

developed intensively as a source of superior local product production while supporting the conservation area in Tanah Papua for the future.

P-ISSN : 2654-7570

E-ISSN : 2654-7724

# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA**

Volume 4, Tahun 2019

**Pengelola:**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Universitas Papua**



Diterbitkan oleh:

**UNIVERSITAS PAPUA**



## ISSN

Print ISSN : 2654-7570    Elektronik ISSN : 2654-7724



## INDEXED BY:



## VISITORS

ID	665	US	50
SG	5	GB	3
IN	3	JP	2
TR	2	RU	2
MY	2	KR	1

Newest:    NZ You:    ID

Today:                    9

Month:                    112

Total:                    743

Supercounters.com

## Stat Counter

357

[View My Stats](#)

powered by OJS | Open Journal Systems

PKP | PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT

## Alamat Redaksi:

Gedung FMIPA UNIPA

Jalan Gunung Salju Amban, Manowari,

Papua Barat, Indonesia

Kode pos: 98314

Abstract: 30 pages PDF view: 18 pages	
MANAJEMEN PENGELOMPOKAN BUDIDAYA IKAN PADA KOMUNITAS IKAN MANJA KANDOWANE	3042
Abstract: 30 pages PDF view: 18 pages	
<b>UJIAN APUNJAN LUBANG TANAH LONJOS KAWASAN LERENG CERDAS KANDOWANE</b>	3043
Abstract: 30 pages PDF view: 18 pages	
ANALISA BELANG BILINDA TANAH LONJOS MEMOLIMAKAN METODE GEOMETRIK TANAMAN BENE DI BANGUNAN DARI HAYATI DAN KANDOWANE	3044
Abstract: 30 pages PDF view: 18 pages	
MODEL PENYEDARAN PERAIRAN LERENG DI PIPA DARI DENGAN METODE SUSCEPTIBLE EXPOSED IMPACTED RECOVERED (SIIR)	3045
Abstract: 30 pages PDF view: 18 pages	
REPRESENTASI DESKAT TAYLOR PADA FUNGSI HEMEROLAN	3046
Abstract: 30 pages PDF view: 18 pages	
OPERASI DAN BIFURKASI KOPERASI TAK PERDAMAIAN	



F-ISBN : 2654-7570  
E-ISBN : 2654-7754



# PROSIDING

## Seminar Nasional MIPA UNIPA

Kontribusi Matematika dan Ilmu Kompetitif Alam - Universitas Pajadjaran

Home | About Us | Contact Us | Privacy Policy

9 articles

Category | All

Journal | All



Volume 4 No 1



Google

ISSN	Volume	Issue	Year
2654-7570	4	1	2019
2654-7754	4	1	2019

View Full Text

12000020

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

12000020

12000020

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

Volume 4 No 1 (2019)

- All
- Matematika
- Ilmu Kompetitif Alam



- 10. 10000020
  - 11. 10000020
  - 12. 10000020
- 13. 10000020**
- 14. 10000020**
- 15. 10000020**
- 16. 10000020**
- 17. 10000020**
- 18. 10000020**
- 19. 10000020**
- 20. 10000020**
- 21. 10000020**
- 22. 10000020**
- 23. 10000020**
- 24. 10000020**
- 25. 10000020**
- 26. 10000020**
- 27. 10000020**
- 28. 10000020**
- 29. 10000020**
- 30. 10000020**
- 31. 10000020**
- 32. 10000020**
- 33. 10000020**
- 34. 10000020**
- 35. 10000020**
- 36. 10000020**
- 37. 10000020**
- 38. 10000020**
- 39. 10000020**
- 40. 10000020**
- 41. 10000020**
- 42. 10000020**
- 43. 10000020**
- 44. 10000020**
- 45. 10000020**
- 46. 10000020**
- 47. 10000020**
- 48. 10000020**
- 49. 10000020**
- 50. 10000020**

10/4/10/1

10000020

## SUSUNAN ACARA SEMINAR NASIONAL MIPA IV 2019

No	Waktu	Kegiatan	Narasumber/Fasilitator	Pemandu
1	07.30-08.30	Registrasi Peserta Seminar		Panitia
2	08.30-08.40	Pembukaan	MC	Panitia
3	08.40-08.50	Tarian Tradisional dari Mahasiswa FMIPA UNIPA	Grup Tari	Panitia
4	08.50-09.00	- Menyanyikan Lagu Indonesia Raya - Menyanyikan Lagu Tanah Papua	- Dirjen - Pdt. A. P. Sopatna, S.Th	Panitia
5	09.00-09.10	Sambutan Ketua Panitia	Dr. Harina O. L. Mounin, S.Si, M.Sc	Panitia
6	09.10-09.20	- Sambutan Dekan FMIPA -Pembukaan Seminar Nasional oleh Rektor UNIPA	-Dekan FMIPA UNIPA -Rektor UNIPA	Panitia
7	09.20-09.50	Keynote Spesker 1: Peran Genetika dalam Peningkatan Keanekaragaman dan Pelestarian Lingkungan serta Pemberdayaan Masyarakat	Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc, Departemen Biologi UGM	Dr. Achmad Taber, S.Si, M.Si
8	09.50-10.20	Keynote Spesker 2: MONEV-48 dan Modifikasinya sebagai Material Menopori untuk Penanganan Pencemaran Perairan	Dr. Dra. Paulina Taba, M.Phill., Departemen Kimia Universitas Hainanodun	Dr. Achmad Taber, S.Si, M.Si
9	10.20-10.30	<b>REHAT-COFFEE-BREAK</b>		Panitia
10	10.30-11.00	Keynote Spesker 3: Model Ksibresi untuk Pemanfaatan dan Optimalisasi Sumber Daya Alam dan Potensi Bangsa Indonesia	Dr. Ir. Erfiani, M.Si, Departemen Statistika IPB	Dr. Harina O.L. Mounin, S.Si, M.Si
11	11.00-11.30	Keynote Spesker 4: Pemodelan Matematika pada Bidang Odontologi Forensik sebagai Penanggulangan Kebencanaan	Prof. Dr. Sudrajat, MS, Departemen Matematika Universitas Padjadjaran	Dr. Harina O.L. Mounin, S.Si, M.Si



12	11.30-12.00	Invited Speaker 1: Daya Dukung Biokologi Hutan dan Lahan Secara Makro di Manokwari, Papua Barat	Dr. Irena Marwa, S.Hut, PSI, UNIPA	Dr. Kelipras Krey, S.Si, M.Si
13	12.00-12.30	Invited Speaker 2: Pemanfaatan Sains dan Teknologi dalam Pengelolaan Kawasan Konservasi	Nur Izzah Hidayat (CI Indonesia)	Dr. Kelipras Krey, S.Si, M.Si
14	12.30-13.00	ISTIRAHAT (Dokter dan Miksa Seng)		Panitia
15	13.00-13.30	Invited Speaker 3:	BP Tangguh	Dr. Euno Budi Santoso
16	13.30-14.00	Invited Speaker 4: Best Practice Pemantauan Kualitas Udara dan Meteorology PT Freeport Indonesia:	Marion Kumbuya	Dr. Euno Budi Santoso
17	14.00-15.45	Seminar Per Bidang Sesi 1 (Parallel Session)	Peserta Seminar	Moderator: Fium Hilum, S.Pd, M.Si; Ir. Sumarno Bataradewa, M.Si; Iedah Fatih Anggrawan, S.Si, M.Si; Rosalina Rocina Mirino, S.Si, M.Si
18	15.45-16.00	ISTIRAHAT (Dokter dan Coffe Break)		Panitia
19	16.00-17.45	Seminar Per Bidang Sesi 2 (Parallel Session)	Peserta Seminar	Moderator: Tri Widjajanti, S.Si, M.Si; Dariani Marmalage, S.Si, M.Si; Esther Ria Mardiana, S.Si, M.Si; Evelina Somar, S.Si, M.Si
20	17.45-19.30	ISTIRAHAT (Dokter dan Miksa Malam)		Panitia
21	19.30-19.45	Penutupan	MC	Panitia

