

# 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

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

### ANALISIS

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

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

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

## **MATEMATIKA TERAPAN**

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

## **STATISTIKA**

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

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

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

## ANALISIS KRUSKAL WALLIS UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KONSENTRASI BELAJAR MAHASISWA BERDASARKAN PROGRAM STUDI

Venessa Y. A. Brabar\*, Grace A. V. Hikoyabi, Agustinus Langowuyo

*Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Cenderawasih, Indonesia*

\*e-mail: brabarvanesa@gmail.com

**Abstrak.** *Konsentrasi adalah pemusatan pikiran pada suatu hal dengan cara menyampingkan hal-hal lain yang tidak berhubungan. Konsentrasi belajar adalah pemusatan perhatian atau pikiran dalam kegiatan pembelajaran baik secara efektif, kognitif, dan psikomotorik. Program studi adalah kesatuan rencana belajar sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan. Pada penelitian ini data konsentrasi belajar mahasiswa UNCEN Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Matematika yang terdiri dari tiga prodi yaitu prodi Statistika, Matematika, dan Sistem Informasi angkatan 2018. Banyaknya sampel yang digunakan adalah 30 sampel, yang terdiri dari 10 sampel prodi Matematika, 10 sampel Sistem Informasi, dan 10 sampel Statistika. Dalam penelitian menggunakan metode penelitian komparatif (perbandingan). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan dari tingkat konsentrasi belajar mahasiswa berdasarkan prodi dengan metode Kruskal Wallis. Hasil perhitungan uji Kruskal Wallis menghasilkan nilai H sebesar 8,778. Nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\chi^2$  (Chi-Kuadrat) pada tabel berdasarkan derajat bebas (db) sebesar 5,991. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yaitu  $H\text{-hitung} = 8,778 > \chi^2_{0.05(2)} = 5.991$ , maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti ada perbedaan dari tingkat konsentrasi belajar mahasiswa berdasarkan prodi. Jadi prodi tidak mempengaruhi tingkat konsentrasi belajar mahasiswa, setiap mahasiswa kemungkinan memilih setiap prodi sesuai keinginan.*

**Kata kunci:** chi kuadrat, konsentrasi belajar, uji Kruskal Wallis.

### 1 PENDAHULUAN

Dalam analisis statistika sering dihadapkan dengan dua metode untuk menganalisis data yang diperoleh, yaitu statistik parametrik dan statistik non parametrik. Statistik parametrik merupakan pengujian yang modelnya menetapkan syarat-syarat mengenai parameter-parameter populasi dari induk sampel penelitian. Sehingga sampel penelitian yang digunakan harus memenuhi asumsi-asumsi dalam pengujian statistik parametrik. Salah satu asumsi yang harus dipenuhi dalam pengujian statistik parametrik adalah penyebaran sampel penelitian harus mengikuti distribusi normal. Namun pada kasus real tidak semua sampel penelitian yang diambil dapat mengikuti distribusi normal. Sehingga statistik non parametrik lebih baik digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tersebut dibanding statistik parametrik.

Istilah nonparametrik pertama kali digunakan oleh Wolfowitz, pada tahun 1942. Metode statistik nonparametrik merupakan metode statistik yang dapat digunakan dengan mengabaikan asumsi-asumsi yang melandasi penggunaan metode statistik parametrik, terutama yang

berkaitan dengan distribusi normal. Istilah lain yang sering digunakan untuk statistik nonparametrik adalah statistik bebas distribusi (*distribution free statistics*) dan uji bebas asumsi (*assumption-free test*). Statistik nonparametrik banyak digunakan pada penelitian-penelitian sosial. Data yang diperoleh dalam penelitian sosial pada umumnya berbentuk kategori atau berbentuk rangking.

Uji statistik nonparametrik merupakan suatu uji statistik yang tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasi. Uji statistik ini disebut juga sebagai statistik bebas sebaran (*distribution free*). Statistik nonparametrik tidak mensyaratkan bentuk sebaran parameter populasi berdistribusi normal. Statistik nonparametrik dapat digunakan untuk menganalisis data yang berskala nominal atau ordinal karena pada umumnya data berjenis nominal dan ordinal tidak menyebar normal.

Uji Kruskal-Wallis adalah salah satu uji statistik non parametrik yang dapat digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel independen dengan variabel dependennya. Karena untuk melihat perbedaan yang signifikan antar kelompok, uji ini jelas digunakan untuk melihat perbandingan lebih dari 2 kelompok populasi dengan data berbentuk ranking.

