

Studi Geofisika Terhadap Bidang Gelincir pada Daerah Rawan Longsor Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi *Wenner – Schlumberger* di Desa Lamboo Kecamatan Moramo Kabupaten Konawe Selatan

Study Geophysical of Slides Planes in Landslide Prone Areas using The Wenner – Schlumberger Geoelectric Configuration in Lamboo Village Moramo Sub District South Konawe

Syamsul Razak Haraty^{1*}, Moh Sadirga Karim¹, La Ode Andimbara¹

¹Jurusan Teknik Geofisika, Universitas Halu Oleo; JL. H. E. A. Mokodompit, Kendari; Tlp. (0401) 3194163

Article history:

Received: 4-Februari-2026

Accepted: 4-April-2026

Keywords:

Tanah longsor, Bidang gelincir, Geolistrik, resistivitas, Wenner – schlumberger, Konawe Selatan.

Correspondent author:

Syamsul.r.haraty@uho.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan dan kedalaman bidang gelincir pada daerah rawan longsor di Desa Lamboo, Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan dengan menggunakan metode geolistrik resistivitas konfigurasi Wenner-Schlumberger. Metode ini bekerja dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam tanah dan mengukur beda potensial untuk mengetahui variasi nilai resistivitas bawah permukaan. Pengukuran dilakukan pada lima lintasan untuk memperoleh informasi tentang struktur geologi bawah permukaan yang berpotensi menjadi zona longsor. Hasil inversi data resistivitas menunjukkan keberadaan lapisan dengan nilai resistivitas rendah yang diinterpretasikan sebagai lapisan lempung jenuh air yang bertindak sebagai bidang gelincir, dengan kedalaman bervariasi pada setiap lintasan. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam upaya mitigasi bencana longsor serta sebagai acuan perencanaan tata guna lahan yang lebih aman bagi masyarakat setempat

Abstract. This study aims to identify the presence and depth of slip planes in landslide-prone areas in Lamboo Village, Moramo Subdistrict, South Konawe using the Wenner-Schlumberger configuration of the electrical resistivity method. The method involves injecting electric current into the ground and measuring the potential difference to determine subsurface resistivity variations. Measurements were conducted along five survey lines to reveal subsurface geological structures potentially acting as landslide zones. The inversion results showed low resistivity zones interpreted as

water-saturated clay layers, which serve as slip planes. These slip zones vary in depth across the survey lines. The findings are crucial for landslide risk mitigation and can inform safer land-use planning for local communities.

© 2026 JRGI (Jurnal Rekayasa Geofisika Indonesia)

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi besar terhadap berbagai jenis bencana geologi. Hal ini disebabkan oleh posisi geologisnya yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Keberadaan Indonesia di wilayah ini menjadikannya sangat rentan terhadap aktivitas geologi seperti gempa bumi, letusan gunung api, dan tanah longsor (Wahyuni, 2018). Selain itu, letaknya di garis khatulistiwa menyebabkan iklim tropis dengan curah hujan yang tinggi, yang turut meningkatkan risiko bencana hidrometeorologi seperti banjir dan longsor (Haribulan, 2019).

Tanah longsor merupakan salah satu bencana yang paling sering terjadi di wilayah Indonesia. Bencana ini umumnya terjadi di daerah dengan kemiringan lereng yang curam dan dipicu oleh berbagai faktor seperti gravitasi, kondisi tanah, curah hujan tinggi, dan pelapukan batuan (Sumarli, 2021). Kejadian longsor sangat sulit diprediksi secara pasti, yang menjadikannya tantangan serius dalam upaya mitigasi bencana (Sucipto, 2020). Salah satu wilayah yang memiliki risiko tinggi terhadap bencana tanah longsor adalah Kabupaten

Konawe Selatan di Provinsi Sulawesi Tenggara, terutama sepanjang jalan poros Kendari hingga Kolono. Jalur ini merupakan jalur vital yang menghubungkan berbagai daerah, dan rawan terhadap longsor akibat pelapukan batuan dan keberadaan bidang gelincir (Dona & Sudiar, 2015).

Salah satu metode yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan bidang gelincir adalah metode geolistrik resistivitas. Metode ini bekerja dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam tanah melalui elektroda dan mengukur beda potensialnya untuk memperoleh gambaran struktur bawah permukaan. Metode ini sangat efektif untuk mengidentifikasi lapisan batuan, ketebalan, serta sebarannya, termasuk mendeteksi zona lemah dan bidang gelincir di daerah rawan longsor (Farhati & Rosid, 2022).

Konfigurasi *Wenner-Schlumberger* dalam metode geolistrik resistivitas dianggap cocok untuk mengidentifikasi struktur lapisan secara vertikal dan horizontal, dan telah banyak digunakan dalam survei geoteknik serta deteksi bidang gelincir dan sungai bawah tanah (Wakhidah, 2014; Hendri et al., 2020). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode ini berhasil diterapkan untuk menganalisis zona longsor dan menentukan posisi bidang gelincir, seperti yang dilakukan oleh (Irfan, 2023)

di Desa Pudaria Jaya, Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Letak Geografis Daerah Penelitian

Kabupaten Konawe Selatan memiliki luas wilayah 5.779,47 km² dan terbagi dalam 17 Kecamatan secara administratif. Secara Geografis, Kabupaten ini terletak di bagian selatan Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan koordinat antara 3°58'56" dan 4°31'52" lintang selatan, serta antara 121°58' dan 123°16' bujur timur. Area yang menjadi fokus penelitian tertuju pada Kecamatan moramo, khususnya di Desa Lamboo, dengan luas Kecamatan Moramo sebesar 1.200 km² (RPJMD Kabupaten Konawe Selatan, 2021).

