

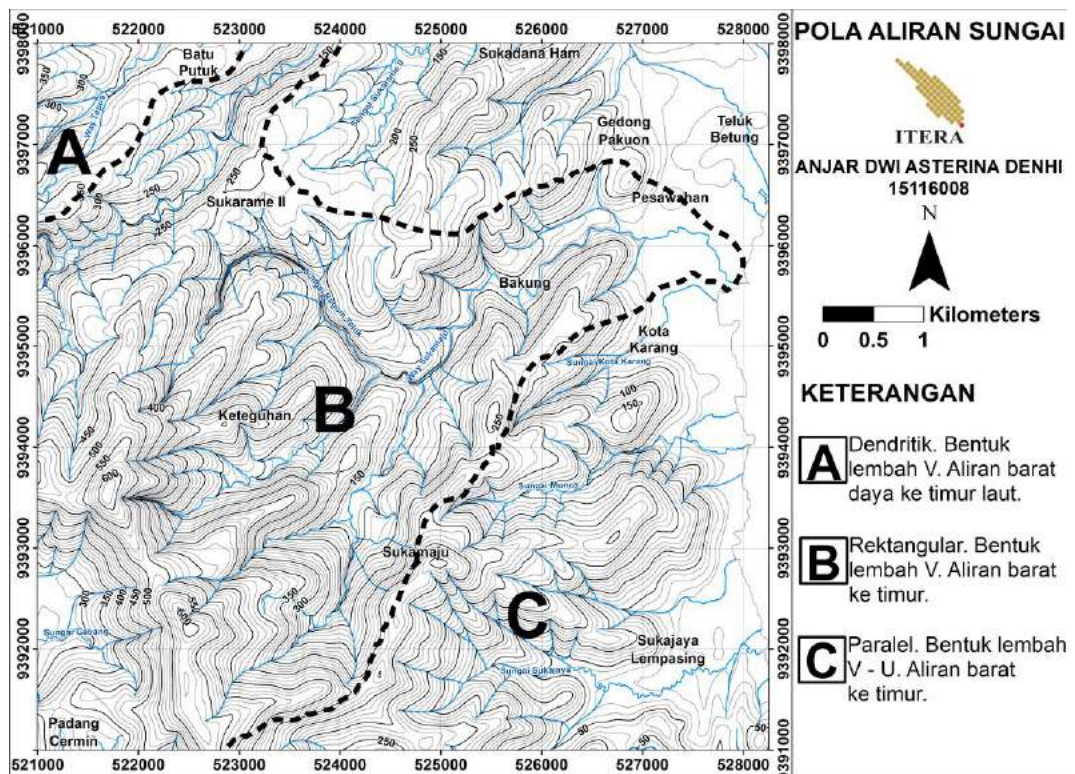
BAB III

GEOLOGI DAERAH PENELITIAN

III.1. Geomorfologi

III.1.1. Pola Aliran Sungai

Pola aliran sungai pada daerah penelitian diklasifikasikan berdasarkan Van Zuidam (1985) terlihat pada Gambar III.1. yang secara umum menunjukkan pola rektangular, paralel, dan dendritik.



Gambar III.1. Pembagian pola aliran sungai.

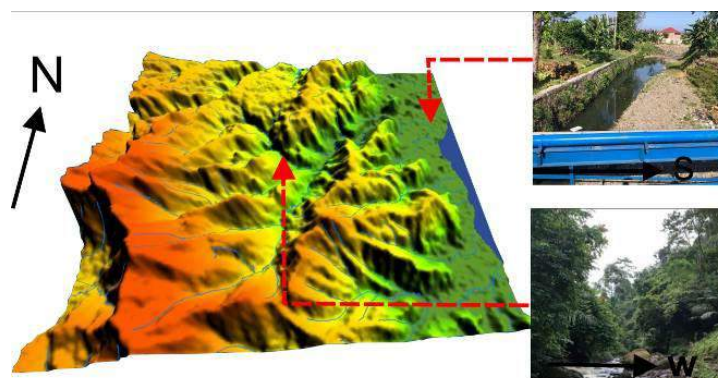
Pola aliran dendritik meliputi 6% daerah penelitian yaitu pada bagian timur daerah penelitian. Pola ini mencirikan anak sungai yang membentuk percabangan menyebar dan berkembang di atas batuan dengan resistansi yang seragam. Daerah penelitian dengan aliran ini dicerminkan dengan bentuk lembahan yang didominasi berkarakteristik berbentuk huruf V dengan kerapatan aliran rapat. Pola aliran relatif berarah barat daya ke timur laut. Pola ini dibentuk oleh Sungai Talang Mulya dan Sungai Way Tapus.

