulandari, Sugiyanto | |
| ANALISIS KEPUASAN DAN POSITIONING SELLER E-MARKETPLACE DENGAN MENGGUNAKAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS DAN BILOT | 459 – 464 |
| Farah Dibah, Dwi Endah Kusri | |
| KLASTERISASI LOKASI PASAR KABUPATEN BANYUMAS GUNA MEMPERMUDAH UPTD DALAM MENGELOLA KELAS PASAR | 465 – 470 |
| Pradini Nurul Safitri, Abdullah Ahmad Dzikrullah | |

| | |
|--|-----------|
| PENGARUH MOTIVASI INTRINSIK DAN KEPUASAN KERJA TERHADAP ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR | 471 – 476 |
| Diya Kasih Puspitasari, Dwi Endah Kusrini | |
| KLASTERING JUMLAH PENDUDUK BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA KECAMATAN LEKSULA TAHUN 2018 DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA K-MEANS | 477 – 484 |
| Morensi T. Risakotta, Rensya Siwalette, Rola E. Leasa | |
| PERAMALAN DENGAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING BROWN (STUDI KASUS: JUMLAH CURAH HUJAN DAN JUMLAH HARI HUJAN KABUPATEN BURU SELATAN) | 485 – 494 |
| Apriano R. Narahawarin, Ravensky Silangen, Rahania Patiekon | |
| PERAMALAN GARIS KEMISKINAN KABUPATEN BURU SELATAN MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DARI HOLT | 495 – 502 |
| Ade Irma La Murdani, Intan Gainau, Unique Resiloy | |
| ANALISIS PERBEDAAN PENDAPATAN TOKO WALET MAS SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID-19 DENGAN METODE MANN-WHITNEY | 503 – 508 |
| Marselina Ema Koten, Yunida Kurniasih, Agustinus Langowuyo | |
| ANALISIS PENGARUH BELANJA DAERAH, JUMLAH PENDUDUK, DAN PDRB TERHADAP PENDAPATAN DAERAH DI KABUPATEN BURU SELATAN TAHUN 2013-2020 | 509 – 516 |
| Dephie Latumahina, Martje Riry, Olfen Sabono | |
| UJI KECOCOKAN DISTRIBUSI RAYLEIGH BIVARIAT MENGGUNAKAN UJI KOLMOGOROV-SMIRNOV BIVARIAT PADA DATA HASIL PERTANDINGAN PERSIB BANDUNG | 517 – 522 |
| Wulan Jati Nuraya, Aceng Komarudin Mutaqin | |
| MODEL VECTOR AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (VARI) UNTUK PERAMALAN BANYAKNYA KASUS TERKONFIRMASI DAN KASUS SEMBUH COVID-19 DI INDONESIA | 523 – 532 |
| Sri Indra Maiyanti, Mahrudinda, Al Fataa W. Haq, Budi Nurani Ruchjana | |
| MODEL VECTOR AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (VARI) DAN PENERAPANNYA PADA DATA PERKEMBANGAN HARGA ECERAN BERAS DI TIGA IBU KOTA PROVINSI WILAYAH PULAU JAWA | 533 – 544 |
| Zulfa Hidayah Satria Putri, Asri Yuniar, Toni Toharudin, Budi Nurani Ruchjana | |
| PENERAPAN METODE REGRESI LINEAR BERGANDA UNTUK MELIHAT PENGARUH JUMLAH PENDUDUK DAN LUAS WILAYAH TERHADAP JUMLAH PENGGUNA LISTRIK DI KECAMATAN AMBALAU KABUPATEN BURU SELATAN | 545 – 552 |
| Fadly Ode, Nur Statib J, Elsy Malwewar | |
| ANALISIS TINGKAT KEGEMARAN AYAM GEPUK PAK GEMBUS DARI BERBAGAI JENIS PAKET MELALUI PENDEKATAN UJI STATISTIK | 553 – 558 |
| Maharani Tiara Pramuditya, Evan Claude Boudewijn Kainama, Agustinus Langowuyo | |
| SIMULASI PERGERAKAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN MODEL GERAK BROWN GEOMETRIK DENGAN R STUDIO | 559 – 564 |
| Ahmad Fawaid Ridwan, Rizki Apriva Hidayana, Budi Nurani Ruchjana | |
| PENAKSIRAN RATA-RATA <i>EXCESS CLAIM</i> PESERTA DARI PERUSAHAAN PEMBERI LAYANAN KESEHATAN PT. X | 565 – 572 |
| Wildan*, Indah Permatasari, and Aceng Komarudin Mutaqin | |
| PENGARUH SELF EFFICACY DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 GANTUNG | 573 – 584 |
| Alperu, Nerru Pranuta Murnaka*, Indra Bayu M, Andy Wahyu H | |

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA BUDAYA MASYARAKAT NEGERI TULEHU PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA UNTUK SISWA DI KELAS VII MTS NEGERI I MALUKU TENGAH.