2.2. Geologi Regional Daerah Penelitian

Berdasarkan sifat geologi regionalnya Pulau Sulawesi dan sekitarnya dapat dibagi menjadi beberapa mandala geologi yakni salah satunya adalah mandala geologi Sulawesi Timur. Mandala ini meliputi lengan Tenggara Sulawesi, Bagian Timur Sulawesi Tengah, dan Lengan Timur Sulawesi (Simandjuntak, 1993). Geologi regional daerah penelitian termasuk dalam geologi Lembar Kolaka Sulawesi (Simandjuntak, dkk., 1993) yang tersusun oleh beberapa jenis batuan diantaranya Aluvium (Qa), Formasi Alangga (Qpa), Formasi Boepinang (Tmptb), Formasi Eemoiko (Tmpe), Formasi Langkolawa (Tml), dan Formasi Laonti (TrJt) (Surono, 2013).

2.3. Tanah Longsor

Bencana longsor memiliki beberapa istilah yang dikenal, seperti gerak tanah (*mass*

wasting), longsor tanah/longsor lahan, tanah longsor, *slides*, *sliding*, dan *slipping*, yang semuanya mengacu pada pergerakan massa tanah dalam jumlah besar akibat gaya berat (gravitasi). Ini termasuk salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, yang menurun atau keluar lereng karena terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Kerentanan tanah longsor menggambarkan keadaan kecenderungan lereng alami atau potensi suatu medan untuk terjadinya gerakan massa atau ketidak seimbangan yang dibentuk oleh lingkungan fisik maupun non fisik (Haribulan, 2019).

2.4. Bidang Gelincir

Bidang gelincir merupakan bidang yang kedap air dan licin yang biasanya berupa lapisan lempung. Bidang gelincir dibedakan menurut bentuknya yaitu rotasi dan translasi. Gelincir rotasi adalah longsor yang mempunyai bidang longsor berbentuk setengah lingkaran, log, spiral, hiperbola atau bentuk tidak teratur lainnya. Gelincir translasi umumnya ditentukan oleh bidang lemah seperti sesar, kekar, perlapisan, dan adanya perbedaan kuat geser antar lapisan atau bidang kontak antara batuan dasar dengan bahan rombakan di atasnya (Jayadi, 2020).

2.5. Metode Geolistrik

Metode geolistrik adalah salah satu metode dalam geofisika untuk mempelajari aliran arus listrik dibawah permukaan dan cara mendeteksi arus diatas permukaan.

Besaran yang terukur di permukaan bumi ialah tegangan atau beda potensial akibat injeksi arus listrik (Hikmah, 2021). Hubungan antara beda potensial, arus dan hambatan listrik diberikan oleh George Simon Ohm sebagai berikut

dimana R adalah resistansi bahan (ohm), I adalah besar kuat arus (ampere), dan V adalah tegangan (Volt). Prinsip Hukum Ohm menyatakan bahwa hambatan listrik (R) suatu bahan berbanding terbalik dengan nilai arus listrik (I) yang mengalir dan berbanding lurus dengan beda potensial listrik (V) (Faqih, 2009).

Geolistrik resistivitas didasarkan pada anggapan bahwa bumi mempunyai sifat homogen isotropis. Dengan asumsi ini, tahanan jenis yang terukur merupakan tahanan jenis yang sebenarnya dan tidak tergantung pada spasi elektroda. Namun pada kenyataannya bumi tersusun atas lapisan-lapisan dengan resistivitas yang berbeda-beda, sehingga potensial yang terukur merupakan pengaruh dari lapisan-lapisan tersebut. Karenanya, harga resistivitas yang diukur seolah-olah merupakan harga resistivitas untuk satu lapisan saja Resistivitas yang terukur sebenarnya adalah resistivitas semu (ρ_a) (Priambodo, 2017).

$$R = \rho \frac{L}{A} \quad (1)$$

Dimana:

R : Resistansi

L : Panjang Penampang (m)

A : Luas Penampang (m²)

ρ : Resistivitas

2.6. Konfigurasi Wenner – Schlumberger

Metode geolistrik resistivitas terdapat banyak konfigurasi yang dapat digunakan dan salah satunya adalah konfigurasi *Wenner-Schlumberger*. Konfigurasi *Wenner-Schlumberger* merupakan modifikasi dari bentuk antara pengukuran geolistrik mapping dimana pengukuran mapping menggunakan metode *Wenner* (pengukuran kearah lateral) dan geolistrik sounding yang pengukurannya menggunakan metode *Schlumberger* mempunyai kedalaman penetrasi lebih besar (Utiya dkk., 2015). Nilai faktor geometri (K) dari konfigurasi *wenner-schlumberger* tergambar pada persamaan sebagai berikut

$$K = \pi n(n + 1)a$$

Keterangan:

K = faktor geometri (m)

π = konstanta pi (3,1416)

a = jarak antar elektroda potensial (m)

n = faktor pengali jarak elektroda ($n = 1, 2, 3, \dots$)

2.7. Sifat Kelistrikan Batuan

Sifat kelistrikan batuan adalah karakteristik dari batuan dalam menghantarkan arus listrik. Sifat listrik ini dapat berasal dari alam itu sendiri yang akan muncul jika terjadi gangguan kesetimbangan atau dengan sengaja dimasukkan arus listrik ke dalam batuan sehingga terjadi ketidakseimbangan muatan di dalamnya. Sifat kelistrikan batuan berdasarkan harga resistivitas listriknya, batuan/mineral digolongkan menjadi tiga (Santoso, 2016) yaitu:

- Konduktor baik : $\rho < 1.000 \Omega m$.
- Konduktor pertengahan: $\rho = 1.000 - 5.000 \Omega m$.
- Isolator: $\rho > 5.000 \Omega m$.