Pola aliran rektangular meliputi 57% daerah penelitian yang dicirikan dengan arah aliran memiliki sudut kemiringan dan mengikuti bentuk patahan. Sungai yang ada memperlihatkan pola aliran yang tidak menerus dan perlapisan batuan yang tidak memiliki perulangan. Pada daerah penelitian terletak pada bagian tengah yang dicirikan bentuk karakteristik sungai huruf V dengan keberadaan lereng curam disampingnya. Sungai pola ini mengalir dari arah barat daya menuju timur laut. Sungai yang membentuk pola ini pada daerah penelitian adalah Sungai Way Sukamaju, Sungai Ragom Teluk, dan Sungai Sukarame II.

Sedangkan, pola aliran paralel pada daerah penelitian meliputi 37% terletak pada bagian timur dari daerah penelitian. Pola ini dicirikan dengan bentuk cenderung sejajar yang berkembang dari kemiringan lereng landai sampai curam. Pola ini pada daerah penelitian dicerminkan dengan karakteristik bentuk sungai seperti huruf V dan U yang menandakan pada daerah ini tahapan geomorfik berada pada tahap muda - dewasa. Sungai ini mengalir dari arah barat menuju timur daerah penelitian. Sungai yang membentuk pola ini pada daerah penelitian adalah Sungai Munca, Sungai Sukajaya, Sungai Kota Karang, dan Sungai Bakung.

III.1.2. Tahapan Geomorfik

Tahapan geomorfik daerah penelitian dapat diketahui melalui bentuk lembah dan ciri morfologi yang ada di lapangan. Daerah penelitian berada tahap muda yang dibuktikan dengan adanya sungai dengan kelerengan yang curam sehingga bentuk lembah berkarakteristik huruf V dan juga terdapat perbukitan – perbukitan tinggi dengan erosi yang terjadi secara vertikal (Gambar III.2).



Gambar III.2. Tahapan geomorfik tahap muda sampai dewasa.

Hal ini diketahui dari tingkat erosi secara vertikal pada sungai di daerah penelitian yang didominasi oleh sungai dengan bentuk lembah V seperti pada Sungai Ragom Teluk Kelurahan Keteguhan. Dan daerah penelitian juga berada pada tahap dewasa yang dibuktikan dari keberadaan morfologi dataran pada bagian timur daerah penelitian dengan karakteristik sungai berbentuk U dan lembah yang akibat erosi lateral. Sungai Puri Gading mewakili tahap dewasa daerah penelitian yang memiliki bentuk karakteristik lembah U.

III.1.3. Satuan Geomorfologi

Berdasarkan klasifikasi Van Zuidam (1985), daerah penelitian dapat dibagi ke dalam tiga satuan geomorfologi, yaitu Satuan Dataran Denudasional, Satuan Perbukitan Struktural Curam, dan Satuan Perbukitan Vulkanik Agak Curam. Pembagian satuan geomorfologi daerah penelitian dapat diamati pada Peta Geomorfologi Daerah Penelitian (LAMPIRAN A-2).

III.1.3.1. Satuan Dataran Denudasional

Satuan Dataran Denudasional ini meliputi 15% dari luas daerah penelitian. Satuan ini berupa dataran dengan endapan aluvial sungai dan pantai serta terdapat tuf yang tersebar pada bagian timur daerah penelitian. Satuan ini berada pada persentase lereng 2-7%, berada pada elevasi 0-87,5 mdpl.