Dalam era *big data* seperti sekarang ini, seorang ahli statistika sangat dibutuhkan oleh perusahaan. Saat ini sistem elektronik menjadi bagian penting dalam pendataan di perusahaan, sehingga banyak membutuhkan lulusan Statistika sebagai *Electronic data processing* untuk memproses data-data tersebut. Lulusan statistika memiliki peluang yang sangat menjanjikan untuk menjadi aktuaris di perusahaan asuransi, dana pensiun, konsultan aktuaria, investasi dan manajemen risiko.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka penulis berusaha mengangkat dalam sebuah karya tulis dengan judul Analisis Kruskal Wallis Untuk Mengetahui Tingkat Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Program Studi dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara konsentrasi belajar mahasiswa berdasarkan prodi dengan metode Kruskal –Wallis.

## **2 METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih. Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan pada bulan Mei tahun 2021. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada mahasiswa jurusan matematika angkatan 2018.

### **2.2. Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mahasiswa dan Mahasiswi Univeristas Cenderawasih Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Jurusan Matematika Program Studi Matematika, Sistem Informasi, dan Statistika angkatan 2018. Dan Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Mahasiswa dan Mahasiswi Univeristas Cenderawasih Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Jurusan Matematika Program Studi Matematika, Sistem Informasi, dan Statistika angkatan 2018 yang mengalami kefokusian dalam belajar.

### **2.3. Pengolahan dan Analisis Data**

Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan

data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Untuk mengolah dan menganalisis data-data yang telah dikumpulkan dalam penelitian, pengujian ini dilakukan dengan perhitungan manual dan bantuan program SPSS. Maka langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Menentukan Formula Hipotesis

$H_0$  : Ada perbedaan yang signifikan konsentrasi belajar mahasiswa berdasarkan prodi

$H_1$  : Tidak ada perbedaan yang signifikan konsentrasi belajar mahasiswa berdasarkan prodi

b. Menentukan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan nilai  $\chi^2$ (Chi – Kuadrat) tabel

Taraf nyata ( $\alpha$ ) = 5% = 0.05 dan nilai  $\chi^2$ (Chi – Kuadrat) ditentukan dengan derajat bebas ( $db$ ) =  $k - 1 = 3 - 1 = 2$ . Nilai chi – kuadrat tabel  $\chi_{\alpha(k-1)}^2 = 5.991$

c. Menentukan Kriteria Pengujian

$H_0$  : diterima apabila  $H \leq \chi_{\alpha(k-1)}^2$

$H_0$  : ditolak apabila  $H > \chi_{\alpha(k-1)}^2$

d. Menentukan Nilai Uji Statistik (Nilai H)

$$H = \frac{12}{N(N + 1)} \left\{ \sum \frac{R_k^2}{n_k} \right\} - 3(N + 1) \quad (1)$$

Keterangan :

$k$  = Banyak sampel

$N$  = Jumlah ukuran sampel

$n_k$  = Ukuran sampel

$R_k$  = Jumlah urutan

e. Membuat kesimpulan

Menyimpulkan  $H_0$  diterima atau ditolak

### 3 HASIL PENELITIAN

#### 3.1 Deskripsi Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadikan populasi adalah mahasiswa dan mahasiswi Universitas Cenderawasih Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Jurusan Matematika Program Studi Matematika, Statistika, Sistem Informasi angkatan 2018. Banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 sampel, yang terdiri dari 10 sampel Prodi Matematika, 10 sampel Prodi Sistem Informasi, dan 10 sampel Prodi Statistika.

Tabel 1. Total Tingkat Konsentrasi Belajar Mahasiswa Menurut Program Studi Berdasarkan Kuisisioner.

| Program Studi (Prodi) | Konsentrasi Belajar |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Matematika            | 67                  | 74 | 62 | 71 | 80 | 56 | 69 | 63 | 71 | 79 |
| Sistem Informasi      | 61                  | 56 | 65 | 57 | 57 | 60 | 65 | 58 | 53 | 62 |
| Statistika            | 57                  | 52 | 58 | 58 | 66 | 64 | 61 | 71 | 70 | 68 |

### 3.2 Analisis Kruskal Wallis

Pengujian data tingkat konsentrasi belajar mahasiswa bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa ketiga prodi dengan metode Kruskal Wallis atau disebut juga Uji Chi-square pada taraf signifikansi 5%.

a. Formula Hipotesisnya :