2.8. Resistivitas Batuan

Setiap batuan mempunyai daya hantar listrik dan tahanan jenis tertentu. Batuan yang sama belum tentu mempunyai tahanan jenis yang sama dan sebaliknya harga tahanan jenis yang sama bisa dimiliki oleh batuan berbeda. Hal ini terjadi karena nilai resistivitas atau tahanan jenis batuan memiliki rentang nilai yang bisa saling tumpang tindih. Berikut adalah tabel resistivitas batuan

Tabel 1. Nilai resistivitas batuan (Sumber: Telford, 1990;

No	Materi	Resistivitas
1.	Air (udara)	~
2.	Sea Water (Air Asin)	0.
3.	Ground Water (Air	0.5 – 100
4.	Sand (Pasir)	1 -1000
5.	Sandstones (	200 - 8000
6.	Alluvium (Aluvium)	10 – 800
7.	Gravel (Kerikil)	10
8.	Andesite (Andesit)	$1.7 \times 10^2 - 45$
9.	Claystone (	20 - 200
10.	Limestone (Gamping)	50
11.	Quartz (Kwarsa)	50
12.	Dry Gravel (Kerikil	60

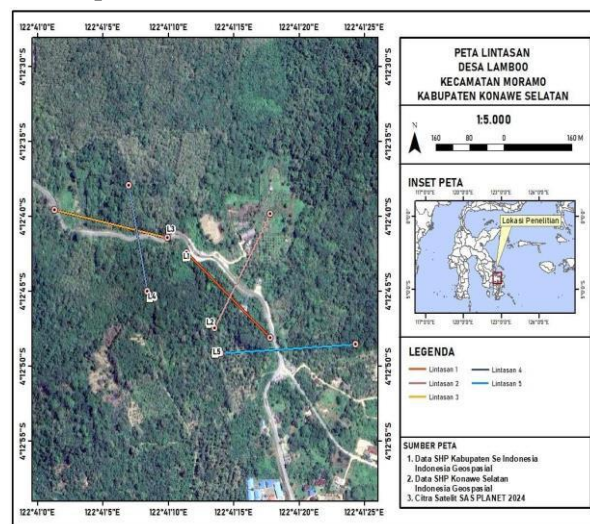
2.9. Software Res2dinv

Res2Dinv merupakan program komputer yang dapat menentukan model resistivitas dua dimensi bawah permukaan dari data lapangan hasil survei pencitraan listrik (electrical imaging). Pada umumnya pengolahan data dengan Res2Dinv yaitu dengan menginversikan nilai apparent resistivity agar diperoleh nilai resistivitas yang sebenarnya. Nilai variasi tersebut ditampilkan berupa

kontur dalam penampang dua dimensi dari variasi nilai resistivitas di daerah penelitian. Hasil dari pengolahan data dengan menggunakan Res2Dinv berupa penampang pseudosection 2D yang memberikan informasi nilai resistivitas batuan bawah permukaan (Loke, 2004).

3. METODE PENELITIAN (METHODS)

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2025 di Desa Lamboo, Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara pada titik koordinat 466324.37 E, 9531783.19 S. Penelitian ini dilakukan dengan 5 lintasan, masing-masing lintasan mempunyai panjang 300 meter, dengan spasi tiap elektroda adalah 10 meter. Desain lintasan pengukuran dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut



Gambar 1 Peta Lintasan Daerah Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terfokus pada penentuan bidang gelincir di Desa Lamboo, Kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan, yang dilakukan dengan menggunakan metode

geolistrik resistivitas konfigurasi Wenner Schlumberger. Data yang digunakan adalah data primer yang terdiri dari data nilai beda potensial, kuat arus listrik dan tahanan jenis semu yang terdiri dari 5 lintasan yang masing-masing diberi label sebagai Lintasan 1, Lintasan 2, Lintasan 3, Lintasan 4 dan Lintasan 5. Interpretasi dilakukan untuk menentukan bidang gelincir berupa penampang 2D. Topografi yang nampak pada penampang 2D menambahkan keakuratan penentuan bidang gelincir yang menjadi target penelitian

4.1. Lintasan 1

Berdasarkan penampang Resistivitas 2D yang dihasilkan pada lintasan pengukuran 1 pada (**Gambar 3**) dapat dilihat adanya perbedaan kontras nilai resistivitas disetiap lapisan yang ditunjukkan dengan adanya perbedaan kontras warna yang dapat diinterpretasikan bahwa nilai resistivitas 5,02 – 23,6 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru tua sampai biru muda yang diduga adalah lapisan lempung pasir. Nilai resistivitas 111 – 200 Ωm yang ditunjukkan dengan warna biru muda sampai dengan hijau muda yang diduga sebagai batulempung. Nilai resistivitas 521 – 253563 Ωm yang ditunjukkan oleh warna hijau muda sampai dengan ungu diduga sebagai batupasir. Nilai resistivitas yang tinggi diduga sebagai bongkahan sehingga mempengaruhi nilai resistivitas. Pada lintasan 1 pengukuran yang telah dilakukan, bidang gelincir terdapat pada lapisan batulempung yang ditunjukkan garis putus-putus (**Gambar 3**) dikarenakan sifat batulempung yang kedap air sehingga sangat cocok sebagai bidang gelincir.

Batas bidang gelincir berada pada kedalaman 13 meter yang dapat dilihat pada (**Gambar 2**).