**SUSUNAN ACARA RUANGAN KONSERVASI SUMBERDAYA ALAM**

**(KSA)**

NO	NAMA	ASAL	JUDUL PEMATERI	WAKTU PRESENTASI	MODERATOR
1	Subakti C. Oktarja, Fanny F. C. Simsatun, Ika Lupali	Prodi Manajemen Sumberdaya Pesisir, Jatman Perikanan FPIK UNIPA	Produk Hasil Tangkapan Kepiting Bakau (Byline sp) Nelayan Kampung Banjar Aluey Distrik Maninau Kabupaten Teluk Bintuni		
2	Maria Naha, Vega Molle, Urrua Paniawan Males, Agustinus Kilmakereu	UNIPA	Manajemen Persekolahan Burung Kicau Pada Komunitas Kicau Mania Manokwari		
3	Anton Unguwala	Fakultas Kelautanan Universitas Papua	Tipologi Pekarangan Pada Etnik Wandamen: Sistem Konservasi Dan Pelestarian Pesisir Lokal Masa Depan		
4	Agustinus Denny Unggul Rahajo	FTTP UNIPA	Pengaruh Sorpsi CO <sub>2</sub> Pada Reservoir Estuaria		
5	Adinda R. Putri, Rina A. Moga, Paskalina T. Lefesa	Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua	Kesneragaman Gastropoda di Hamparan Lamm sebagai Bioindikator di Pesisir Manokwari	Per Bidang Sesi 1 (14.00- 15.45)	Indah Ratih Anggranyani S.Si, M.Si
6	Dr. David Victor Mamangko	Jurusan Teknik Geologi Fakultas Pertambangan & Pernyakaan, UNIPA	Analisa Ancaman Gerakan Tanah Sebagai Kawasan Lindung Geologi Di Kabupaten Manokwari		
7	Kelienes Krey, Henrik Barwoe	Program Studi Biologi FMIPA UNIPA, PUBLI- KEHATI UNIPA	Fak Fak Heryepasana		
8	Sangeyi Henni, Maharani Ipa- Imae Urwatun Heenanah, Sim Radjar Khangun, Satriu Bijaksana dan Dahsira Dahrin	Fisika UNIPA	Susceptibilitas Magnetik Endapan Pasir Pantai Utara Manokwari, Papua Barat		

9	Dand I Winthrono, Khristian Egger Parung, Rosalina P. Mimno	Fisika UNIPA	Analisis Bidang Gelombang Tanah Longsor Menggunakan Metode Geometri Takasan Jenis Di Kampung Sowi Distrik Mimokwati Selatan, Kabupaten Mimokwati		
10	Keti Syamsudin K.T., Djoko Sudjanto dan Jansar Rahmadhan	FAPERTA UNIPA	Analisis Jaringan Tanaman Untuk Penitagaan Kandungan Unsur Hara Makro Dan Mikro Pada Lahan Kikso Di Distrik Ranika Kabupaten Mimokwati Selatan		
11	Baso Daeng	FAPERTA UNIPA	Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tomat Akibat Perimbangan Dosis Pupuk Organik Dan Anorganik Dalam Sistem Budidaya Rumah Lingsungan		
12	Ketia E. Solono, Duriani Mestualaga, Firyanti Pakiding, Indah Ratih Anagnyuni, Joice Pangulungang, Abafin Maysalita	Center of Excellence untuk Pembangunan Berkelanjutan di Papua, Jurusan Matematika dan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Penerahuan Alam, Universitas Papua	Taman Nasional Teluk Cenderawasih. Apakah Masyarakat masih Memiliki Hak untuk Mengelola Sumberdaya Laut di dalam Kawasan?	Per Bidang Sesi 2 (16.00- 17.45)	Durisel Mestualaga, S.Si, MSi
13	Rabema Monan, Purwanto, Imman Rumengan, Duriani Mestualaga, Awaludinnoer, Le Hamid, Mulyadi, Ronald Mambreasar, Nur Ann Puspitasari, Risdio Zulfachri	Center of Excellence untuk Pembangunan Berkelanjutan di Papua, Jurusan Matematika dan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Penerahuan Alam, Universitas Papua, The Nature Conservancy Indonesia	Ancaman terhadap Terumbu Karang di Taman Nasional Teluk Cenderawasih		

14	Eka Fitriani Kristian Egger Pannu dan Roseline R. Mirino	Prodi Fisika Jurusan Fisika FMIPA UNIPA	Penyusunan Nerece Tahman Sumber Daya Air Kawasan Gunung Meja Kabupaten Mimokwari		
15	Frans Wulan Ramadhanny, Maria Lusyia Palang dan Meriani Heryanto Langa	Jurusan Kimia; Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNIPA	Potensi Penbeastukan Trihalometana (THM) Selama Proses Klorinasi pada Air Sungai Maruni dan Air Kali SP 6 di Kabupaten Mimokwari Mimokwari		
16	Iman Romengan, Purwanto, Habelita, Monim, Diantari Marnalaga, Amulindinboer	Center of Excellence untuk Pembangunan Berkelanjutan di Papua, Jurusan Matematika dan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Papua, The Nature Conservancy Indonesia	Potensi Peningkatan Habitat Korang Di Kawasan Konservasi Perairan Daerah Kofia-Boo, Distrik Laut Kepala Burung Papua		

**SUSUNAN ACARA RUANGAN MATEMATIKA, STATISTIKA DAN PENERAPANNYA  
DALAM KONSERVASI SUMBERDAYA ALAM BERKELANJUTAN**

**(MIA)**

NO	NAMA	ASAL	JUDUL PEMATERI	WAKTU PRESENTASI	MODERATOR
1	Basa T. Rumbahorto, Henderina I. Keluba, Baiga Harwuna	Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih	Pemetaan Spasial Nilai Ekonomi Ekosistem Mangrove Teluk Youtefa, Kota Iryapura, Provinsi Papua	Per Bidang Sesi 1 (14.00-15.45)	Ir. Surtanto Estaradewa, M.Si
2	Abadi Jeding, Eduard Francisco Tethool, Peuhar Payung, Remana	Teknologi Pertanian Universitas Papua	Aplikasi Jaringan Syaraf Tirihah Untuk Memprediksi Waktu Pengumpulan Bahan Pada Proses Pengeringan Pati Termodifikasi Secara Pneumatik		
3	Ali Bruno, Surtanto Estaradewa, Esther Rai Marulerry	Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA UNIPA	Petamaisan Cursah Hujan Di Kabupaten Fak-Fak Menggunakan Metode Samua		

4	La Ode Nuhlis dan Armin Lewi	Jurusan Matematika Fakultas MIPA, Universitas Papua	Operasi Join Diperluas Koteri- Tak-Terdominasi
5	Esther E. Mistulesy	Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA UNIPA	Penerapan VECM ( <i>Vector Error Correction Model</i> ) Untuk Permodelan Curah Hujan Di Kabupaten Manokwari
6	Dina Divyeni, Firms Hifani, Tri Widjianti	Jurusan Matematika Fakultas MIPA, Universitas Papua	Model Penyebaran Penyakit Filariasis Di Papua Barat Dengan Metode <i>Susceptible Exposed Infected Recovered</i> (SEIR)
7	Rozkia Anas, Suriyanto, Estera Dewa, Dariani Marualage	Jurusan Matematika dan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Papua	Pendugaan Area Kecil ( <i>Small Area Estimation</i> ) Untuk Menyiduga Pengeluaran Per Kapita Listrik Di Kabupaten Fakfak
8	Arif Fatah, Budiyono, Indarto, Elinda Novita	PATETA, FAPERTA UNIPA	Evaluasi Data Hujan Harian Ganda Pengukuran Measurement (GPM) Versi Ke- 6 Di Provinsi Papua Barat