Gambar III.3. Satuan dataran denudasional rendah, foto diambil di Emerald Hill.

Dataran ini terbentuk akibat adanya erosi. Erosi ini juga didukung oleh posisi

morfologi yaitu dataran yang dekat laut (Gambar III.3). Pada satuan ini memiliki pola aliran sungai paralel

III.1.3.2. Satuan Perbukitan Struktural Curam

Satuan ini mencakup 75% dari daerah penelitian dan tersebar di bagian tengah daerah penelitian melalui wilayah Kelurahan Sukamaju dan Keteguhan. Satuan ini diwakili oleh morfologi perbukitan seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.4, dengan keterdapatan gawir terjal. Satuan ini berada pada elevasi berkisar antara 37,5 hingga 650 m di atas permukaan laut dan memiliki pola aliran sungai paralel dan rectangular. Perbukitan ini terbentuk akibat hasil jatuhan piroklastik dan aliran lava.



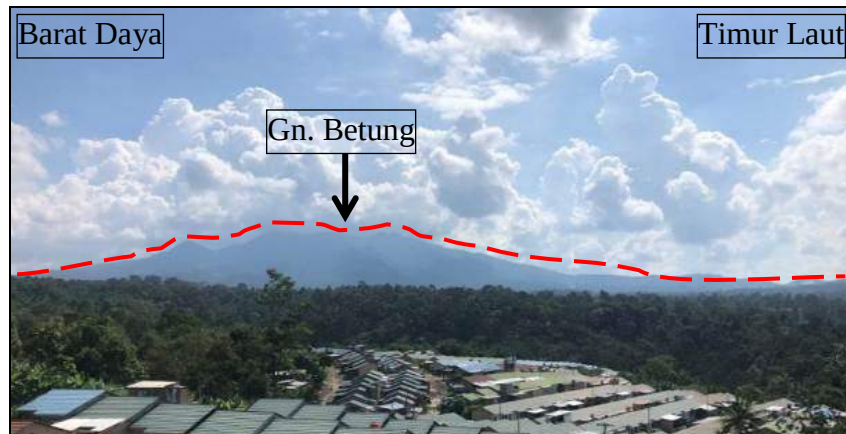
Gambar III.4. Satuan perbukitan struktural curam pada Desa Tanjung Agung, foto diambil dengan arah selatan - utara.

Satuan ini tersusun oleh batuan yang cukup resistan terhadap proses erosi yang berlangsung sehingga dapat membentuk morfologi perbukitan. Batuan penyusunnya terdiri dari basal, tuf, dan aglomerat. Pada satuan ini, sungai dikarakteristikan pada tahap geomorfik muda dengan bentuk lembah V. Satuan ini dipengaruhi oleh keberadaan struktur sesar berdasarkan hasil pemetaan geologi yang telah dilakukan.

III.1.1.3. Satuan Perbukitan Vulkanik Curam

Satuan Perbukitan Vulkanik Curam ini meliputi 7,5% dari luas daerah penelitian.

Satuan ini ditandai dengan warna merah pada peta geomorfologi. Satuan ini berupa perbukitan yang terbentuk akibat aliran breksi vulkanik, yang tersebar pada bagian barat laut dari daerah penelitian. Satuan ini berada pada kemiringan lereng 15%–30%, berada pada elevasi 162,5–375 mdpl. Pada citra SRTM satuan ini memiliki reflektansi yang seragam dan memiliki tutupan vegetasi yang rapat.



Gambar III.5. Satuan perbukitan vulkanik curam daerah Gunung Betung, foto diambil di Kelurahan Sukarame II dengan arah barat daya - timur laut.