4.2. Lintasan 2

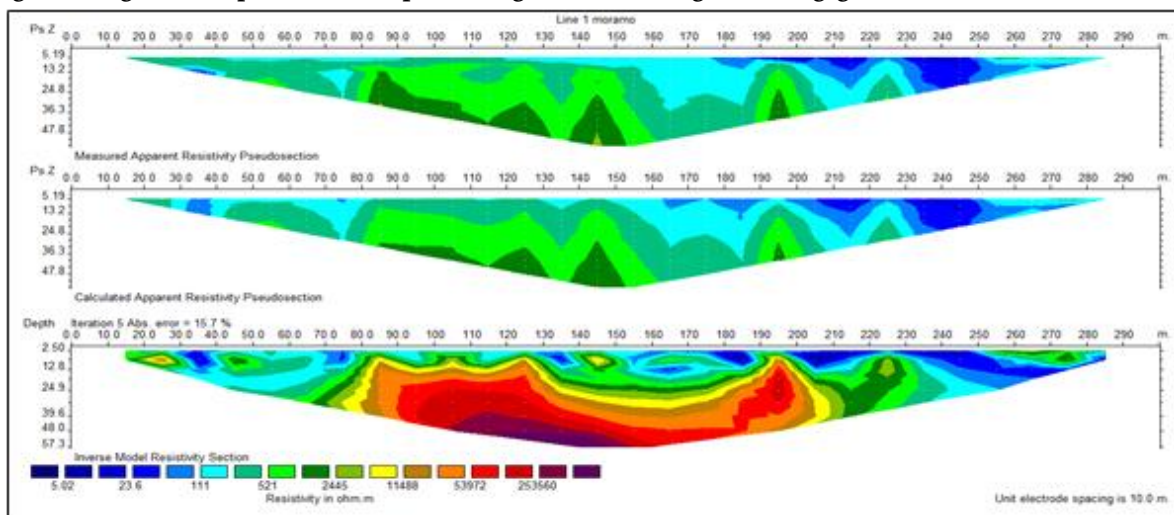
Berdasarkan pada penampang Resistivitas 2D pada lintasan 2 (**Gambar 4**) teridentifikasi 3 lapisan yaitu lempung pasir, batulempung dan batupasir. Penampang resistivitas yang terlihat pada (**Gambar 4**) dapat diinterpretasikan sebagai lapisan permukaan dengan nilai resistivitas 8,83 – 24,4 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru tua sampai dengan biru muda sebagai lempung pasir. Nilai resistivitas 67,5 – 187 Ωm yang ditunjukkan warna biru muda sampai dengan hijau muda diduga sebagai batulempung. Nilai Resistivitas 516 – 10913 Ωm yang ditunjukkan oleh warna hijau muda sampai dengan ungu diduga sebagai batupasir dengan ukuran butir yang sangat halus. Pada lintasan 2 pengukuran yang telah dilakukan, batas yang diduga bidang gelincir berada pada kedalaman 15 meter yang dapat dilihat pada (**Gambar 4**) yang merupakan bidang kontak batuan antara lempung pasir dan batulempung. Pada lintasan 2 pengukuran yang telah dilakukan, bidang gelincir terdapat pada lapisan batulempung dikarenakan sifat batulempung yang kedap air sehingga cocok sebagai bidang gelincir. Berdasarkan penampang resistivitas 2D dengan topografi (**Gambar 5**), menunjukkan adanya garis putus-putus yang diduga sebagai bidang gelincir

4.3. Lintasan 3

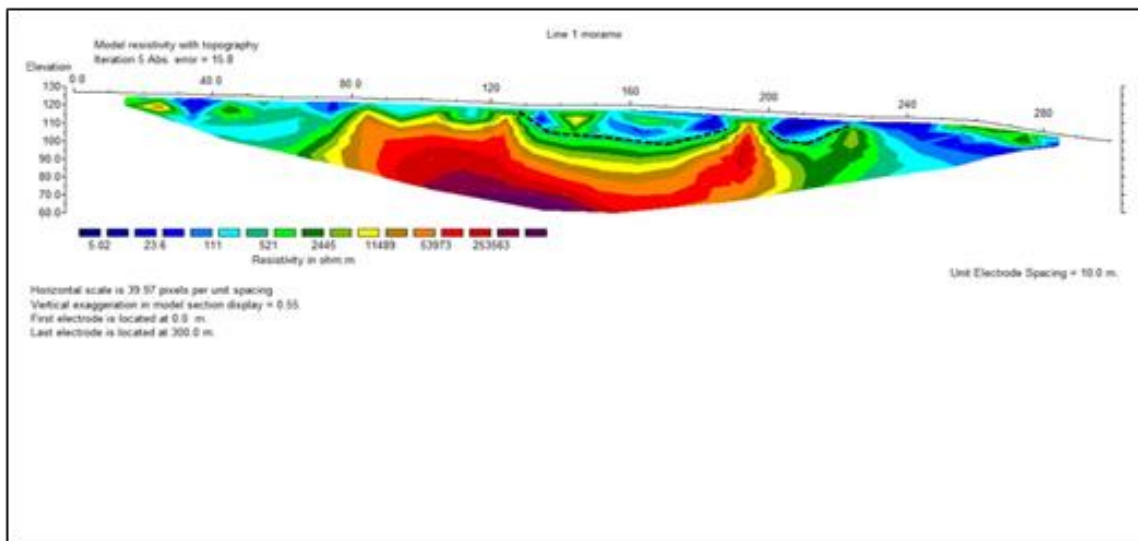
Berdasarkan pada penampang resistivitas

2D pada lintasan 3 (**Gambar 7**) teridentifikasi 3 lapisan yaitu lempung pasir, batu lempung dan batupasir. Penampang resistivitas yang terlihat pada (**Gambar 7**) dapat diinterpretasikan sebagai lapisan permukaan dengan nilai resistivitas 18,1 – 54,7 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru tua sampai dengan biru muda diduga sebagai lempung pasir. Nilai Resistivitas 165 – 200 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru muda sampai dengan hijau muda diduga sebagai batulempung. Nilai resistivitas 497 – 40986 Ωm yang ditunjukkan oleh warna hijau muda sampai dengan ungu hijau muda diduga sebagai batupasir sampai dengan