Heni Rahim*, W. Mataheru, J. Takaria

Program Pasca Sarjana, Universitas Pattimura, Indonesia

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pattimura, Indonesia

*e-mail: henirahim197@gmail.com

Abstrak. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah materi segiempat dan segitiga menyumbangkan nilai rendah untuk siswa, sehingga diperlukan contoh konkrit dalam keseharian siswa agar siswa tertarik terhadap pembelajaran. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika pada budaya masyarakat Tulehu, sehingga siswa tertarik karena apa yang dipelajari ada dalam kegiatan kesehariannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu pada materi segiempat dan segitiga di kelas VII MTs Negeri 1 Maluku Tengah. Dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, model pengembangan perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D (*four-D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu adalah RPP, Bahan Ajar (BA) dan LKS. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi, observasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berkategori valid, praktis dan digunakan di lapangan dengan sedikit revisi sedangkan keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari beberapa hal berikut. Keterlaksanaan sintaks dengan rata-rata keterlaksanaan (3,65), presentase keterlaksanaan 91,65% dikategorikan efektif. Respons siswa positif, dan hasil belajar siswa dinyatakan tuntas 86% artinya siswa telah mencapai indikator kompetensi yang sudah ditetapkan sehingga dapat dikatakan perangkat pembelajaran efektif untuk digunakan.

Kata kunci: etnomatematika, model 4-D, pengembangan perangkat pembelajaran.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran matematika mengalami perkembangan pesat seiring dengan kemajuan teknologi. Menurut Purwasasmita [1], kelemahan terbesar dari lembaga-lembaga pendidikan dan pembelajaran kita karena pendidikan tidak memiliki basis perkembangan budaya yang jelas. Meskipun gagasan integrasi etnomatematika ke dalam kurikulum sekolah bukanlah hal yang baru di Indonesia namun implementasi di lapangan masih sedikit khususnya bagi sekolah-sekolah di daerah.

Masyarakat Maluku memiliki ciri khas tersendiri, tak terkecuali untuk masyarakat Tulehu. Peneliti menemukan dalam keseharian anak-anak di Negeri Tulehu mereka mengambil hasil

pertanian seperti kasbi (ubi kayu), kaladi (keladi) dan perkebunan seperti cengkeh dan pala mengisinya dalam suatu wadah seperti keranjang yang disebut dengan kamboti. Bermain dan memancing di laut menggunakan perahu semang dan beberapa nelayan menggunakan layang-layang untuk memancing. Adapun tari-tarian yang ada dan dikenal antara lain tari gaba-gaba, tari Pattimura, dan tari tusuk gambas. Budaya masyarakat Tulehu tidak pernah tertuang dalam pelajaran apapun, padahal ini adalah salah satu warisan budaya kita. Beberapa bagian budaya masyarakat yang menjadi daya tarik dan sesuai dengan materi segiempat dan segitiga yang akan diangkat dalam pembelajaran antara lain tari gaba-gaba, layang-layang untuk menangkap ikan, bubu ikan, kamboti, tagalaya, anyaman plafon dari batang daun nira, dan tampak samping dari perahu semang.

Hal tersebut menjadi ketertarikan peneliti untuk menyusun beberapa hal di atas menjadi suatu kajian etnomatematika yang tertuang dalam pembelajaran di kelas. Semuanya itu merupakan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran menjadi suatu kajian etnomatematika. Para guru seharusnya mengubah paradigma berpikir, untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika pada budaya masyarakat lokal, yang membuat siswa tidak merasa asing karena apa yang dipelajari ada dalam kegiatan kesehariannya. Berdasarkan beberapa uraian permasalahan di atas, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Budaya Masyarakat Negeri Tulehu Pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kelas VII MTs Negeri 1 Tulehu”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui, kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu pada materi segiempat dan segitiga di kelas VII MTs Negeri 1 Maluku Tengah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah termasuk jenis penelitian pengembangan, (*Design Research*) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah modifikasi Model 4-D (*Four-D Model*) dari Thiagarajan. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini hanya sampai pada tahapan pengembangan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi pengembangan RPP, BA, dan LKS.

Prosedur pengembangan perangkat ini terdiri atas tiga tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Tahap pendefinisian (*define*) meliputi analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran. Tahap Perancangan (*Design*) meliputi pengumpulan bahan, desain perangkat pembelajaran, lembar angket respons, lembar observasi penggunaan perangkat, tes hasil belajar. Tahap pengembangan (*develop*) adalah tahapan mewujudkan rancangan atau desain perangkat pembelajaran. Data diperoleh dengan cara dokumentasi, observasi, angket dan tes. Data yang diperoleh dianalisa dengan cara sebagai berikut.