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$  (Rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa ketiga prodi adalah sama).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$  (Rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa ketiga prodi adalah berbeda).

b. Taraf nyata ( $\alpha$ ) dan nilai  $U$  tabel :

$$\alpha = 0,05$$

$$(db) = k - 1 = 3 - 1 = 2.$$

$$\text{chi - kuadrat tabel } \chi_{\alpha(k-1)}^2 = 5.991$$

c. Kriteria Pengujian :

$$H_0 : \text{diterima apabila } H \leq 5.991$$

$$H_0 : \text{ditolak apabila } H > 5.911$$

d. Menentukan Nilai Uji Statistik (Nilai H)

Tabel 2. Sampel Gabungan dan Jumlah Urutan Pada Tiap Tingkat Konsentrasi Belajar Mahasiswa

| Statistika  |              | Matematika  |            | Sistem Konfirmasi |              |
|-------------|--------------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Konsentrasi | Urutan       | Konsentrasi | Urutan     | Konsentrasi       | Urutan       |
| 57          | 6            | 67          | 21         | 61                | 12.5         |
| 52          | 1            | 74          | 28         | 56                | 3.5          |
| 58          | 9            | 62          | 14.5       | 65                | 18.5         |
| 58          | 9            | 71          | 26         | 57                | 6            |
| 66          | 20           | 80          | 30         | 57                | 6            |
| 64          | 17           | 56          | 3.5        | 60                | 11           |
| 61          | 12.5         | 69          | 23         | 65                | 18.5         |
| 71          | 26           | 63          | 16         | 58                | 9            |
| 70          | 24           | 71          | 26         | 53                | 2            |
| 68          | 22           | 79          | 29         | 62                | 14.5         |
|             | <b>146.5</b> |             | <b>217</b> |                   | <b>101.5</b> |

$$k = 3$$

$$n_1 = 10 \quad n_2 = 10 \quad n_3 = 10$$

$$R_1 = 146.5 \quad R_2 = 217 \quad R_3 = 101.5$$

$$H = \frac{12}{30(30 + 1)} \left\{ \frac{(146.5)^2}{10} + \frac{(217)^2}{10} + \frac{(101.5)^2}{10} \right\} - 3(30 + 1) = 8.778$$

e. Membuat kesimpulan

Karena nilai  $H = 8.778 > \chi^2_{0.05(2)} = 5.991$ . maka  $H_0$  ditolak. Jadi, rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa ketiga prodi adalah berbeda (berbeda).

#### 4 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Uji Kruskal Wallis yang dilakukan terhadap tingkat konsentrasi belajar mahasiswa berdasarkan program studi diperoleh nilai  $H = 8.778$ . Nilai ini lebih besar dari chi-kuadrat tabel yang berdasarkan taraf signifikan 5% sebesar 5.991. Maka diambil keputusan yaitu  $H_0$  ditolak karena nilai  $H = 8.778 > \chi^2_{0.05(2)} = 5.991$ . Jadi, rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa ketiga prodi adalah berbeda (berbeda).

#### 5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan manual dengan hasil nilai  $H = 8.778 > \chi^2_{0.05(2)} = 5.991$ . maka  $H_0$  ditolak dan Hasil perhitungan menggunakan SPSS, SPSS menunjukkan Nilai chi – kuadrat = 8.778 dan nilai *asympt.Sig* = 0.012. Jika diambil  $\alpha = 5\%$ , nilai *Asymp. Sig* = 0.012 <  $\alpha = 0.005$ , maka tolak  $H_0$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat konsentrasi belajar mahasiswa ketiga prodi adalah tidak sama (berbeda), dengan arti lain setiap mahasiswa kemungkinan memilih setiap prodi sesuai keinginan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Siswanto, Kesehatan Mental; Konsep, Cakupan, dan Perkembangannya, ANDI, Yogyakarta, (2007).
- [2] Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, Rineka Cipta, Jakarta, (2010).
- [3] Hamalik,O, Proses Belajar Mengajar, PT. Bumi Aksara, Jakarta, (2007).
- [4] Hakim, T, Mengatasi Gangguan Konsentrasi, Puspa Swara, Jakarta, 2004.
- [5] Hutabarat, Ida, Ruru, Yacob, Statistika Nonparametrik dengan IBM SPSS 22, CV. Angkasa Pelangi, Jayapura, (2018).
- [6] Sugiyono, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D, alfabeta, Bandung, (2013).

ISSN 2829-3770



9 772829 377007