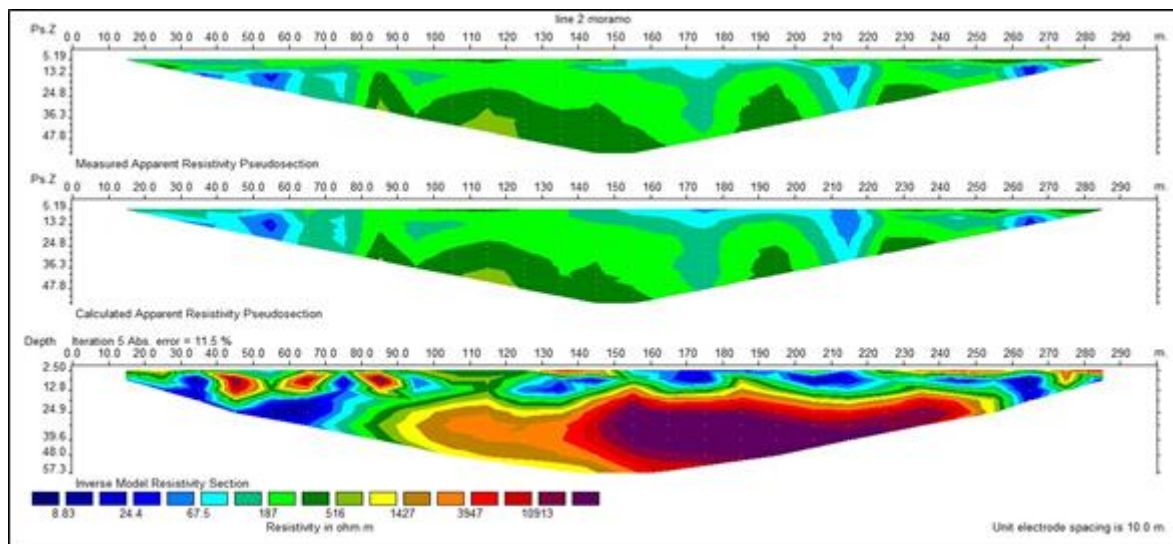
ungu diduga sebagai batupasir dengan ukuran butir yang sangat halus. Pada lintasan pengukuran yang telah dilakukan, batas yang diduga bidang gelincir berada pada kedalaman 10 meter yang dapat dilihat pada (**Gambar 6**) yang merupakan bidang kontak batuan antara lempung pasir dan batulempung. Pada lintasan 3 pengukuran yang telah dilakukan, bidang gelincir terdapat pada lapisan batulempung dikarenakan sifat batulempung yang kedap air sehingga cocok sebagai bidang gelincir Berdasarkan penampang resistivitas 2D dengan topografi (**Gambar 7**), menunjukkan adanya garis putus-putus yang diduga sebagai bidang gelincir.



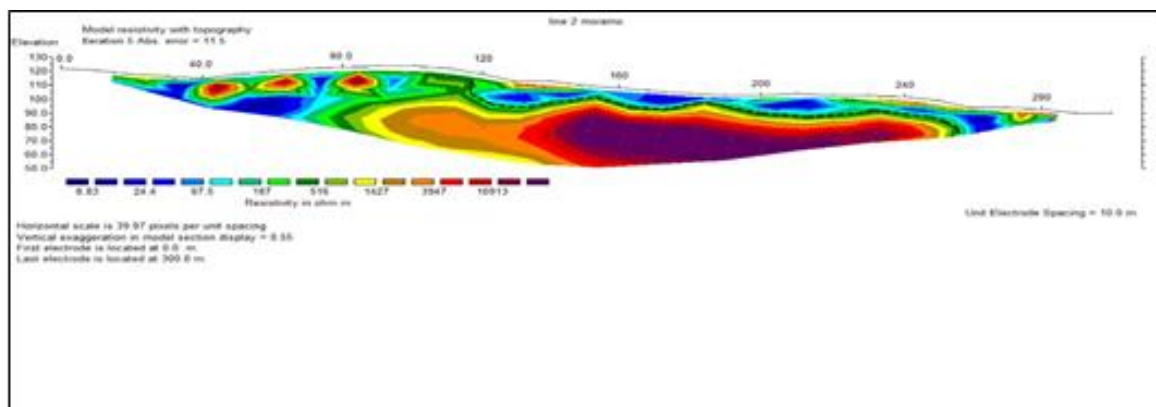
Gambar 2 Hasil pengolahan data resistivitas dengan software Res2Dinv pada lintasan 1



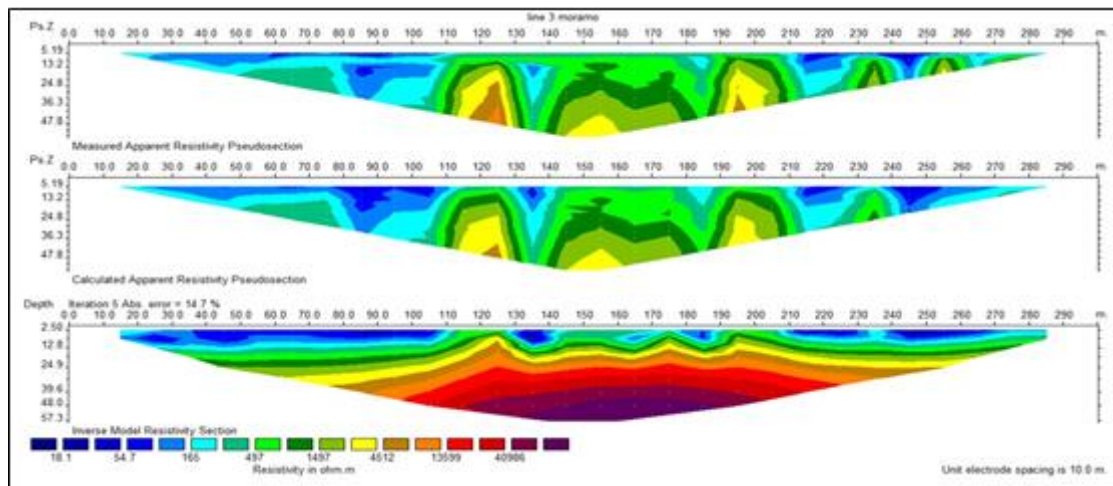
Gambar 3 Model Penampang 2D dengan topografi pada Lintasan 1