Satuan ini tersusun atas batuan hasil gunungapi dari Gunung Betung yang terdiri dari lava andesit-basal, tuf, dan breksi. Satuan ini tersusun oleh batuan yang cukup resistan terhadap proses erosi yang berlangsung sehingga dapat membentuk morfologi perbukitan (Gambar III.5). Pada satuan ini terdapat sungai dikarakteristikan pada tahap geomorfik muda dengan bentuk lembah V dan pola aliran sungai dendritik.

III.2. Stratigrafi

Pembagian unit satuan batuan ini dilakukan berdasarkan pengamatan singkapan batuan di lapangan dan analisis laboratorium yang dibandingkan dengan Peta Geologi Regional Lembar Tanjungkarang (Mangga, dkk., 1993). Dari tua ke muda, satuan-satuan tersebut yaitu Satuan Tuf A, Satuan Lava Basal, Satuan Aglomerat, Satuan Tuf B, Satuan Breksi Vulkanik, dan Satuan Aluvial.

III.2.1. Satuan Tuf A

Satuan Tuf A ini terdapat di sepanjang Sungai Way Sukamaju Desa Ragom Teluk bagian utara sampai bagian tengah daerah penelitian. Satuan ini meliputi 14% daerah penelitian yang memiliki dua litologi yaitu tuf gelas dan aglomerat polimik. Singkapan terbaik ditemukan pada stasiun dengan kode pengamatan DN-31 sampai DN-35 berada pada elevasi 112,5-125 m di atas permukaan laut. Tuf gelas berwarna segar putih kekuningan, ukuran butir debu halus, pemilahan baik, kekompakan kompak. Aglomerat polimik memiliki warna segar cokelat, pemilahan buruk, kemas terbuka, fragmen bervariasi dengan ukuran kerikil – bongkah, bentuk fragmen membundar – membundar tanggung. matriks tuf kasar.

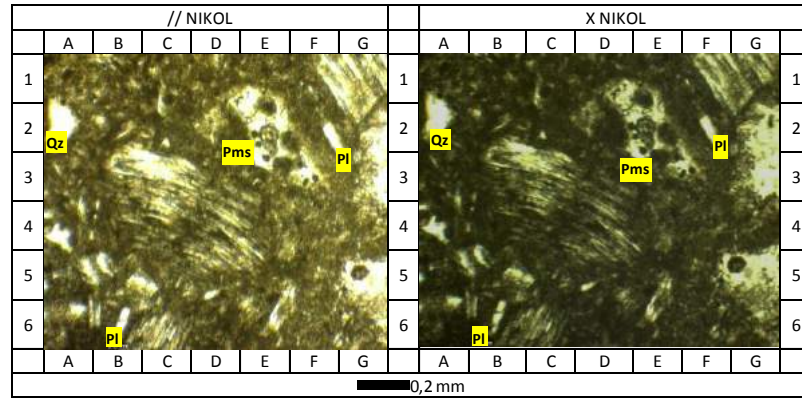
Satuan ini merupakan batuan piroklastik tuf hasil erupsi eksplosif berupa endapan *surge* yang memiliki struktur perlapisan seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.6. Pada skala singkapan satuan ini diwakili oleh litologi tuf gelas berwarna putih sampai cokelat terang, tekstur ukuran butir debu halus (<2 mm), membundar, terpilah baik, kemas tertutup. Satuan dijumpai pada sepanjang Sungai Way Sukamaju. Batuan antara tuf A dan basal (Gambar III.8) memiliki kontak yang menandakan hubungan keselarasan antara satuan tuf A dan satuan basal.



Gambar III.6. Foto singkapan tuf di Sungai Way Sukamaju.

Pada sayatan tipis batuan ini (Gambar III.7) dapat diketahui bahwa batuanannya memiliki tekstur pumis yang dicirikan dengan relief menengah, tidak menunjukkan adanya warna interferensi dan *birefringence* serta adanya bentukan vesikular berupa sisa – sisa gas. Presentase komposisi komponen *juvenile* berukuran <2 mm terdiri dari pumis (34%), plagioklas (2%), gelas (47%), kuarsa

(10%), dan mineral opak (7%). Berdasarkan Fisher (1966) dan Pettijhon (1975) batuan ini diklasifikasikan sebagai tuf gelas.