2.1 Analisa Validitas Data

Instrumen yang digunakan adalah angket kevalidan perangkat pembelajaran, yang terdiri atas angket kevalidan RPP, angket kevalidan LKS, dan angket kevalidan BA (Bahan Ajar). Untuk menganalisis data kevalidan menurut Khabibah, 2006: 48, menggunakan rumus berikut.

a. Rata-rata Total Validitas

$$VR = \frac{\sum_{j=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

VR = rata-rata total validitas

RA_i = rata-rata aspek-i

n = banyaknya kategori

Untuk menentukan kategori kevalidan perangkat menurut [2], menggunakan Tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran

| Interval Skor | Katagori Kevalidan |
|--------------------|--------------------|
| $4 \leq VR \leq 5$ | Sangat Valid |
| $3 \leq VR < 4$ | Valid |
| $2 \leq VR < 3$ | Kurang Valid |
| $1 \leq VR < 2$ | Tidak Valid |

2.2 Analisa Data Kepraktisan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket uji kepraktisan RPP, LKS dan BA. Analisis data kepraktisan menurut [3] menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\%NK = \frac{\sum NK}{n} \times 100$$

Keterangan:

$\sum NK$: Total nilai kepraktisan pada setiap item

$\%NK$: Persentase nilai kepraktisan setiap item pernyataan

N : banyaknya siswa

Menginterpretasikan persentase nilai kepraktisan setiap item menggunakan kriteria yang terdapat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori kepraktisan

| Kategori | Keterangan |
|---------------------------|-------------|
| $75\% \leq NK \leq 100\%$ | Sangat Baik |
| $50\% \leq NK < 75\%$ | Baik |
| $25\% \leq NK < 50\%$ | Kurang |
| $0\% \leq NK \leq 25\%$ | |

2.3 Analisa Data Keefektifan

Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket keterlaksanaan sintaks, angket respons siswa, dan hasil tes siswa. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi empat indikator, yaitu:

- a. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dengan katagori $2,00 < RK \leq 4,00$ dengan penilaian baik atau sangat baik dan keterlaksanaan sintaks pembelajaran mencapai $\geq 70\%$.
- b. Respons siswa $\geq 70\%$ dengan katagori sangat positif (sangat setuju) dan positif (setuju) maka respons siswa dikatakan positif.
- c. Tes hasil belajar siswa mendapatkan skor ≥ 65 dan 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas terserap dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Data Kevalidan RPP

Berdasarkan deskripsi data kevalidan RPP di atas, diperoleh hasil Rata-rata Total Validitas (VR) dari para validator sebesar 3,5. maka dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan pembelajaran berbasis etnomatematika dikategorikan valid.

3.2 Analisis Data Kevalidan Bahan Ajar (BA)

Aspek kelayakan isi yang disajikan diperoleh rata-rata skor sebesar 3,58, dan aspek bahasa diperoleh rata-rata skor sebesar 3,5. Rata-rata skor kedua aspek sebesar 3,55. Berdasarkan katagori ditetapkan perolehan skor tersebut termasuk ke dalam kategori valid.

3.3 Analisis Data kevalidan LKS

Aspek format diperoleh rata-rata skor sebesar (3,33), aspek isi diperoleh rata-rata skor sebesar (3,5) dan aspek bahasa diperoleh rata-rata skor sebesar (3,33) sehingga diperoleh rata-rata dari ketiga aspek tersebut adalah 3,4. Berdasarkan katagori yang sudah ditetapkan termasuk dalam kategori valid. Hal ini menandakan bahwa LKS valid dan dapat digunakan saat penelitian.

3.4 Analisis Data Kepraktisan

Berdasarkan data hasil penilaian kepraktisan $\geq 75\%$ berada pada katagori sangat baik sehingga dapat dikatakan praktis untuk digunakan. Berdasarkan penilaian kepraktisan validator berada pada nilai A dan B yang berarti perangkat pembelajaran matematika berbasis etnomatematika meliputi RPP, BA dan LKS masing-masing dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi, sehingga dapat dikatakan praktis. Kepraktisan adalah bahwa perangkat pembelajaran yang disusun mudah untuk dipahami dan mudah untuk dilaksanakan atau digunakan. Pada penelitian ini, hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria kepraktisan yaitu perangkat pembelajaran dikatakan praktis dan secara umum dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi menurut penilaian para ahli yang menjadi validator.