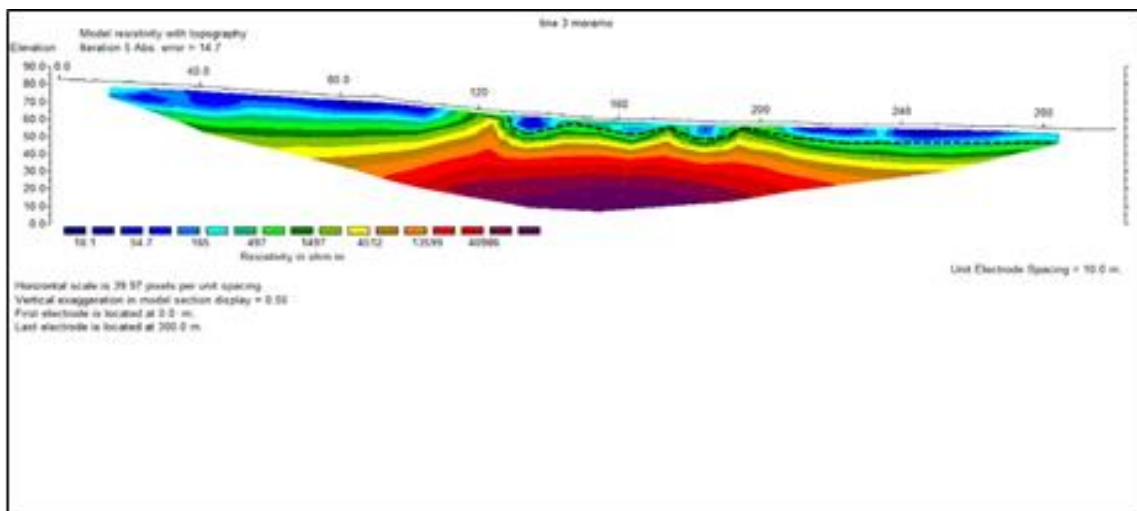
Gambar 4 Hasil pengolahan data resistivitas dengan software Res2Dinv pada lintasan 2



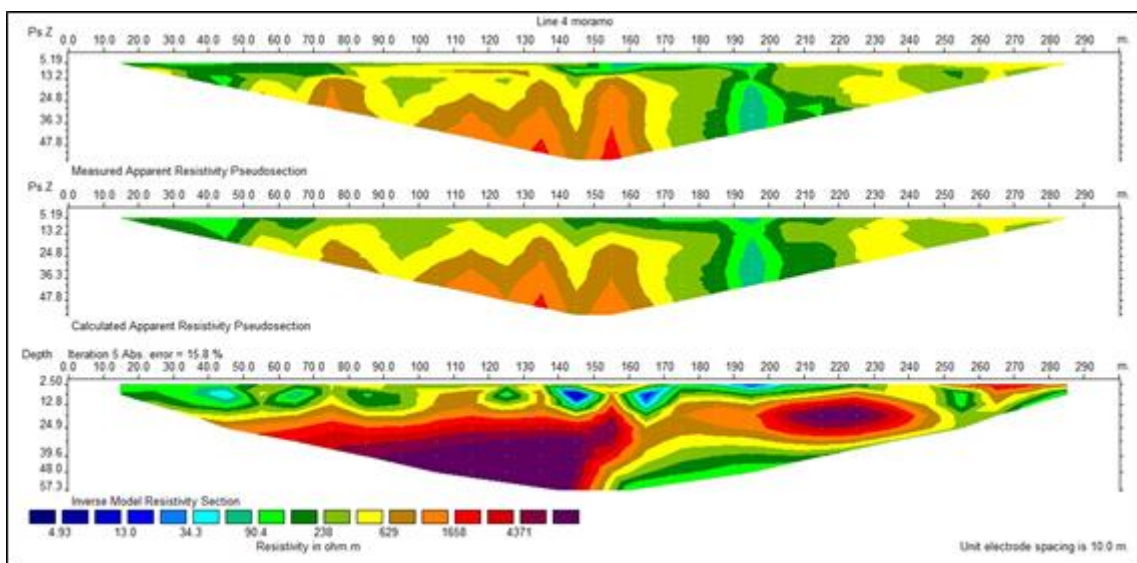
Gambar 5 Model Penampang 2D dengan topografi pada Lintasan 2



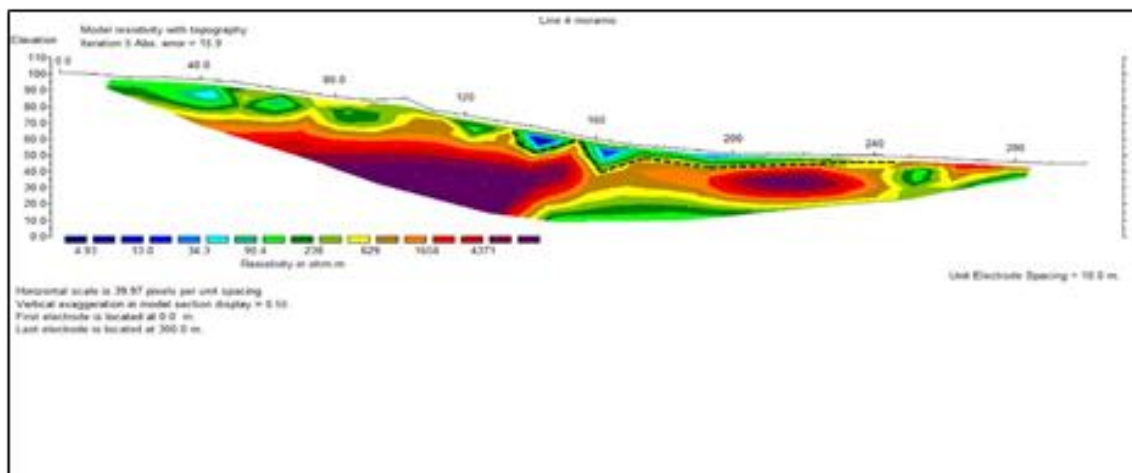
Gambar 6 Hasil pengolahan data resistivitas dengan software Res2Dinv pada lintasan 3



