

ISBN: 978-602-71798-1-3

# PROSIDING

**Semirata 2016 Bidang MIPA**

**BKS-PTN Wilayah Barat**

Graha Sriwijaya, Universitas Sriwijaya  
Palembang, 22-24 Mei 2016

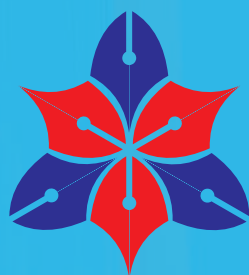
**PERAN MIPA DALAM MENINGKATKAN DAYA SAING BANGSA  
MENGHADAPI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (MEA)**

**Editor :**

Akhmad Aminuddin Bama  
Heron Surbakti  
Arsali  
Supardi  
Aldes Lesbani  
Muharni  
Salni  
Mardiyanto  
Fitri Maya Puspita

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya  
2016





# BKS-PTN Wilayah Barat



ISBN: 978-602-71798-1-3



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T., atas segala rahmat dan hidayah-Nya Prosiding SEMIRATA 2016 Bidang MIPA BKS Wilayah Barat yang bertemakan “Peran MIPA dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)” dapat kami selesaikan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah seminar yang diadakan oleh Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya pada tanggal 22-24 Mei 2016 di Graha Sriwijaya Universitas Sriwijaya Kampus Palembang.

Penyusunan Prosiding ini, di samping untuk mendokumentasikan hasil seminar, dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan berbagai masalah yang terungkap dalam beragam makalah yang telah dipresentasikan dalam seminar.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada para penyaji dan penulis makalah, serta panitia pelaksana yang telah berkerja keras sehingga Prosiding ini dapat diterbitkan. Kami sampaikan terima kasih juga kepada Tim Penyelia yang telah mereview semua makalah sehingga kualitas isi makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya seminar nasional dan tersusunnya prosiding ini kami ucapkan terima kasih.

Akhir kata, semoga prosiding ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Palembang, Mei 2016

**Tim Editor**

## **TIM PENYELIA**

### **Kelompok Matematika:**

Ngudiantoro, Fitri Maya uspita, Yulia Resti,  
B. J. Putra Bangun, Robinson Sitepu,  
Endro Setyo cahyono, Novi Rusdiana Dewi

### **Kelompok Fisika:**

Arsali, Dedi Setiabudidaya, Azhar Kholiq Affandi,  
Iskhaq Iskandar, Akhmad Aminuddin Bama,  
Supardi, M. Yusup Nur Khakim, Fitri S. A.

### **Kelompok Kimia:**

Aldes Lesbani, Muharni, Bambang Yudono,  
Suheriyanto, Mardiyanto, Eliza, Herman,  
Hasanudin, Budi Untari

### **Kelompok Biologi:**

Harry widjajanti, Sri Pertiwi E., Salni, Munawar,  
Yuanitawindusari, Arum setiawan, Syafrinalamin,  
Laila Hanum, Sarno, Elisa Nurnawati

## SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMIRATA 2016 FMIPA UNSRI

*Assalamu 'alaikum wr.wb.*

Marilah kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya SEMIRATA 2016 yang diselenggarakan oleh Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya di Graha Sriwijaya dapat berjalan dengan baik.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan sumber daya manusia yang besar dan sumber daya alam yang melimpah. Hal ini merupakan modal dalam meningkatkan daya saing bangsa menghadapi MEA. Sumber daya tersebut masih perlu ditingkatkan kualitasnya, oleh karena itu penelitian dari berbagai bidang termasuk MIPA sangat dibutuhkan peranannya. Sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan peran MIPA dalam meningkatkan daya saing bangsa menghadapi MEA maka BKS-PTN Barat Bidang MIPA menyelenggarakan SEMIRATA (Seminar Nasional dan Rapat Tahunan) dengan tema **“Peranan MIPA dalam meningkatkan daya saing bangsa menghadapi MEA”**. Kegiatan seminar ini merupakan wadah temu ilmiah untuk berbagai pengetahuan dan berdiskusi bagi para peneliti, pendidik, mahasiswa, maupun para praktisi dari berbagai industri terutama yang berkaitan dengan bidang MIPA. Tujuan seminar antara lain : Deseminasi hasil-hasil penelitian tentang pengembangan sumber daya manusia dan pengelolaan sumber daya alam untuk meningkatkan daya saing bangsa menghadapi MEA, Meningkatkan interaksi dan komunikasi antar peneliti dari berbagai perguruan tinggi, sekolah, industri dan lembaga terkait serta meningkatkan kerjasama antar lembaga terkait dalam pengelolaan sumber daya untuk kemakmuran bangsa. Sehubungan dengan tema dan tujuan SEMIRATA, panitia menghadirkan *Keynote Speaker* yang menyampaikan judul makalah sebagai berikut :