Gambar III.7. Foto sayatan tipis tuf sampel DN-31.

Kenampakan di lapangan terdapat kontak batuan antara tuf dan basal menunjukkan tuf tertindih oleh basal pada lokasi pengamatan DN-38, seperti yang terlihat pada Gambar III.8 adanya batas batuan yang berarti selaras dan terendapkan dalam peristiwa erupsi yang sama.



Gambar III.8. Kontak batuan antara tuf a dan basal.

Berdasarkan kesebandingan antara data pengamatan singkapan di lapangan dan didukung oleh analisis laboratorium, Satuan Tuf A dapat dibandingkan dengan Formasi Tarahan. Kesamaan ciri pada tuf berupa tuf gelas berwarna putih, ukuran butir debu halus, kompak, dan berlapis serta memiliki struktur kekar.

III.2.2. Satuan Lava Basal

Satuan ini tersebar di sepanjang tebing jalan Desa Munca bagian selatan pada

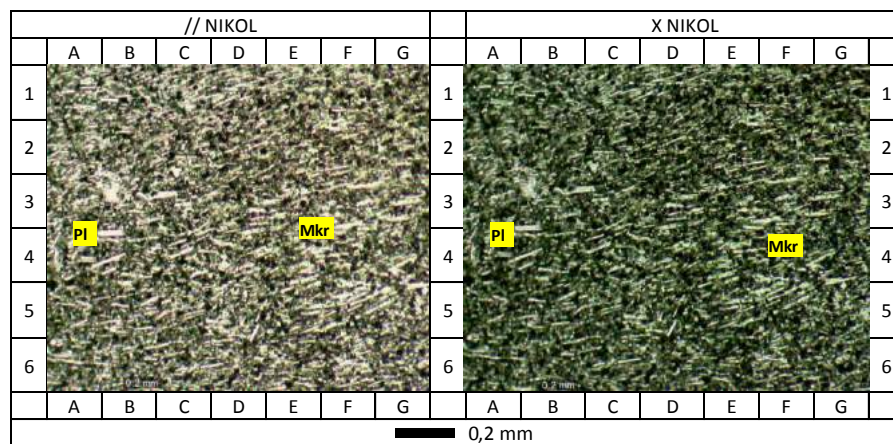
daerah penelitian. Satuan ini meliputi 30% daerah penelitian. Singkapan terbaik ditemukan pada stasiun dengan kode pengamatan DN-08 sampai DN-12 dan AN-19 sampai AN-25 berada pada elevasi 50 - 650 m di atas permukaan laut. Satuan ini memiliki tiga litologi yaitu, basal, andesit, dan tuf gelas. Basal berwarna hitam, afanitik, memiliki struktur kekar berlembar. Aglomerat berwarna lapuk cokelat, fragmen polimik berukuran kerikil – bongkah, pemilahan buruk, bentuk fragmen membundar – membundar tanggung. matriks tuf kasar. andesit memiliki warna abu-abu segar, porfiritik, mineral fenokris plagioklas, horblenda, dan kuarsa. Tuf gelas, berwarna segar putih kekuningan, ukuran debu halus, pemilahan baik, memiliki batuan yang kompak.



Gambar III.9. Singkapan basal pada lokasi AN19.

Satuan ini didominasi oleh batuan beku basal yang merupakan produk vulkanik berupa aliran lava yang memiliki struktur vesikular dan kekar berlembar seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.9. Pada skala singkapan satuan ini berwarna hitam, tekstur afanitik, satuan dijumpai pada sepanjang Jalan Desa Munca.