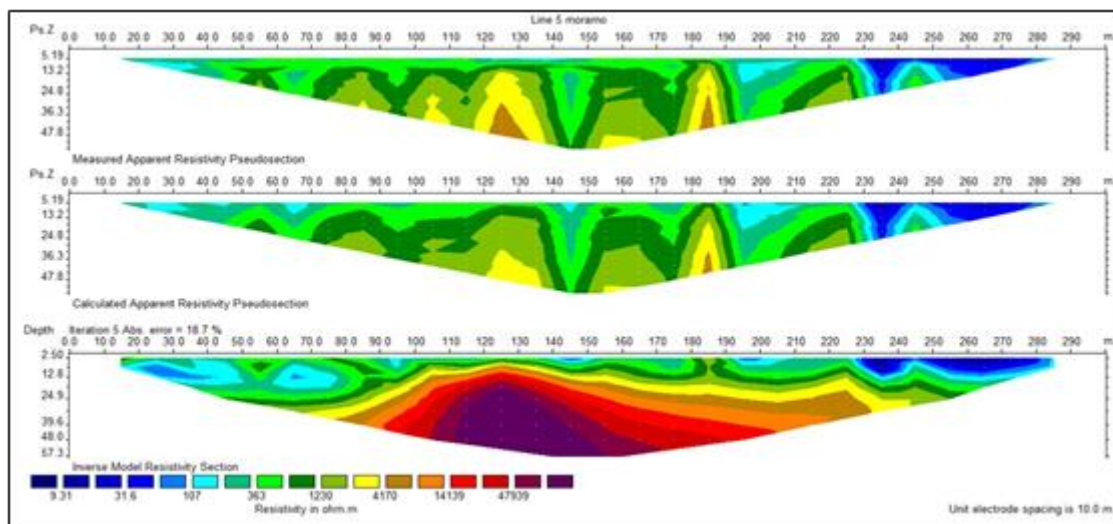
Gambar 7 Model Penampang 2D dengan topografi pada Lintasan 3



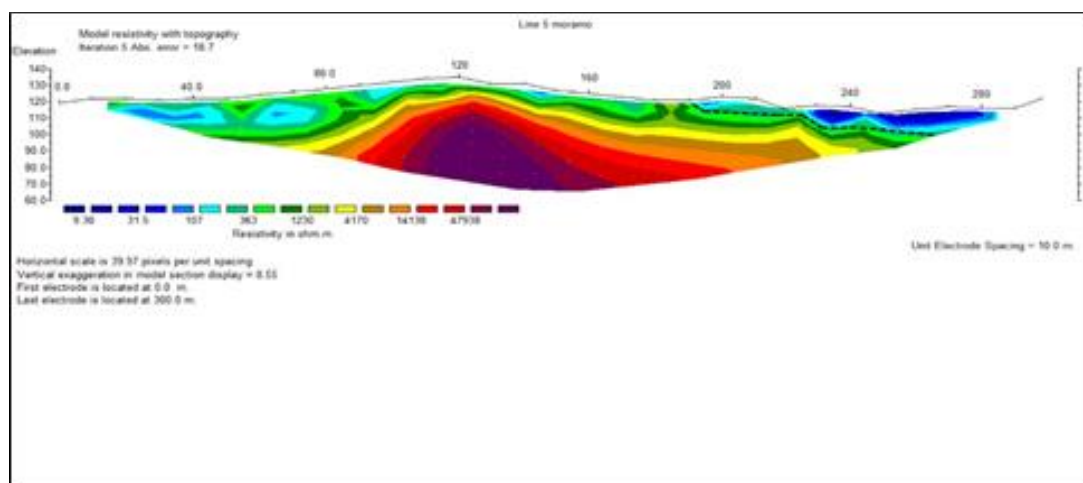
Gambar 8 Hasil pengolahan data resistivitas dengan software Res2Dinv pada lintasan 4



Gambar 9 Model Penampang 2D dengan topografi pada Lintasan 44



Gambar 10 Hasil pengolahan data resistivitas dengan software Res2Dinv pada lintasan 5



Gambar 11. Model Penampang 2D dengan topografi pada Lintasan

4.4. Lintasan 4

Berdasarkan pada penampang resistivitas 2D pada lintasan 4 (**Gambar 8**) teridentifikasi 3 lapisan yaitu lempung pasiran, batu lempung dan batupasir. Penampang resistivitas yang terlihat pada (**Gambar 8**) dapat diinterpretasikan sebagai lapisan permukaan dengan nilai resistivitas 4.93, - 34,3 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru tua sampai dengan biru muda diduga sebagai lempung pasiran. Nilai resistivitas 90,4 – 200 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru muda sampai dengan hijau muda diduga sebagai batulempung. Nilai resistivitas 629 – 4371 Ωm yang ditunjukkan warna kuning sampai dengan ungu diduga sebagai batu pasir dengan ukuran dengan ukuran butir yang sangat halus. Pada lintasan pengukuran yang telah dilakukan, batas yang diduga bidang gelincir berada pada kedalaman 24 meter yang dapat dilihat pada (**Gambar 7**) yang merupakan bidang kontak batuan antara lempung pasiran dan batulempung. Pada lintasan 4 pengukuran yang telah dilakukan, bidang gelincir terdapat pada lapisan batulempung dikarenakan sifat batulempung yang kedap air sehingga cocok sebagai bidang gelincir. Berdasarkan penampang resistivitas 2D dengan topografi (**Gambar 8**), menunjukkan adanya garis putus-putus yang diduga sebagai bidang gelincir.

4.5. Lintasan 5

Berdasarkan pada penampang resistivitas 2D pada lintasan 5 (**Gambar 11**) teridentifikasi 3 lapisan yaitu lempung pasiran, batu lempung dan batupasir. Penampang resistivitas yang terlihat pada

(**Gambar 11**) dapat diinterpretasikan sebagai lapisan permukaan dengan nilai resistivitas 9,30 – 31,5 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru tua sampai dengan biru muda diduga sebagai lempung pasiran. Nilai resistivitas 107 – 200 Ωm yang ditunjukkan oleh warna biru muda sampai dengan hijau muda diduga sebagai batulempung. Nilai resistivitas 363 – 47938 Ωm yang ditunjukkan oleh warna hijau muda sampai dengan warna ungu diduga sebagai batupasir dengan ukuran butir yang sangat halus. Pada lintasan 5 pengukuran yang telah dilakukan, batas yang diduga bidang gelincir berada pada kedalaman 12 meter yang dapat dilihat pada (**Gambar 10**) yang merupakan bidang kontak batuan antara lempung pasiran dan batulempung. Pada lintasan 5 pengukuran yang telah dilakukan, bidang gelincir terdapat pada lapisan batulempung dikarenakan sifat batulempung yang kedap air sehingga cocok sebagai bidang gelincir. Berdasarkan penampang resistivitas 2D dengan topografi (**Gambar 10**), menunjukkan adanya garis putus-putus yang diduga sebagai bidang gelincir.