1. Mewujudkan Pendidikan Tinggi UNGGUL dalam era MEA  
(Prof.Dr. Sutrisna Wibawa, Sekretaris Ditjen Belmawa Kementrian Riset Teknologidan Pendidikan Tinggi)
2. Perspektif Pendidikan Standardisasi ilmu MIPA untuk meningkatkan Daya Saing Bangsa  
(Ir. Erningsih, Kepala Deputy Bidang Informasi dan Pemasarakatan Standardisasi BSN)
3. Tantangan dan peluang penelitian sains menghadapi MEA  
(Prof.Hilda Zulkifli Dahlan, M.Si, Direktur Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya)

Pelaksanaan SEMIRATA kali ini sangat fenomenal karena jumlah total Peserta 954 orang, terdiri dari pemakalah 759 orang, nonpemakalah 14 orang, Dekan 63 orang dan Kajar atau Kaprodi 108 orang). Berdasarkan distribusi asal Perguruan Tinggi terdapat 54 PTN/PTS, asal Provinsi ada 18 yaitu Aceh s/d Sulawesi Tenggara, Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan, DKI, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur). Perguruan Tinggi terbanyak mengirim peserta adalah Universitas Riau (102 orang), sedangkan Provinsi terbanyak peserta Sumatera Barat (134 orang).

Panitia telah berusaha keras untuk mereview seluruh makalah yang dipresentasikan, namun banyak kendala yang muncul, antara lain komunikasi panitia-pemakalah yang tidak lancar, format makalah yang tidak sesuai template panitia, makalah yang tidak lengkap, keterlambatan penyerahan makalah hasil review dan lain-lain. Kendala ini menyebabkan prosiding terbit tidak sesuai rencana, dan jauh dari kesempurnaan. Panitia sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun, demi kesempurnaan pelaksanaan SEMIRATA yang akan datang serta prosiding yang diterbitkan.

*Wasslamu 'alaikum wr.wb.*

Hormat kami,  
Ketua Panitia



Dr. Suheryanto, M.Si.  
NIP. 196006251989031006

## Daftar Isi

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Kata Pengantar .....         | v   |
| Tim Penyelia .....           | v   |
| Sambutan Ketua Panitia ..... | vi  |
| Daftar Isi .....             | vii |