9	NICHI R. G PEDAY, RUM HILUM, HADENA MONIM	Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA UNIPA	Model Jaringan Transportasi Luar Dengan Menggunakan Graf Berarah Berbobot Di Wilayah Papua Barat		
10	Indah Ratih Anggriyani, Dariusi Marnisage, Masykur	Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA UNIPA	Kajian Simple Validity Index, Fukuyama Sugeno Index dan Nie Beni Index Pada Metode Fuzzy K-Rataan (Studi Kasus: Pengelompokan Indikator Pendidikan Di Provinsi Papua Barat)		
11	Maya Peambunan	Dosen STMIK Krestindo	Model Autoregressive Integrated Moving Average Exogenous (ARIMAX) Dengan Efek Variasi Kalender Untuk Peramalan Indeks Harga Yang Diterima Petani Di Provinsi Papua Barat	Per Bidang Seni 2 (16.00- 17.45)	Tn Widiajanti S.Si, M.Si
12	Trigstia Niseochi Randa, Suroto, Estaradetra, Indah Ratih Anggriyani	Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA UNIPA	Perbandingan Metode Kuadrat Terkecil Dengan Metode Thail Pada Regresi Linier Sederhana (Studi Kasus: Jumlah Penduduk Dan Jumlah Pengangguran Terbuka Provinsi Papua Barat Tahun 2017)		

13	Egi Rizki Sari, Rizka Hiliana, Tri Widjajanti	Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA UNIPA	Representasi Deret Taylor pada Fungsi Hiperbolik		
14	Harina O. L. Momin, Riana Hilmi, Melki:edek Koirur	Jurusan Matematika dan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Papua	Konstruksi Graf Bidang kompleks melalui Liftung		
15	Diana Sawaen, Luki Abdullah	Fakultas Peternakan Universitas Papua	Percobaan Faktorial PaJ Dalam: Uji Produktivitas Bacodit ( <i>Esophyrum peternakan</i> FGoerach) Sebagai Hijauan Pakan		



**SUSUNAN ACARA RUANGAN PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN MATEMATIKA SAINS DAN TEKNOLOGI DALAM PEMANFAATAN, PENGELOLAAN, DAN PENGLUATAN SUMBERDAYA ALAM HAYATI BERKELANJUTAN**

**(MIPA)**

NO	NAMA	ASAL	JUDUL PEMATERI	WAKTU PRESENTASI I	WAKTU PRESENTASI
1	Alowhya Furwatsihun, Elizabeth Halia, Yuliana R. Yebansaba	Jurusan Kimia Universitas Cenderawasih, Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Cenderawasih	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Infusa Batang Tali Kuning ( <i>Archangelicum Farnes (L.) Merr.</i> )	Per Batang Sesi I (14.00-15.45)	Rosima R. Mirico, S.Si, M.Si
2	Gino Nemesio Cepeda, Melke Iselien Lisangan, Jack Solamba, Nina Nilawati, Eka Syantika	THP UNIPA	Kajian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Heksa Kulit Kayu Akway ( <i>Drumys piperita Hook f</i> ) Study of Antibacterial Activity of Hexane Extracts of Akway ( <i>Drumys piperita Hook f</i> ) Bark		
3	Yuliana Ruth Yabanisra, Alowhya Furwatsihun, Frans A. Aismarif	Jurusan Kimia Universitas Cenderawasih	Uji Keleuyakan Teh Herbal Sembukan Rampah		
4	Evelina Somar, Arhanar Taber, Lulu Arnalia-Rahman	Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua	Penemuan Kadar Tannin Daun Buah Hiram ( <i>Rapipolobus Cf Moringola Hasson</i> ) Dan Potensinya Sebagai Inhibitor Alam Kerasi)		
5	Evelina Somar, Markus Heryanto Langa, Melinda Loui Palama	Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan	Efisiensi Zeolit Alam Dalam Menurunkan Kandungan Zat Kapur ( $CaCO_3$ ) Air Sumur Di Kabupaten Anson		
6	Buna Budi Santoso, Lingga Kamsdato dan Bertha Mangalo	Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNIPA	Uji Aktivitas Antibakteri Dan Analisis Komponen Kimia Dasar Kulit Kayu Akway ( <i>Drumys Arfakensis Gibbs.</i> )		
7	Eva Susanti Sumaremare, Wira Destira Wamihau, Eliya Gunawan	Jurusan Kimia Universitas Cenderawasih	Uji Aktivitas Antihiperlipidemik Ekstrak Daun Gatal ( <i>Laportea Decussata (Roth.) Wedd.</i> ) Asal Mandakwai Papua Barat		

8	Juliyanti H. P. E. Tutik Handayani, J. George A.P.	FBK	Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Ikan Demersal Yang Diturunkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Sorong Papua		
9	Maria Mbesora, Eini Murtani, Eko Sugiharto, Robert Sarwani, Tumpal Sinaga	BILOGI UNIPA	Deteksi Gen Resistensi Tembaga Isolat Bakteri Asal Teling PTFI		
10	Berlita Mangallo, Saryi Tebertasa, Ihah Muisad	Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNIPA	Pengaruh Komposisi Kalsium- Silika terhadap Sifat Fisik Komposit Mikro Nutrient Kalsium-Silika Sebagai Pupuk Lepas Lambat		
11	Purbokurniawan	Jurusan Budidaya Pertanian Unipa	Karakteristik Molekuler Sepuluh Klon Ubijsis ( <i>Jenava Ramur (L.) Lamb</i> ) Asal Papua Koleksi Ppus Unipa Manokwari		
12	Siti Rohania, Meike Melina Lisangan, Mehelida Kurniasa Roteng	UNIPA	Aktivitas Antioksidan Fraksi N- Heksana, Etil Asetat Dan Metanol Hasil Parnal Ekstrak Eunol Daun Rumpun Kebar ( <i>Slophora perravianum</i> )	Per Bidang Sesi 2 (16.00- 17.45)	Esther Ria Matalessy, S.Si, MSi
13	Christia Casandra Upura, Meike Melina Lisangan, Gino Nemesio Cepeda	THP UNIPA	Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Etil Asetat Metanol Daun Rumpun Kebar ( <i>Slophora perravianum</i> )		
14	Armando Paganak	Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNIPA	Oksidasi Aerasi Besi dan Mangan Menggunakan Model Cascade Aerstor Pada Sampel Sumur Warga Dikampung Sumber Boga Distrik Masim Kabupaten Manokwari		
15	Eko Agni Martano, Adella Tanati, Samen Baan, Alexander Arifyan dan Hermin Rona Teta	PAPEEPTA UNIPA	Evaluasi Ketahanan Terhadap Penyakit Layu Sclerotium Dan Produksinya Pada Varietas Kedelai		

16

Dery Dwinesty  
Bunne, Bimo Budi  
Santoso dan  
Markus Heryanto  
Lugris

Jurusan Kimia,  
Fakultas  
Matematika dan  
Ilmu  
Pengetahuan  
Alam, UNIPA

Oksidasi Besi dan Mangan  
Menggunakan Klorin pada  
Sampel Air Sumur Warga di  
Kampung Sumberboga Dairtik  
Mandi Kabupaten Madokari