3.5 Analisis Data Keefektifan

Keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari beberapa hal berikut:

a. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian keterlaksanaan sintaks pembelajaran, pendahuluan rata-rata 4, Inti rata-rata 3,63 dan penutup rata-rata 3,33. Total rata-rata kegiatan ($\sum_{j=1}^n K_j$) yang terlaksana 10,96 dan rata-rata keterlaksanaan (RK) sebesar 3,65 dan persentase keterlaksanaan sintaks pembelajaran 91,65%. Sesuai dengan kategori keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran

segiempat dan segitiga berbasis etnomatematika dapat dikatakan efektif. Jadi dapat disimpulkan keterlaksanaan sintaks pada pembelajaran termasuk dalam kategori efektif.

b. Analisis Data Respons Siswa

Berdasarkan deskripsi data hasil penelitian menunjukkan bahwa 88,61% siswa merespons sangat positif pada BA dan 90,75% pada LKS, rata-ratanya adalah 89,68%. Sesuai dengan kategori respons siswa yang telah ditetapkan berada di interval $85\% \leq RS \leq 100\%$ dikatakan sangat positif maka perangkat pembelajaran efektif untuk digunakan.

c. Analisis Data Hasil Tes Siswa.

Persentase penilaian aspek kognitif berdasarkan hasil penelitian yaitu siswa berjumlah 36 dinyatakan tuntas secara individual yaitu 84%, artinya siswa telah mencapai indikator kompetensi yang telah ditetapkan. Berdasarkan ketentuan hasil belajar siswa dikatakan efektif jika ketuntasan siswa mencapai $\geq 70\%$ maka untuk hasil belajar siswa dari 36 siswa kelas VII-6 MTS Negeri 1 Maluku Tengah dikatakan efektif.

Dari hasil uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang digunakan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Jika perangkat pembelajaran memenuhi tiga kriteria tersebut maka perangkat tersebut dikatakan berkualitas. Hasil penelitian ini mendukung pendapat yang dikemukakan oleh Nienke Nieveen [4], suatu produk dikatakan berkualitas jika memenuhi tiga kriteria yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).

Perangkat pembelajaran yang berkualitas akan meningkatkan pemahaman siswa. Menurut Ratumanan, pembelajaran dapat dipandang sebagai upaya fasilitasi siswa untuk secara aktif membangun pemahamannya tentang pengetahuan tertentu [5]. Peran guru sebagai fasilitator yang mempersiapkan semua perangkat, media, dan sumber-sumber belajar dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, dari proses pembelajaran tidak semua siswa dapat memperoleh nilai yang baik dalam proses pembelajaran kurangnya pemahaman tentang konsep dasar berhitung, trigonometri dasar, bangun datar, serta faktor internal lain dari dalam diri siswa itu sendiri yaitu kelemahan mental, faktor kecerdasan, intelegensi, kecakapan, bakat khusus, serta sikap dan kebiasaan dalam belajar juga mempengaruhi nilai pengetahuan yang diperoleh.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu pada materi segiempat dan segitiga di kelas VII MTs Negeri 1 Maluku Tengah diperoleh rata-rata hasil validasi termasuk dalam katagori valid, praktis dan digunakan di lapangan dengan sedikit revisi. Keefektifan pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu dinyatakan efektif ditinjau dari beberapa hal berikut. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu dikategorikan baik dan sangat efektif untuk digunakan. Respons siswa setelah proses pembelajaran sangat positif, hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu dinyatakan tuntas secara individual 86% artinya siswa telah mencapai indikator kompetensi yang telah ditetapkan sehingga dapat dikatakan perangkat pembelajaran efektif untuk digunakan

4.2 Saran

Perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika budaya masyarakat Negeri Tulehu, hendaknya dapat dikembangkan untuk materi pokok yang lain dan dapat diujicobakan pada sekolah yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Alfabeta. Bandung, (2014).
- [2] Khabibah, Siti, Doctoral Dissertation: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar*”. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya, Tidak dipublikasikan, (2006). Akbar Sa’dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosda Karya. Malang, (2017)
- [3] Nienke.Nieveen, “*Formative Evaluation in Educational Design Research*”. In Tjeerd Plomp and Nieke Nieveen (Ed.). *An Introduction to Educational Design Research*, Netherlands: netherlands institute for curriculum development, (2007).
- [4] Fitriyah A.I, *Pengembangan Perangkat Matematik Berbasis Warisan Budaya Indonesia Untuk Melatih Literasi Matematis Siswa*. (2018).
- [5] Abdur Rahman As’ari, dkk. *Buku Guru Matematika kelas VII*, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta, (2014)
- [6] Anam dkk. Skripsi. *Pengembangan Peraangkat Pembelajaran Model Probing Prompting berbasis Etnomatematika untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Siswa*”, Surabaya: PMT UINSA, (2016)

ISSN 2829-3770



9

772829

377007