## KELOMPOK MATEMATIKA

|                                                                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Difficulties analysis on procedural knowledge of students to solve mathematics questions<br>Ade Kumalasari .....                                                                                             | 1   |
| Estimating infant mortality rate and infant life expectancy of Lahat Regency South Sumatra Province in 2010 by using the New Trussel's Method<br>Ahmad Iqbal Baqi .....                                      | 8   |
| Troubleshooting information system to analyze the computer<br>Alfirman .....                                                                                                                                 | 12  |
| Eksplorasi etnomatematika masyarakat pelayangan seberang kota Jambi<br>Andriyani, Kamid, Eko Kuntarto .....                                                                                                  | 17  |
| Implementasi <i>Column Generation Technique</i> pada penugasan karyawan CV. Nurul Abadi<br>Apriantini, Sisca Octarina, Indrawati .....                                                                       | 25  |
| Forecasting passenger of Sultan Iskandar Muda International Airport by using Holt's Exponential Smoothing and Winter's Exponential Smoothing<br>Asep Rusyana, Nurhasanah, Maulina Oktaviana, Amiruddin ..... | 34  |
| Pengembangan metode <i>Problem Based Learning</i> untuk meningkatkan kemampuan <i>problem solving</i> matematis mahasiswa pada matakuliah Teori Bilangan<br>Asep Sahrudin.....                               | 42  |
| Bilangan kromatik lokasi Graf Petersen<br>Asmiati .....                                                                                                                                                      | 50  |
| Implementation of stad type cooperative learning model withrealistic mathematics education approach to improve mathematics learning result<br>Atma Murni, Jalinus, Andita Septiastuti .....                  | 54  |
| Desain materi operasi hitung menggunakan papan permainan tentara melalui kartu soal dan <i>flashcard</i><br>Billy Suandito dan Lisnani .....                                                                 | 64  |
| Pendekatan deterministik untuk <i>kalman filter</i> sistem singular<br>Budi Rudianto .....                                                                                                                   | 78  |
| Penerapan metode multistep dan metode prediktor-korektor untuk menentukan solusi numerik persamaan differensial<br>Bukti Ginting .....                                                                       | 83  |
| Identifikasi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika<br>Chairun Najah, Sutrisno, Kamid .....                                                                                      | 86  |
| The implementation of metacognitive scaffolding techniques with scientific approach to improve mathematical problem solving ability<br>Cut Multahadah .....                                                  | 92  |
| A hybrid autoregressive and neural network model for southern oscillation index prediction<br>Naomi Nessyana Debarataja, Dadan Kusnandar , Rinto Manurung .....                                              | 97  |
| Pengaruh penerapan model pembelajaran matematika realistik berdasarkan konflik kognitif siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah<br>Dewi Herawaty dan Rusdi .....           | 103 |
| Analysis ofstudent's difficulties in solving problem of discrete mathematics based on revised taxonomy bloom<br>Dewi Iriani .....                                                                            | 107 |