**SUSUNAN ACARA RUANGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM BERWAWASAN LINGKUNGAN**

**(EDU)**

NO	NAMA	ASAL	JUDUL PEMATERI	WAKTU PRESENTAS I	MODERATOR
1	Marcelline Jessne Lusia Damapoli Inar, Turriday HT	Pregraduate PBologi UNIPA, Jurusan Pendid. Biologi FKIP Unipa, PDD- AK Kab. Sorral	The Difference Of Student Learning Achievement Using Inquiry Based Learning And Conventional Model In The Topic Of Ecosystems In Class XI Mia Sma N 1 Kota Sorong	Per Bidang Sesi 1 (14.00- 15.45)	Rium Hilani, S Pd, M Si
2	Dyah Astari, Febria Dwiranti, Urcala Peniarwati Misker	Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua	Tingkah Laku Stereotipe Kukus Bertotol Biasa ( <i>Spilococcus maculatus</i> ) Pada Perkandangan Sistem Terbuka Stereotype Behavior of Common Spotted Cucur ( <i>Spilococcus maculatus</i> ) in Open House System		
3	Agung Pyanda, Febria Dwiranti, Sita Rismawati	Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua	Tingkah Laku Sembunyi Kukus Bertotol Biasa ( <i>Spilococcus maculatus</i> ) Pada Masa Adaptasi di Perkandangan Sistem Terbuka		
4	Yubelina Sajek, Muzam, Alberto Yonathan Tangle Allo	Pendidikan Fisika Unipa	Pengaruh Model Starter Experiment Approach (Sea) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Ipa Sma Advent Manokwari Pada Materi Elastisitas Zat Padat Dan Hukum Hooke		
5	Haryanto, Rium Hilani	Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, UNIPA Manokwari, Jurusan Matematika FMIPA, UNPA Manokwari	Meogapa Matematika tidak diikuti oleh Siswa?		
6	Ayulia Nur Utami	Pendidikan Matematika UNIPA	Pendekatan Realistik Matematika Education (Pree) Untuk Membentuk Pembelajaran Matematika Berwawasan Lingkungan		

7	Achmad Taber	Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Papua	Polimorfisme Nukleida Tunggal (Sng) Daerah 3 var Gen Ldlr Penduduk Papua		
8	Simeon Abdi Putra Maria J. Sedocombocan, Fajar R.D.N. Sianipar	Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua	Jenis-Jenis Pisang ( <i>Musa Spp.</i> ) Dan Pemanfaatannya Oleh Suku Meyah Di Kampung Kereau Distrik Prafi Kabupaten Mamokwari		
9	Kartika Tunang, Tutik Handayani, Rutan B Hidayatari	FPIK	Morfometri Dan Pertumbuhan Ikan Gebus-Sentani ( <i>Oxyeleotris Heterodon</i> ) Di Politeknik Kalsutan Dan Perikanan Sorong		
10	Heru Joko Budirianto	Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Papua	Prospek Model Arsitektur Pohon Untuk Keberhasilan Reboisasi Dan Pendapatan Ekonomi Masyarakat Lokal Papua		
11	Everdina Yulima Wagga; Febriza Dwizanti	Puakemas Woni Mamokwari, Program Studi S1 Biologi Pascasarjana UNIPA	Studi Kasus Pencegahan Penularan HIV di Mamokwari pada Ibu Hamil ssa) Papua kepada Bayinya melalui Kepatuhan Minum Obat ARV	Per Bidang Sen 2 (16.00- 17.45)	Evelina Somar S.Si, M.Si
12	Eks Karlisa Sari, Euso Budi Santoso, Achmed Taber	Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Papua	Sekensang Daerah Intron 5 Gen LDLR Mahasiswa UNIPA Asai Papua		
13	Andi Fajertani Wiyant	Pendidikan Matematika UNIPA	Berkonflik dalam Persemanan Perjanj Auto Konflik Kognitif dalam Kelompok		
14	Andriani Ofelia Wamafina, Rosalina P. Mirna dan Arias A. Subgun	Prodi Fisika Jurusan Fisika FMIPA UNIPA	Desain Sistem Pemanas Air Energi Matahari Untuk Mempertahankan Kalor Dengan Variasi Diameter Tabung Dan Jumlah Pelat Reflektor Stasioner Dreel		

## ANALISIS ANCAMAN GERAKAN TANAH SEBAGAI KAWASAN LINDUNG GEOLOGI DI KABUPATEN MANOKWARI

*Analysis of Mass Movement Hazard as Geoconservation Area  
in Manokwari Regency*

David Victor Mamsangko

Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Pertambangan & Perminyakan, UNIPA, Manokwari, 98314, Indonesia  
Email: d.mamsangko@unipa.ac.id

### ABSTRACT

Manokwari is a region with very high potential mass movement hazard. This is due to the fact that Manokwari is located between a meeting of several large plates, such as the Pacific-Carolina Ocean Plate, Plate, Australian Continent Plate, Eurasian Continent Plate, and Philippine Ocean Plate which interact with each other. The interaction and dynamics of these tectonic plates have an impact on the condition of geological resources and the potential hazard disaster hazard in the area of Manokwari and its surroundings. One of the potential geological hazard disaster in Manokwari is mass movement in addition to earthquakes and tsunamis. This study aims to identify the potential geological hazard disaster of mass movement as implications for spatial and regional planning and mitigation of disaster risk reduction in Manokwari District. The analysis of mass movement hazard was using a spatial analysis approach using ArcGIS 10.4 software. The parameters of mass movement hazard such as slope, rock type, soil type, rainfall, structural density, land cover and flow density are classified based on score, weight and overlay. Mass movement Hazard in Manokwari are divided into three categories: low, medium and high. Analysis result show that high hazard category is about 219 Km<sup>2</sup> (18.81%), medium hazard category is around 731 Km<sup>2</sup> (64.74%) and low hazard category is about 190 Km<sup>2</sup> (16.38%). Mitigation actions and risk reduction effects are important that need to be act to optimize the utilization of spatial patterns as "Geological Disaster Conservation Land" for areas that have high hazard level criteria; medium category as limited space pattern with protected function and cultivation land 2) Areas with low hazard level can be used as cultivation land and other land that are adjusted to spatial principles and applicable regulations.

**Keywords:** Hazard, Mass Movement, Spatial Analysis, Geological Disaster Conservation Area

### ABSTRAK

Manokwari merupakan wilayah dengan potensi ancaman atau bahaya gerakan tanah sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh Manokwari berada di antara interaksi beberapa lempeng besar, yaitu Lempeng Samudera Pasifik-Carolina, Lempeng Benua Australia, Lempeng Benua Eurasia, dan Lempeng Lautan yang Filipina yang saling berinteraksi satu dengan lainnya. Interaksi dan dinamika pertemuan lempeng-lempeng tektonik tersebut berdampak terhadap kondisi sumberdaya geologi dan potensi ancaman-bahaya bencana geologi di wilayah Manokwari dan sekitarnya. Salah satu ancaman bencana geologi potensial di Manokwari adalah gerakan tanah selain gempa bumi dan tsunami. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi ancaman bencana geologi gerakan tanah

sebagai implikasi terhadap perencanaan tata ruang dan wilayah dan mitigasi pengurangan risiko bencana di Kabupaten Manokwari. Analisis ancaman bencana gerakan tanah ini dilakukan dengan pendekatan analisis spasial dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.4. Parameter ancaman gerakan tanah seperti kemiringan lereng, jenis batuan, jenis tanah, curah hujan, kerapatan struktur, rumpun lahan dan kerapatan aliran drainasifikasinya berdasarkan skor, bobot dan rumpangtindih (*overlay*). Ancaman bahaya gerakan tanah dibagi menjadi tiga kategori: rendah, sedang, dan tinggi. Hasil analisis menunjukkan wilayah yang termasuk kategori tingkat ancaman tinggi sekitar 219 Km<sup>2</sup> (64,74%) kategori tingkat ancaman sedang sekitar 731 Km<sup>2</sup> (18,83%) dan tingkat ancaman rendah sekitar 190 Km<sup>2</sup> (16,38%). Tindakan aksi mitigasi dan upaya pengurangan risiko merupakan hal penting yang perlu dilakukan guna mengoptimalkan pemanfaatan pola ruang sebagai "Kawasan Lindung Bencana Geologi" untuk area yang memiliki kategori tingkat ancaman tinggi, kategori sedang sebagai pola ruang dengan fungsi lindung dan kawasan budidaya terbatas 2) Kawasan dengan tingkat ancaman rendah dapat difungsikan sebagai kawasan budidaya dan area pengguna lain yang disesuaikan dengan prinsip pemetaan ruang dan perizinan yang berlaku.