Pada sayatan tipis batuan ini (Gambar III.10) memiliki derajat kristalisasi hipokristalin, tekstur traktitik, fenokris sebanyak 8%, euhedral - subhedral, yang terdiri dari plagioklas (6%) sebagian memiliki kembar albit, komposisi labradorit (An₆₂) dan mineral opak (2%) berukuran 0,2 – 2 mm. Massa dasar berbentuk mikrolit sebanyak 92% terdiri dari mineral plagioklas. Dapat diketahui bahwa batuan ini merupakan basal (Streckeisen, 1976). Tekstur traktitik terbentuk karena aliran lava yang mempengaruhi penyusunan mikrolit plagioklas pada batuan beku.



Gambar III.10. Foto sayatan tipis basal pada lokasi AN19.

Berdasarkan kesebandingan antara data pengamatan singkapan di lapangan dan didukung oleh analisis laboratorium, Satuan Lava Basal dapat disebandingkan dengan Formasi Tarahan. Kesamaan ciri pada basal berupa aliran lava berwarna hitam, tekstur afanitik, kompak, dan struktur kekar berlembar.

III.2.3. Satuan Batuan Aglomerat

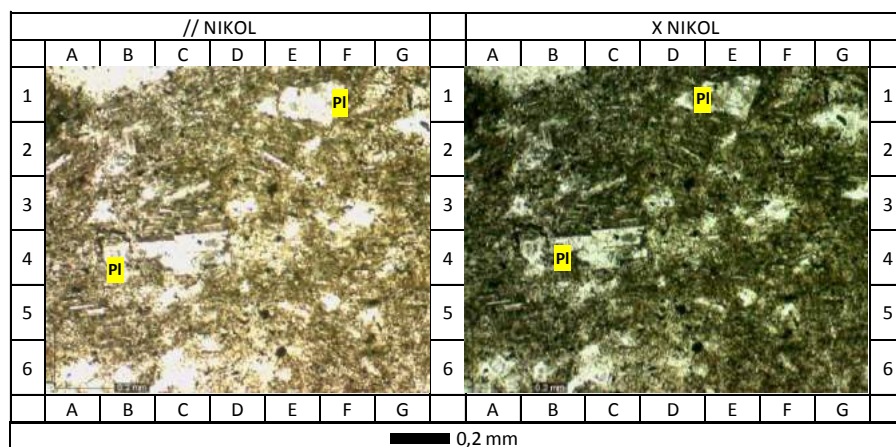
Satuan batuan aglomerat ini tersebar dari utara sampai bagian tengah daerah penelitian di Desa Sukadanaham sampai Bakung. Satuan ini meliputi 16% daerah penelitian. Singkapan terbaik beberapa ditemukan di Kelurahan Sukarame II dengan kode DN-19 dan Kelurahan Kota Karang kode AN-18. Pada desa lainnya aglomerat ditemukan dalam keadaan segar sampai lapuk. Satuan ini berada pada elevasi 50-250 meter diatas permukaan laut. Litologi yang terdapat pada satuan ini adalah aglomerat polimik dan tuf gelas. Tuf gelas berwarna segar putih kekuningan, ukuran butir debu halus, pemilahan baik, kekompakan kompak.

Pada skala singkapan aglomerat berwarna cokelat terang, kondisi segar, pemilahan buruk, bentuk butir membundar – membundar tanggung, kemas terbuka, dan ukuran fragmen lapili hingga blok, dan matriks tuf debu kasar. Berdasarkan kondisi tersebut dapat diinterpretasikan bahwa batuan ini terbentuk dari hasil erupsi eksplosif berupa aliran lahar yang beberapa singkapan memiliki struktur *graded bedding* dan singkapan lainnya termasuk singkapan AN-18 memiliki struktur masif seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.11.



Gambar III.11. Singkapan aglomerat pada stasiun AN-18.

Fragmen polimik terdiri dari andesit, tuf, dan litik berwarna terang di dalam matriks berukuran debu kasar–debu halus berwarna cokelat terang yang kurang terkonsolidasi. Satuan dijumpai pada lereng daerah penelitian.



Gambar III.12. Foto sayatan tipis fragmen dari aglomerat Kota Karang AN-18.