|                                                                                                                                                                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Analisis pengaruh perubahan kenaikan suhu ekstrim terhadap kinerja kestabilan sensor kelembaban DHT22                                                                                                                          |      |
| Rahmat Rasyid, Muharmen Suari, Wendri .....                                                                                                                                                                                    | 1163 |
| Studi analisis air dan sedimen dasar di areal ash batubara Tapanuli Tengah                                                                                                                                                     |      |
| Rahmatsyah, Rita Juliani, Nusyirwan .....                                                                                                                                                                                      | 1167 |
| Analisis perubahan strukturfasa besi oksida dari bijih besi Kabupaten Solok Selatan akibat temperatur kalsinasi                                                                                                                |      |
| Ratnawulan, Sukma Hayati AE, dan Hamdi .....                                                                                                                                                                                   | 1172 |
| Analisis kebutuhan perancangan perangkat perkuliahan fisika statistik berbasis KKNi dengan pendekatan konstruktivis                                                                                                            |      |
| Renol Afrizon, Ahmad Fauzi .....                                                                                                                                                                                               | 1180 |
| Carbonization profile in the electrodes carbon production from flower of elephant grass                                                                                                                                        |      |
| Erman Taer, Ria Irma Yani, Sugianto, Rika Taslim .....                                                                                                                                                                         | 1189 |
| Task orientation and academic efficacy of grade XI science students of the First Senior High School in Jambi City                                                                                                              |      |
| Rita Asma .....                                                                                                                                                                                                                | 1194 |
| Studi sifat mekanik mortar batu gamping daerah Cangap Kerabangen Kabupaten Langkat                                                                                                                                             |      |
| Rita Juliani, Devi Sunday Hutapea .....                                                                                                                                                                                        | 1198 |
| Speckle pattern analysis of loosed palm oil fruits using laser speckle imaging                                                                                                                                                 |      |
| Rofi Wahyu Septrio, Minarni Shiddiq .....                                                                                                                                                                                      | 1203 |
| Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan penerapan pendekatan saintifik melalui model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) pada pokok bahasan suhu dan kalor di Kelas X <sub>1</sub> SMAN 1 Kepahiang |      |
| Alan Turnando, Rosane Medriati .....                                                                                                                                                                                           | 1207 |
| Studi pengaruh medan magnet terhadap korosi logam besi dalam larutan elektrolit                                                                                                                                                |      |
| Rudi Haryadi .....                                                                                                                                                                                                             | 1213 |
| Pembangkit carbon nano tube dengan pelepasan listrik plasma menggunakan elektroda grafit (generation of carbon nanotube production by carbon arc discharge of graphite electrode)                                              |      |
| Saktioto, Satria Mandala Putra, Rakhmawati Farma .....                                                                                                                                                                         | 1216 |
| Studi awal kalibrasi sensor kelembaban tanah pada tanah inseptisol dengan penambahan pupuk anorganik                                                                                                                           |      |
| Samsidar, Nurhidayah, Andi Putra Sairi, Bayu Hadi Saputro .....                                                                                                                                                                | 1221 |
| Surfactant addition on preparation of carbon electrodes supercapacitor from rubber wood sawdust                                                                                                                                |      |
| Erman Taer, Septia Dini Yardi, Zulkarnain, Rika .....                                                                                                                                                                          | 1225 |
| Effect of alumina addition on the phase composition of cordierite precursors from rice husk silica                                                                                                                             |      |
| Simon Sembiring, Wasinton Simanjuntak, Rudi Situmeang, dan Agus Ryanto .....                                                                                                                                                   | 1230 |
| Pengaruh penambahan tepung bulu ayam (tba) dan pati kulit pisang terhadap sifat mekanik dan biodegradabilitas plastik campuran polipropilena bekas                                                                             |      |
| Sri Mulyadi Dt.Basa, Sri Handani, Pajri Marpin .....                                                                                                                                                                           | 1235 |
| Analisis mikrostruktural pola difraksi sinar x pada granit menggunakan metode line - profile fitting dan rietveld                                                                                                              |      |
| Sri Oktamuliani, Samsidar, Bayu Hadi Saputro, Mhd Ficky Afrianto, Magdalena Ritonga, Nazri MZ, Nehru .....                                                                                                                     | 1240 |
| Study potential landslide prone areas (landslide) based on the dominant frequency (fo) method HVSR                                                                                                                             |      |
| Suhendra, Refrizon, Nanang Sugianto .....                                                                                                                                                                                      | 1244 |
| Sintesis dan karakteristik arus-tegangan struktur komposit bola karbon-ZnO                                                                                                                                                     |      |
| Suhafa Alfarisa, Suriani Abu Bakar .....                                                                                                                                                                                       | 1247 |
| Relationship between students' perception of classroom learning environment and students' beliefs about physics and learning physics                                                                                           |      |
| Tanti .....                                                                                                                                                                                                                    | 1253 |
| Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis riset dengan strategi poe untuk meningkatkan kompetensi fisika peserta didik                                                                                                      |      |
| Usmeldi .....                                                                                                                                                                                                                  | 1260 |
| Analisa keberadaan logam besi dan seng pada permukaan media penyerap karbon aktif                                                                                                                                              |      |
| Erman Taer, Widya Sinta Mustika, Sugianto, Rika Taslim .....                                                                                                                                                                   | 1266 |

## **Studi Potensi Daerah Rawan Longsor (*Landslide*) Berdasarkan Frekwensi Dominan ( $f_0$ ) Dengan Metode HVSR**

**Suhendra<sup>1)</sup>, Refrizon, dan Nanang Sugianto**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu

<sup>1</sup>email: suhendra@unib.ac.id

### **Abstract**

*Abstract* Telah dilakukan penelitian potensi daerah rawan gerakan tanah (*landslide*) berdasarkan frekuensi dominan ( $f_0$ ) dengan menggunakan metode HVSR (*Horizontal to Vertikal Spectral Ratio*) di 10 titik pengukuran di jalur lintas Bengkulu-Kepahiang untuk mendeteksi potensi gerakan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi dominan ( $f_0$ ) di daerah rawan longsor yang nantinya dapat dijadikan mitigasi bencana alam. Proses pengambilan data dilakukan dengan menggunakan alat Seismometer *portable short period* PASI Mod Gemini 2 Sn-1405, laptop *digitizer*. Panjang waktu rekaman 30 menit dengan frekuensi sampling 100 Hz. Pengolahan data dilakukan dengan menganalisis kurva H/V untuk memperoleh frekuensi dominan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai frekuensi dominan ( $f_0$ ) di jalur lintas Bengkulu-Kepahiang berkisar 2,042 sampai 5,554