**Kata kunci:** Ancaman, Gerakan tanah, Analisis Spasial, Kawasan Lindung Bencana Geologi.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan potensi bencana geologi yang tinggi. Hal ini disebabkan posisi Indonesia berada tepat di antara pertemuan Lempeng Benua Eurasia, Lempeng Samudera Hindia-Australia, Lempeng Samudera Pasifik-Carolina dan Lempeng Lautan Filipina dengan dinamika pergerakan antara lempeng yang dinamis (Gambar 1).

Secara tektonik, Kabupaten Manokwari terletak di antara Zona Patahan Mendatar Sorong, Zona Patahan Mendatar Ransiki, Zona Subduksi atau Palung New Guinea, Palung Manokwari (Manokwari Trough) Cekungan Manokwari (Manokwari Basin), Blok Arfak (Arfak Block), Blok Tambran (Tambran Block) dan Tinggian Kemm (Kemm High) dan memiliki intensitas rekahan yang tinggi sebagai hasil interaksi pergerakan lempeng Pasifik-Carolina yang bergerak sekitar 10 cm/tahun relatif ke arah barat-barat daya (Gambar 2) (Baldwin *et al.*, 2012; Nimmengko *et al.*, 2019; Sapin, 2016).

Tatanan tektonik dan kondisi geologi Kabupaten Manokwari yang kompleks dan unik (Baldwin *et al.*, 2012) menjadi dasar dilakukan analisis potensi bencana geologi (zonasi ancaman gerakan tanah) yang akan digunakan sebagai implementasikan dalam perencanaan pengembangan wilayah dan pembangunan berkelanjutan dengan

mempertimbangkan prinsip-prinsip kelestarian di Kabupaten Manokwari secara khusus dan Provinsi Papua Barat secara luas.



Gambar 1. Tatanan tektonik dan pusat gempa dengan tatanan tektonik dan struktur geologi yang kompleks (Suparjoto and Sunono, 2003).



Gambar 2. Tatanan tektonik dan kondisi struktur geologi Papua Barat yang kompleks. Tatanan tektonik ini menghasilkan kondisi geologi dan potensi ancaman bencana geologi di Manokwari dan Papua Barat (Mamengko et al., 2019; Sapta, 2016).



## Tujuan Penelitian

Tujuan ini adalah menentukan zonasi ancaman gerakan tanah di Kabupaten Manokwari dan selanjutnya diusulkan sebagai area konservasi bencana geologi.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan penelitian, yaitu Tahapan pengumpulan data, peninjauan lapangan, tahap pengelolaan dan analisis data dan pembuatan peta zonasi ancaman gerakan tanah.

Analisis ancaman gerakan tanah dilakukan klasifikasi berdasarkan skor, bobot dan ditumpangtusrunkan (*overlay*) dengan pendekatan analisis spasial menggunakan *software* Arc GIS 10.4.1. Setiap parameter memiliki klasifikasi skor yang dikalikan dengan bobot setiap parameter dan hasil perkalian skor dan bobot tersebut dijumlahkan. Klasifikasi tiap parameter dalam analisis ini mengacu pada klasifikasi menurut BBSDLP (2009); (



Gambar

Gambar 3. Bagan alir analisis ancaman gerakan tanah di Kabupaten Manokwari.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Parameter Ancaman Gerakan Tanah (Longsor) Di Kabupaten Manokwari

Parameter ancaman gerakan tanah (longsor) terdiri dari kemiringan lereng, jenis batuan, intensitas struktur, jenis tanah, tutupan lahan, curah hujan, permeabilitas tanah/batuan, dan kepelikan batuan.

#### A. Kemiringan Lereng (slope)

Kemiringan lereng (slope) di daerah penelitian bervariasi (datar-sangat curam) (

Gambar 4a). Secara umum kemiringan lereng terjal-sangat curam (>40%-15%) tersebar di bagian selatan dan kemiringan lereng datar-landai (0%-10%) tersebar di bagian utara.

Wilayah dengan kemiringan lereng >40% (sangat curam) merupakan wilayah yang berpotensi terjadinya gerakan tanah (longsor). Sejarah gerakan tanah menunjukkan kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap potensi ancaman gerakan tanah, semakin tinggi kemiringan lereng maka semakin tinggi potensi ancaman gerakan tanah. Hal ini berpengaruh terhadap tingginya tekanan beban massa batuan atau tanah terhadap daya tahanan atau gaya gesek atau koefisien gesek. Besaran gaya dorong massa batuan dan gaya gravitasi dipengaruhi juga oleh sudut lereng atau kemiringan lereng terhadap potensi gerakan massa atau gerakan tanah.



Gambar 4. a) Peta Kenyingan lereng (3%) b) Peta kepekaan batuan terhadap gerakan tanah di Kabupaten Mandikwari

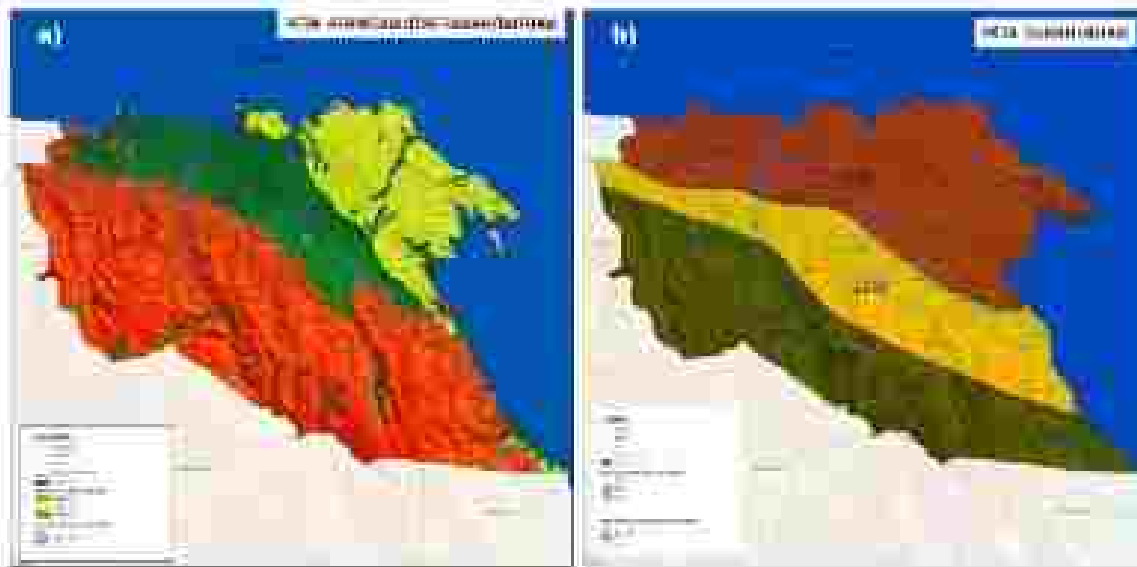
## B. Jenis Batuan

Jenis batuan di daerah penelitian terdiri dari beberapa kelas yang berkaitan dengan imbuhan air dan sifat kepekaan terhadap tingkatan ancaman gerakan tanah.