5. KESIMPULAN (CONCLUSION)

Berdasarkan data resistivitas lintasan 1,2,3,4,5 memiliki penyusun lapisan yang sama, yaitu lempung pasiran, batulempung, dan batupasir. Lapisan yang teridentifikasi sebagai bidang gelincir adalah batulempung, karena lapisan ini kedap air dengan ciri-ciri memiliki porositas yang rendah, yang ditandai dengan nilai resistivitas yang rendah sampai dengan sedang. Bidang gelincir pada masing-masing lintasan memiliki kedalaman yang cukup bervariasi lintasan 1 di kedalaman 13 meter, lintasan 2 di

kedalaman 15 meter, lintasan 3 di kedalaman 10 meter, lintasan 4 di kedalaman 24 meter dan lintasan 5 di kedalaman 12 meter di bawah permukaan tanah.

Bidang Gelincir pada penampang lintasan 1, batas bidang gelincir memiliki nilai resistivitas lebih dari 111 – 200 Ωm yang interpretasi sebagai lapisan batulempung berada di kedalaman 13 meter. Pada penampang lintasan 2 batas bidang gelincir dengan nilai resistivitas 67,5 – 187 Ωm yang diinterpretasi sebagai lapisan batulempung berada pada kedalaman 15 meter. Pada Penampang lintasan 3 batas bidang gelincir dengan nilai resistivitas 165 – 200 Ωm yang diinterpretasi sebagai lapisan batulempung berada pada kedalaman 10 meter. Pada penampang lintasan 4 batas bidang gelincir dengan nilai resistivitas 90,4 – 200 Ωm yang diinterpretasi sebagai lapisan batulempung berada pada kedalaman 24 meter. Untuk penampang lintasan 5 nilai resistivitas 107 – 200 Ωm yang diinterpretasi sebagai lapisan

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda Litbang Kabupaten Konawe Selatan. (2021). *Rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) Kabupaten Konawe Selatan 2021–2024*. Bappeda Litbang Kabupaten Konawe Selatan.
- Dona, I. R., & Sudiar, N. Y. (2015). Identifikasi bidang gelincir menggunakan metode geolistrik tahanan jenis konfigurasi Schlumberger di Bukit Lantiak Kecamatan Padang Selatan. *Pillar of Physics*, 5, 1–8.
- Faqih, M. (2009). Perancangan dan pembuatan alat ukur resistivitas tanah. *Neutrino*, 1(1).
- Farhati, M., & Rosid, M. S. (2022). Identifikasi bidang gelincir dengan metode geolistrik tahanan jenis 2 dimensi di daerah Keranggan, Tangerang Selatan. *POSITRON*, 12(1), 2. <https://doi.org/10.26418/positron.v12i1.53584>
- Haribulan, R., Gosal, P. H., & Karongkong, H. H. (2019). Kajian kerentanan fisik bencana longsor di Kecamatan Tomohon Utara. *Jurnal Spasial*, 6(3), 714–717.
- Hendri, H., Faryuni, I. D., & Zulfian, Z. (2020). Identifikasi bidang gelincir dan tipe tanah longsor di daerah rawan longsor Desa Bantai menggunakan metode geolistrik. *Prisma Fisika*, 7(3), 167.
- Hikmah, D. S., Dewi, I. K., & Yatini. (2021). Identifikasi keberadaan rongga bawah permukaan dengan menggunakan metode geolistrik konfigurasi dipole-dipole daerah karst Desa Monggol Kabupaten Gunungkidul. *Prosiding Seminar Nasional*.
- Irfan, M. (2023). *Analisis bidang gelincir zona longsor menggunakan metode geolistrik konfigurasi Wenner-Schlumberger di Desa Pudaria Jaya Kecamatan Moramo Kabupaten Konawe Selatan*.
- Loke, M. H. (2004). *Tutorial: 2-D and 3-D electrical imaging surveys*. Birmingham University.
- Pryambodo. (2017). Pendugaan air payau dengan tomografi geolistrik di Pulau Karimunjawa, Jawa Tengah. [Nama jurnal tidak tercantum], 12, 1.
- Santoso, B., Wijatmoko, B., Supriyana, E., & Harja, A. (2016). Penentuan resistivitas batubara menggunakan metode electrical resistivity tomography dan vertical electrical sounding. *Jurnal Material dan Energi Indonesia*, 6(1), 8–14.
- Simandjuntak. (1993). *Peta geologi lembar Kolaka skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Sucipto, B., & Mulyati, Y. (2020). Manajemen risiko bencana geologi. *Jurnal Kajian & Riset Manajemen Profesional*, 11(2), 14–15.

- Sumarli, & Hau, R. R. H. (2021). Identifikasi bidang gelincir tanah longsor menggunakan metode geolistrik konfigurasi Schlumberger di Perumahan Ayudia Semarang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (JPFT)*, 7(2), 177.
- Surono. (2013). *Geologi lengan tenggara Sulawesi*. Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Telford, W. M., Geldart, L. P., & Sheriff, R. E. (1990). *Applied geophysics* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Utiya, J., As'ari, A., & Tongkukut, S. H. (2015). Metode geolistrik resistivitas konfigurasi Wenner-Schlumberger dan konfigurasi dipole-dipole untuk identifikasi patahan Manado di Kecamatan Paal Dua Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), 135.
- Wahyuni, A., Saka, B. G. M., & Rahmaniah. (2018). Mitigasi bencana geologi (gempabumi dan tanah longsor) di Kabupaten Toraja Utara dan Tana Toraja dalam mengurangi risiko bencana. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 33–34.