Katakunci: Gerakan Tanah, Jalur Lintas Bengkulu-Kepahiang, frekuensi dominan

*Keywords:* Gerakan tanah, metode HVSR, Frekuensi dominan

### **1. PENDAHULUAN**

Bengkulu merupakan salah satu propinsi yang memiliki risiko bahaya longsor tinggi di Indonesia (BNPB, 2010) terutama pada jalur lintas Kabupaten Bengkulu tengah-Kepahyang (wilayah pegunungan). Jalur lintas Kabupaten Bengkulu Tengah-Kepahyang merupakan salah satu jalur lintas penting yang menghubungkan propinsi Bengkulu dengan propinsi lain dari arah timur. Jalur lintas dua kabupaten ini memiliki bentuk topografi yang berbukit dan berlereng dengan kecuraman yang tinggi. Curah hujan propinsi Bengkulu pada daerah ini relatif tinggi yaitu rata-rata 235-280 mm/th (BMKG, 2012). Dua kondisi ini menyebabkan jalur lintas Kabupaten Bengkulu Tengah hingga Kepahyang rentan terhadap terjadinya gerakan tanah atau yang sering disebut longsor.

Selain curah hujan dan tebing yang curam, penyebab terjadinya gerakan tanah (longsor) lainnya adalah gempa bumi (getaran). Jalur lintas Bengkulu Tengah- Kepahyang merupakan jalur transportasi yang sangat aktif dan ramai oleh transportasi darat. Getaran yang ditimbulkan oleh transportasi darat ini dapat menjadi salah satu pemicu terjadinya gerakan tanah dengan mengubah sifat fisis tanah permukaan.

Bencana Longsor memiliki dampak sangat serius apabila tidak diperhatikan dengan baik. Salah satu contohnya adalah kejadian longsor pada tahun 2013. Dampak yang dirasakan masyarakat pada longsor tahun 2013 adalah tertanggunya sistem transportasi darat pada jalur ini akibat badan jalan yang tertutup total oleh material longsor. Berdasarkan dampak tersebut, perlu suatu langkah awal untuk meminimalisir dampak yang mungkin akan ditimbulkan atau sering disebut sebagai mitigasi dan penanggulangan bencana longsor. Salah satu bentuk upaya mitigasi bencana longsor sebelum kejadian adalah melakukan survei untuk mengidentifikasi lokasi yang rentan terjadinya longsor baru dan longsor ulangan.

Salah satu parameter yang dapat menggambarkan kondisi fisis suatu batuan yang rentan terjadi gerakan tanah (longsor) adalah nilai frekuensi dominan getaran tanah ( $f_0$ ). Nilai frekuensi resonansi ( $f_0$ ) diperoleh dari spektrum mikrotremor atau sering disebut kurva HVSR (*Horizontal to Vertical Spectral Ratio*).

Berdasarkan hal diatas, mengawali proses mitigasi bencana longsor di propinsi Bengkulu telah dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi titik-titik rawan longsor sepanjang jalur lintas Kabupaten Bengkulu



Tengah-Kepahyang baik dilokasi yang pernah maupun lokasi yang belum pernah mengalami longsor. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan kajian ilmu oleh personal maupun pemerintah untuk melakukan proses mitigasi bencana longsor di Propinsi Bengkulu.

## 2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

### 2.1 Mikrotremor

Mikrotremor merupakan getaran tanah selain gempa bumi, bisa merupakan getaran akibat aktivitas manusia maupun aktivitas alam. Mikrotremor biasa disebut dengan *ambient noise*. *Ambient noise* adalah getaran tanah dengan amplitudo mikro yang dapat ditimbulkan oleh peristiwa alam ataupun buatan, seperti angin, gelombang laut dan getaran kendaraan yang bisa menggambarkan kondisi geologi suatu wilayah dekat permukaan. Mikrotremor didasarkan pada perekaman *ambient noise* untuk menentukan parameter karakteristik dinamika tanah (amplifikasi dan frekuensi natural) (Mufida dkk, 2013).