Klasifikasi formasi batuan menunjukkan adanya 3 (tiga) tingkatan, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Tingkat kepekaan tinggi terdiri dari batuan dengan material vulkanik (Formasi Gunungapi Arfak), material lepas sebagai akibat intensitas deformasi yang tinggi (Formasi Kemum). Tingkat kepekaan sedang disusun oleh batuan sedimen, lempung, kapur dan lanau. Tingkat kepekaan rendah adalah batuan batuan beku, batugamping dan endapan alluvial (Gambar 5).

## C. Kondisi Kepekaan Tanah (Permeabilitas)

Kondisi kepekaan tanah (permeabilitas) sangat dipengaruhi jenis litologi atau batuan dan intensitas pelapukan. Hal tersebut sangat berkaitan dengan intensitas kepekaan batuan atau tanah terhadap kemampuan menyerap dan melepaskan fluida. Tinggi rendahnya permeabilitas batuan atau tanah sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya tingkat ancaman gerakan tanah (longsor) di suatu wilayah.



Gambar 5. a) Peta kepekaan tanah perbezabilitas tanah; b) Peta curah hujan terhadap ancaman gerakan tanah di Kabupaten Manokwari

Jenis tanah tanah alluvial merupakan jenis tanah yang terbentuk dari hasil sedimentasi erosi tanah dengan bahan Aluvial dan Koluvial. Secara umum tergolong ke dalam sub group entisol terbentuk pada daerah dengan bentuk fisiografi dataran banjir. Sifat-sifat tanahnya kemudian banyak dipengaruhi oleh jenis bahan endapan tersebut. Tanah jenis ini memiliki tingkat kepekaan rendah terhadap longsor. Tanah podsolik adalah tanah dengan ketebalan kolom antara 50 – 150 mm, dengan batasan horizon yang nyata warna merah kuning dengan struktur lengkung berpasir Osol hingga liat. Jenis tanah ini bersifat gembur dan mempunyai perkembangan penampang. Cenderung tidak seberapa mantap dan teguh, peka terhadap pengikisan. Tanah jenis ini memiliki tingkat kepekaan tinggi terhadap longsor. Tanah Andosol adalah jenis tanah ini terdapat pada topografi datar, bergelombang dan berbukit. Jenis tanah ini umumnya berwarna hitam, memiliki penampang yang berkembang, dengan horizon-A yang tebal gembur dan kaya bahanorganik. Batuan asal adalah andesit, tufa andesit dan dasit. Sifat fisiknya baik, dengan kelulusan sedang serta peka terhadap erosi. Tanah jenis ini digolongkan kedalam jenis dengan kepekaan tinggi terhadap longsor (Gambar 5a).

Tanah latosol adalah tanah dengan ketebalan antara 150-500 mm, batas horizon jelas, berwarna merah, coklat sampai kuning, pH tanah 4,5 – 6,5 dengan tekstur tanah liat dan

struktur tanah, daya menahan air cukup baik dan agak tahan menahan erosi. Tanah jenis ini digolongkan kedalam jenis dengan kepekaan rendah terhadap longsor.

Tanah Grumusol atau margalit adalah tanah yang terbentuk dari material hialin berlempung. Jenis tanah ini berwarna kelabu hitam dan bersifat subur, tersebar di Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, Nusa Tenggara, dan Sulawesi Selatan. Tanah Grumusol pada umumnya dengan kadar liat lebih dari 30% bersifat mengembang dan mengerut, jika musim kering tanah keras dan retak-retak karena mengerut, jika musim basah tanah menjadi lengket. Tanah jenis ini digolongkan kedalam jenis dengan kepekaan tinggi terhadap longsor.

Tanah Regosol, jenis tanah ini terbentuk dari bahan induk abu dan pasir vulkanik intermedier. Bentuk wilayahnya berembak sampai bergunung. Tanah Regosol belum jelas menempatkan perbedaan horizon-horizon. Tekstur tanah ini biasanya kasar, tanpa ada struktur tanah, konsistensi lepas sampai gembur dan keasaman tanah dengan pH sekitar 6-7. Tanah jenis ini digolongkan kedalam jenis dengan kepekaan tinggi terhadap longsor.

Tanah Litosol, jenis tanah ini biasa disebut "laterit". Penampang umumnya tebal, tanah atasnya mengandung beberapa persen bahan organik. Berwarna coklat, kuning, hingga kemerahan. Bersifat berbujur, teguh mantap, mengandung kaolinit, bersifat tidak plastis, dan dapat diolah pertanian sepanjang tahun. Jenis tanah ini bersifat menirus, tahan terhadap erosi. Tanah jenis ini digolongkan kedalam jenis dengan kepekaan rendah terhadap longsor.

Tanah Hidromorf terbentuk akibat dari pelapukan batuan sedimen masam yang sering tergenang air vulkanik asam dan batu pasir. Tanah yang banyak ditemui di wilayah dataran rendah dengan curah hujan lebih dari 2000 mm/tahun. Tanah jenis ini digolongkan kedalam jenis dengan kepekaan tinggi terhadap longsor.

Berdasarkan jenis tanah maka tingkatan ancaman gerakan tanah di Kabupaten Manokwari dibagi menjadi 3 (tiga) tingkatan, yaitu (*Error! Reference sources not found.*): Tingkatan Tinggi tersebar di bagian selatan yaitu di Blok Kemura dan Pegunungan Arfak. Tingkatan sedang tersebar di bagian utara di sekitar Kota Manowakri dan pantai utara. Tingkatan rendah tersebar di bagian tengah di sekitar Dataran Prafi.

#### D. Curah Hujan

Klasifikasi curah hujan di kabupaten Manokwari ditentukan oleh faktor-faktor curah hujan seperti besarnya curah hujan, intensitas hujan dan distribusi curah hujan akan menentukan seberapa besar peluang terjadinya longsor dan dimana longsor itu akan terjadi. Intensitas dan distribusi curah hujan di Kabupaten Manokwari dapat dilihat pada Gambar 5b.

Berdasarkan klasifikasi curah hujan Kabupaten Manokwari memiliki tiga kelas curah hujan yaitu 2350 mm/tahun, 2500 mm/tahun dan 2750 mm/tahun. (Gambar 5.16). Curah hujan dengan intensitas 2350 mm/tahun tersebar di bagian tengah yaitu disekitar Dataran Prafi dengan luas wilayah sekitar 68.030 Ha (23%). Curah hujan dengan intensitas 2500 mm/tahun memiliki luas wilayah 108.303 Ha (38%). Curah hujan dengan intensitas >4000 mm/tahun memiliki luas wilayah terbesar yaitu 112.414 Ha (59%).

#### **D. Penutupan Lahan**

Tipe dan distribusi penutupan lahan menjadi salah satu faktor penting dalam analisa ancaman gerakan tanah. Kondisi penutupan lahan sebagai faktor penyebab gerakan tanah berkaitan dengan kestabilan lahan, kontrol terhadap kecepatan air serta kekuatan ikatan partikel tanah. Tipe penutupan lahan memiliki kontribusi yang berbeda-beda tergantung pada sifat dan kondisi penutupan lahan tersebut seperti bentuknya berupa bangunan atau tanaman, jenis tanaman, sifat tanaman, luas penutupan lahan serta lokasi dimana penutupan lahan itu berada adalah hal-hal yang berpengaruh dalam penentuan kerawanan wilayah. Lahan yang ditutupi hutan dan perkebunan relatif lebih bisa menjaga stabilitas lahan karena sistem perakaran yang dalam sehingga bisa menjaga kekompakan antar partikel tanah serta partikel tanah dengan batuan dasar dan bisa mengatur limpasan dan resapan air ketika hujan. Sedangkan tegalan dan sawah memiliki vegetasi yang tidak bisa menjaga stabilitas permukaan karena bersifat tergenang serta memiliki sistem perakaran yang dangkal sehingga kurang menjaga kekompakan partikel tanah. Pada lahan dengan tipe penutupan lahan desukianlah tanah longsor seringkali terjadi (Kurniawan, 2016; Yunianto, 2011). Peta tutupan lahan Kabupaten Manokwari dapat dibagi menjadi beberapa tutupan lahan seperti pada Gambar 6.

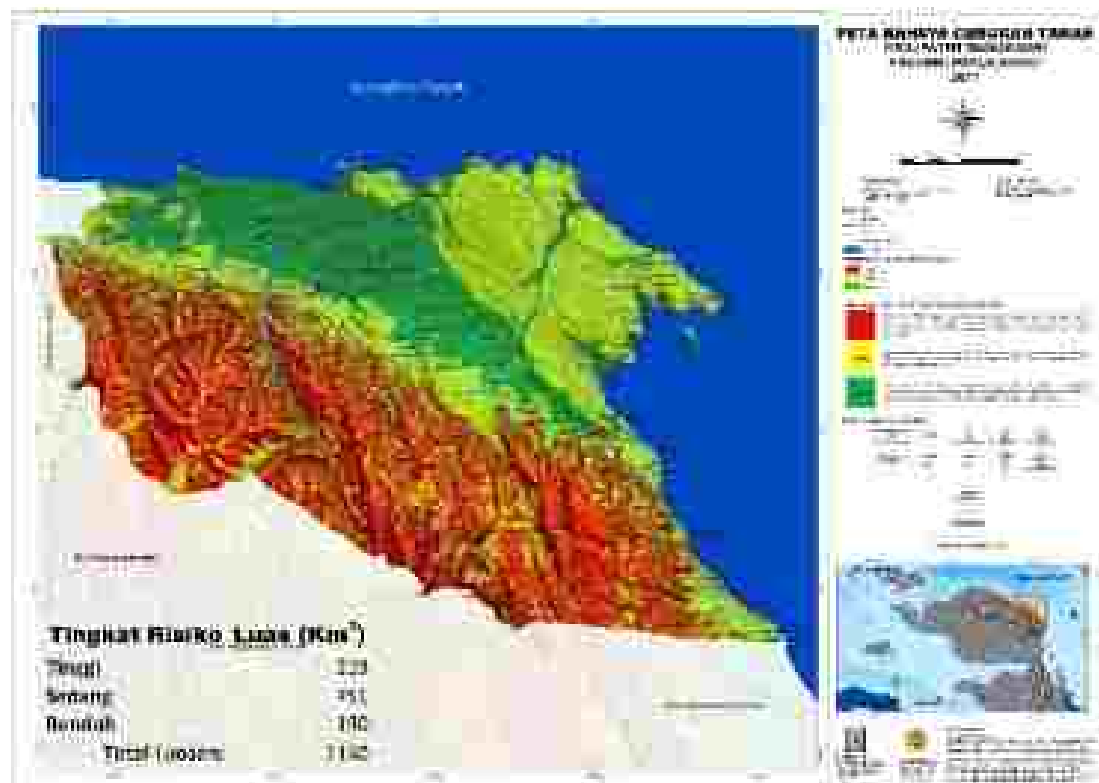


Gambar 6. Peta curah hujan terhadap ancaman gerakan tanah Kabupaten Masohkwarei  
Analisis Spasial Ancaman Gerakan Tanah (Longsor) di Kabupaten Masohkwarei

Berdasarkan hasil analisis dan pemodelan SIG, diperoleh peta ancaman bencana gerakan tanah (Longsor), antara lain:

Kelas pertama adalah ancaman kerentanan tinggi yang ditunjukkan dengan warna merah. Kelas ini mempunyai total nilai ancaman kerentanan lebih dari 4,4. Kisaran nilai tersebut menunjukkan bahwa daerah pada kelas ini merupakan daerah paling rentan terhadap ancaman gerakan tanah longsor. Kelas kedua adalah kelas ancaman kerentanan sedang yang ditunjukkan dengan warna kuning. Kelas ini mempunyai total nilai ancaman kerentanan antara 2,3 – 4,3. Kelas ketiga adalah kelas ancaman kerentanan rendah yang ditunjukkan dengan warna hijau. Kelas ini mempunyai total nilai ancaman kerentanan antara 0,7 – 2,2. Hal ini menunjukkan bahwa daerah pada kelas ini mempunyai tingkat kerentanan ancaman gerakan tanah yang paling kecil (Gambar 7).

Gambar 7 menunjukkan luas ancaman gerakan tanah tinggi memiliki luas yang paling luas sekitar 219 Km<sup>2</sup> dengan morfologi pegunungan dan kemiringan lereng terjal – sangat curam, serta litabilitas struktur dan tingkat curah hujan yang tinggi.



Gambar 7. Peta Ancaman Gerakan Tanah Kabupaten Manokwari

Ancaman gerakan tanah di Manokwari merupakan produk dari interaksi yang kompleks antara rerum curah hujan, sifat-sifat tanah, karakteristik lereng, tutupan vegetasi dan tanah penggunaan, manajemen dan intensitas struktur geologi. Interaksi tersebut sering menghasilkan tingkat erosi dan gerakan tanah sebagai proses geologi yang perlu diantisipasi sebagai langkah penting menuju pengembangan konservasi lahan dan geologi yang efektif strategi. Analisis ancaman gerakan tanah ini menjadi penting untuk diumumkan sebagai Kawasan Lindung Geologi (Kawasan Bencana Geologi Gerakan Tanah) sebagai Kawasan Lindung di Kabupaten Manokwari. Hal ini tentunya selaras dengan kebijakan Pemerintah Provinsi Papua Barat sebagai Provinsi Konservasi dalam melindungi dan mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan sebagai modal dasar pembangunan untuk kesejahteraan masyarakat Papua Barat.

Hasil penelitian ini merekomendasikan untuk diumumkan wilayah dengan tingkat ancaman gerakan tinggi (119 Km<sup>2</sup>) (10,86%) sebagai "Kawasan Lindung Geologi/Bencana Geologi", serta dengan tingkat ancaman sedang (791 Km<sup>2</sup>) (64,74%) sebagai "Kawasan



Budidaya" Pertanian, Perkebunan dengan penanaman terbatas/terpantas dan area dengan tingkat ancaman rendah (190 Km<sup>2</sup>) (16,38%) sebagai "Kawasan Budidaya" pemukiman dan APL (Area Penggunaan Lain).

Hal ini perlu mendapat perhatian penting dan cermat sebagai langkah pencegahan dan perbaikan di suatu wilayah guna mengurangi risiko bencana dan pelestarian lahan serta keanekaragaman biologi yang unik di Kabupaten Manokwari (Gusra et al., 2017)

## KESIMPULAN

Tingkat ancaman gerakan tanah (*longsor*) di wilayah Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat terdiri dari tiga kelas/tingkatan, yaitu: a) Kelas Ancaman Rendah (190 Km<sup>2</sup>) (16,38%); b) kelas kerentanan sedang (751 Km<sup>2</sup>) (64,74%); 3) kelas kerentanan tinggi (219 Km<sup>2</sup>) (18,88%).

Tingkat ancaman tinggi berada di bagian selatan dan tenggara Kabupaten Manokwari yang tertusun oleh batuan batuan gunungapi Arfak, batuan metamorf Formasi Kemun dengan intensitas struktur yang tinggi. Oleh karena itu, Manokwari bagian selatan dan timur dengan tingkat ancaman perlu diusulkan sebagai "Kawasan Konservasi Geologi/Bencana Geologi dalam pengurangan risiko bencana gerakan tanah dan kebijakan pembangunan yang berkelanjutan Papua Barat sebagai "Provinsi Konservasi".