### 2.2 Metode *Horizontal to Vertikal Spectral Ratio* (HVSr)

Tahun 1989 Nakamura mengusulkan metode *Horizontal to Vertikal Spectral Ratio* (HVSr) untuk mengestimasi frekuensi dominan dan amplifikasi geologi setempat dari data mikrotremor. Metode HVSr merupakan salah satu cara yang paling mudah untuk memahami sifat struktur lapisan bawah permukaan tanpa penyebab gangguan pada struktur tersebut. Metode HVSr merupakan gabungan antara gelombang badan dan gelombang permukaan.

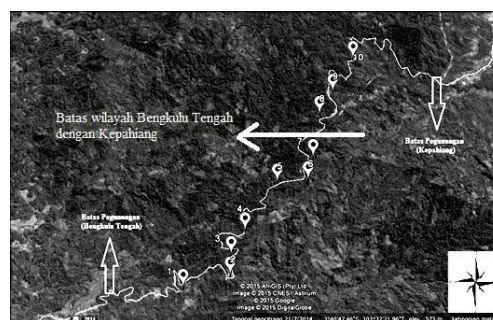
Frekuensi dominan pada HVSr lebih mendekati gelombang badan. Sedangkan untuk frekuensi yang lebih tinggi, gelombang badan dipengaruhi oleh gelombang permukaan. Dengan demikian, HVSr lebih dekat dengan gelombang badan, yaitu gelombang geser dari pada gelombang permukaan (Sungkono dan Santosa, 2011).

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan di jalur lintas Bengkulu-Kepahiang pada koordinat -3,66292 LS sampai -3,70002 LS dan 102,46149 BT sampai 102,51556 BT. Alat utama yang

digunakan Satu unit Seismometer *portable short period* untuk merekam data mikrotremor. Seismometer terdiri dari Seismometer PASI Mod Gemini 2 Sn-1405, laptop *digitizer*. Pengolahan data dengan menggunakan perangkat lunak Geopsy digunakan sebagai analisis spektra kurva H/V untuk mendapatkan kurva frekuensi dominan ( $f_0$ )

Pengambilan data dilakukan pada 10 titik pengukuran berdasarkan kondisi geologi dan kemiringan lereng yang berpotensi terjadi gerakan tanah di jalur lintas Bengkulu-Kepahiang dan titik lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Rekaman data mikrotremor dilakukan selama 30 menit dengan frekuensi sampling 100 Hz dan disimpan dengan format SAF (*Sesame ASCII Format*).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

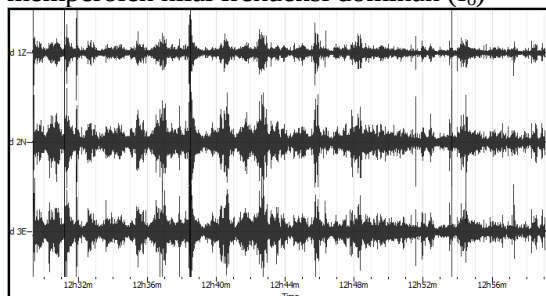
Studi potensi gerakan tanah dengan menggunakan metode HVSr di daerah jalur lintas Bengkulu-Kepahiang telah dilakukan di 10 titik pengukuran, seperti pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Koordinat Lokasi Penelitian

| No | Nama Lokasi        | Stasiun | Lintang (°) | Bujur (°) |
|----|--------------------|---------|-------------|-----------|
| 1  | Desa Tanjung Heran | R1      | -3,70002    | 102,51556 |
| 2  | Desa Tanjung Heran | R2      | -3,70103    | 102,51868 |
| 3  | Desa Tanjung Heran | R3      | -3,69368    | 102,53400 |
| 4  | Desa Tanjung Heran | R4      | -3,6995     | 102,52415 |
| 5  | Desa Tanjung Heran | R5      | -3,69702    | 102,52723 |
| 6  | Desa Tanjung Heran | R6      | -3,69151    | 102,53223 |
| 7  | Desa Tanjung Heran | R7      | -3,67096    | 102,54848 |
| 8  | Desa Tanjung Heran | R8      | -3,69015    | 102,53326 |
| 9  | Desa Tebat Monok   | R9      | -3,66349    | 102,55912 |
| 10 | Desa Tebat Monok   | R10     | -3,66292    | 102,56149 |