Tingkat Ancaman Sedang diusulkan sebagai "Kawasan Budidaya", seperti perkebunan, pertanian dan kawasan budidaya lainnya dengan pemanfaatan terbatas. Jika memang harus dilakukan pembangunan fisik infrastruktur dalam percepatan pembangunan maka perlu dilakukan kajian terhadap sifat tanah/*soil properties* untuk melakukan kajian dan perlakuan teknis terhadap mitigasi dan adaptasi ancaman gerakan tanah di Kabupaten Manokwari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Kepala dan Staf Bidang Geologi dan Air Tanah Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Papua Barat dalam membiayai dan mendukung penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antonio Jose Teixeira GUERRA, Michael Augustine FULLEN, Maria do Carmo Oliveira JORGE, Jose Fernando Rodrigues BEZERRA. M. S. S. (2017) Slope Processes, Mass Movement and Soil Erosion: A Review, *Pedosphere*, 27(1), 27-41. [https://doi.org/10.1016/S1002-0160\(17\)60294-7](https://doi.org/10.1016/S1002-0160(17)60294-7)
- Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (2009). *Identifikasi dan Karakterisasi Lahan Rawan longsor dan Rawan Erosi di Dataran Tinggi untuk Mendukung Keberlanjutan Pengelolaan Sumberdaya Lahan Pertanian*. Laporan TeBalai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, 2009. *Identifikasi dan Karakterisasi Lahan*, Bogor.
- Baldwin, S. L., Fitzgerald, P. G., and Webb, L. E. (2012). Tectonics of the New Guinea Region. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 40(1), 495-520. <https://doi.org/10.1146/annurev-earth-040809-152540>
- Kurniawan, R. (2016). *Penerapan Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Dan Analisis Kawasan Rawan Longsor Di Kecamatan Nanggung Kabupaten Bogor*, IPB Bogor.
- Mamengké, D. V., Sandjadia, Y. B., Mulyana, B., Panggabean, H. and Haryanto, I. (2019) Perkembangan Fasies Sedimen Formasi Mamberamo Berumur Miosen Akhir-Pliosen di Cekungan Papua Utara Sedimentary Facies Development Of The Upper Miocene-Pliocene Mamberamo Formation In The North Papua Basin, 20(1), 37-47. <https://doi.org/10.33332/jgam.2019.v.20.1.37-47>
- Sapua, B. (2016). Kinematic Analysis of Fault-Slip Data in the Central Range of Papua, Indonesia. *Indonesian Journal on Geoscience*, 3(1), 1-16. <https://doi.org/10.17014/ijog.3.1.1-16>
- Supartoyo, and Suroso (2008). *Katalog Gempa bumi Merusak di Indonesia Tahun 1625 - 2007*, Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, Badan Geologi, Bandung, Indonesia.
- Yunianto, A. C. (2011). *Analisis Kerawanan Tanah Longsor Dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Gis) Dan Penginderaan Jauh Di Kabupaten Bogor*.

Abstrak: 30 min PDF view: 18 min		
MANAJEMEN PENGELOMPOKAN BUDIDAYA IKAN PADA KOMUNITAS IKAN MANIS KANDOWANE	1842	
Abstrak: 30 min PDF view: 18 min		
<b>UJIAN APUNJAN LUBANG TANAH LONGBOR PADA SAWAH LERENG DENDROKROKORAGAN MATEMATIKA</b>	1843	
Abstrak: 30 min PDF view: 18 min		
ANALISA BELANG DILINDIR TANAH LONGBOR MEMOLIMARAH METODE GEOMETRIK TANAMAN BENE DI BANGUNG DAWI DITING HAYATIYANI SELATAN KABUPATEN KANDOWANE	1844	
Abstrak: 30 min PDF view: 18 min		
MODEL PENYEDARAN PERHARI ELANIBOLO PIPILA DARI TONJAN METODE SUSCEPTIBLE EXPOSED IMPACTED RECOVERED (SIIR)	1845	
Abstrak: 30 min PDF view: 18 min		
REPRESENTASI DESKAT TAYLOR PADA FUNGSI HEMEROLAN	1846	
Abstrak: 30 min PDF view: 18 min		
OPERASI DAN BIFURKASI KOPERASI TAK PERDORANAN		

F-ISBN : 2654-7570  
E-ISBN : 2654-7754



# PROSIDING

## Seminar Nasional MIPA UNIPA

Kontribusi Matematika dan Ilmu Komputer dalam Meningkatkan Peningkatan

Home | About Us | Contact Us | Privacy Policy

Home | Top

### Editorial Team (Tim Editor)

**Manajemen Editor**  
Editor | [View the full editorial board](#)

### Anggota Editorial

**Manajemen Editor**  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)

### Manajemen Editor

Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)

### Manajemen Editor

Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)

### Manajemen Editor

Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)  
Editor | [View the full editorial board](#)

### Journal Cover Image 2020



### QR Code

QR Code



### QR Code



### QR Code

ISSN	Volume	Issue	Year
2654-7570	1	1	2020
2654-7570	1	2	2020
2654-7570	1	3	2020
2654-7570	1	4	2020
2654-7570	1	5	2020
2654-7570	1	6	2020
2654-7570	1	7	2020
2654-7570	1	8	2020
2654-7570	1	9	2020
2654-7570	1	10	2020
2654-7570	1	11	2020
2654-7570	1	12	2020

View Full Site

F-ISBN : 2654-7570  
E-ISBN : 2654-7754



# PROSIDING

## Seminar Nasional MIPA UNIPA

Kontribusi Matematika dan Ilmu Kompetitif Alam - Universitas Pajadjaran

Home | About Us | Contact Us | Privacy Policy

9 articles

Category | All

Journal | All



Volume 4 No 1



Search

ISSN	Volume	Issue	Year
2654-7570	4	1	2019
2654-7754	4	1	2019

View Full Site

Home

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL MIPA UNIPA 2019**

1. [...](#)

2. [...](#)

3. [...](#)

4. [...](#)

5. [...](#)

6. [...](#)

7. [...](#)

8. [...](#)

9. [...](#)

10. [...](#)

11. [...](#)

12. [...](#)

13. [...](#)

14. [...](#)

15. [...](#)

16. [...](#)

17. [...](#)

18. [...](#)

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

10. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

11. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

12. Jika diketahui bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

13. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

14. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

15. Jika diketahui bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

16. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

17. Jika diketahui bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

18. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

19. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

20. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

21. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

22. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

23. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

24. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

25. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

26. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

27. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

28. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

29. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

30. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

31. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

32. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

33. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

34. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

35. dan

A. Jawaban: a. dan  
B. Jawaban: b. dan

36. Mengingat bahwa pada tahun 2018, jumlah penduduk Indonesia mencapai 257 juta jiwa, maka berapakah jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020?

Jawab:  $257 + 2 \times 1,2 = 259,4$  juta jiwa

11. 100  
12.  Jawabannya adalah  
13.  Jawaban yang benar

14.  100  
15.  Jawabannya adalah  
16.  Jawaban yang benar

17.  100  
18.  Jawabannya adalah  
19.  Jawaban yang benar

20.  100  
21.  Jawabannya adalah  
22.  Jawaban yang benar

23.  100  
24.  Jawabannya adalah  
25.  Jawaban yang benar

26.  100  
27.  Jawabannya adalah  
28.  Jawaban yang benar

29.  100  
30.  Jawabannya adalah  
31.  Jawaban yang benar

32.  100  
33.  Jawabannya adalah  
34.  Jawaban yang benar