Dari hasil pengambilan data diperoleh *trace* berupa gelombang dengan 3 komponen yang terlihat pada Gambar 4.1 yang kemudian diolah dengan *software* Geopsy untuk memperoleh nilai frekuensi dominan ( $f_0$ )



Gambar 4.1 *Trace* gelombang 3 komponen

Berdasarkan nilai frekuensi dominan tersebut terlihat bahwa daerah yang memiliki ketebalan sedimen yang tipis berada pada titik-titik R1, R6, R7 dan R9 dan di titik ini berdasarkan vegetasi dan kemiringan juga berpotensi untuk terjadi gerakan tanah dan didukung dengan curah hujan dan kondisi geologi setempat yang dominan lapisan tanah lempung pasir yang merupakan jenis tanah yang sangat mudah bergerak jika dalam keadaan jenuh air

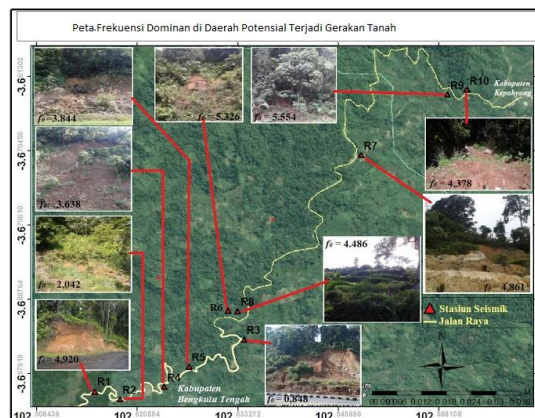
Nilai frekuensi dominan amplifikasi yang didapatkan dari hasil pengolahan data dengan *software* Geopsy digunakan untuk menganalisa studi daerah rawan longsor (landslide) dengan asumsi jika nilai frekuensi kecil maka lapisan sedimen dapat diinterpretasikan dalam dan sebaliknya.

Dari titik pengukuran didapat nilai frekuensi dominan seperti pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Nilai Frekuensi dominan

| No | Stasiun | Frekuensi Dominan ( $f_0$ ) |
|----|---------|-----------------------------|
| 1  | R1      | 4,920                       |
| 2  | R2      | 2,042                       |
| 3  | R3      | 0,848                       |
| 4  | R4      | 3,638                       |
| 5  | R5      | 3,844                       |
| 6  | R6      | 5,326                       |
| 7  | R7      | 4,861                       |
| 8  | R8      | 4,486                       |
| 9  | R9      | 5,554                       |
| 10 | R10     | 4,378                       |

Peta Lokasi beserta nilai frekuensi dominan dapat dilihat seperti pada gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2 Peta sebaran Nilai Frekuensi dominan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Nilai frekuensi dominan berdasarkan data mikrotremor pada jalur lintas Bengkulu-Kepahiang terendah berada pada R3 dan tertinggi berada pada R9 di Desa Tanjung Heran.
2. Berdasarkan analisis frekuensi dominan daerah yang berpotensi untuk terjadi gerakan tanah berada pada R1, R6, R7 dan R9.

## 6. REFERENSI

- [1] BPBD, 2013. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Bengkulu. Bengkulu.
- [2] BMKG, 2012. Data Curah Hujan Bulanan Daerah Kepahiang dan Sekitarnya. Bengkulu.
- [3] Mufida, A., Santosa, B.J., dan Warnana, D.D., 2013. *Profiling Kecepatan Gelombang Geser (Vs) Surabaya Berdasarkan Pengolahan Data Mikrotremor*. Jurnal Sains dan Seni Pomits. Surabaya.
- [4] Nakamura, Y., 1989. *A Method for Dynamic Characteristics Estimation of Subsurface Using Microtremor on the Ground Surface*. Quarterly Report of Railway Technical Research Institute (RTRI), Vol. 30, No. 1.
- [5] Sungkono, B.J., Santosa, 2011. *Karakterisasi Kurva Horizontal-to-Vertikal Spectral Ratio Kajian Literatur dan Pemodelan*. Jurnal Neutrino. 4(1)