Pada sayatan tipis batuan ini (Gambar III.12) didapatkan sayatan fragmen batuan. Dari sayatan diketahui bahwa fragmen merupakan andesit (Streckeisen, 1976), bertekstur hipokristalin, inequigranular, dan terdapat tekstur khusus porfiritik, zoning (E1), dan sieve (B4), fenokris 35 % mineral plagioklas dan mineral opak, bentuk kristal idiomorfik-hipidiomorfik, ukuran 1.8 – 4.2 mm, dalam massa dasar 65% berupa plagioklas dan oksida besi berukuran lempung.

Berdasarkan kesebandingan antara data pengamatan singkapan di lapangan dan didukung oleh analisis laboratorium, Satuan Aglomerat dapat dibandingkan dengan Formasi Tarahan. Kesamaan ciri pada aglomerat berwarna cokelat

memiliki fragmen polimik, ukuran butir lapili sampai bomb, bentuk butir membundar – membundar tanggung, dan kompak.

III.2.4. Satuan Batuan Tuf B

Satuan batuan Tuf B ini tersebar 10% sepanjang timur daerah penelitian di Kelurahan Keteguhan II sampai Sukajaya Lempasing. Satuan ini tersusun atas dua litologi yaitu tuf pumis dan andesit. Singkapan tuf pumis berwarna segar abu – abu terang, ukuran butir debu sedang kasar, pemilahan baik, kekompakan kompak. Singkapan tuf pumis terbaik beberapa ditemukan di Kelurahan Keteguhan II dan Perumahan Emerald Hill dengan kode DN-04 dan DN-05. Sementara itu Andesit berwarna abu – abu ditemukannya pada DN-14 di Perumahan *Green Bakung*. Satuan dijumpai pada lereng bagian timur daerah penelitian.

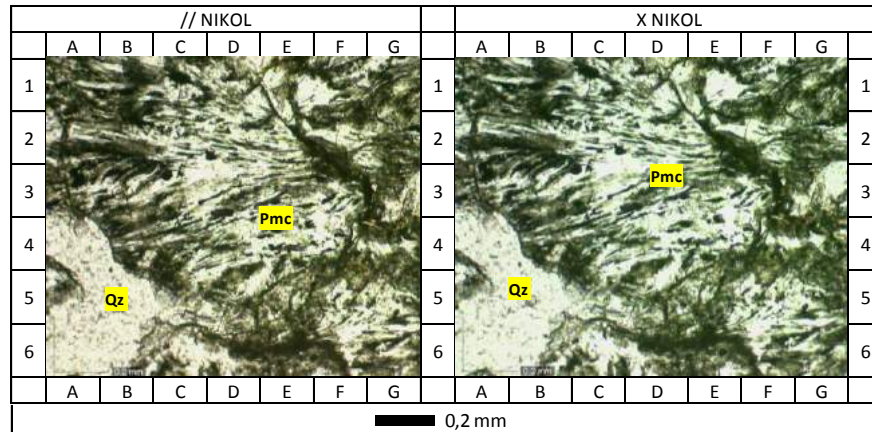
Pada kenampakan singkapan tuf ini berwarna putih sampai abu-abu terang, kondisi segar, pemilahan baik - sedang, bentuk butir membundar – membundar tanggung, kemas terbuka, ukuran fragmen debu kasar hingga lapilli (2 mm – >32 mm). Fragmen pumis, matriks berukuran debu halus – kasar berwarna abu-abu terang yang kurang terkonsolidasi. Berdasarkan kondisi tersebut dapat diinterpretasikan batuan ini merupakan hasil erupsi eksplosif berupa endapan jatuhnya. Struktur singkapan masif seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.13.



Gambar III.13. Foto singkapan tuf kasar pada DN-05.

Pada sayatan tipis (Gambar III.13) dapat diketahui bahwa batuan memiliki tekstur pumis yang dicirikan dengan relief menengah, tidak menunjukkan adanya warna interferensi serta adanya bentukan vesikular berupa sisa gas. Presentase

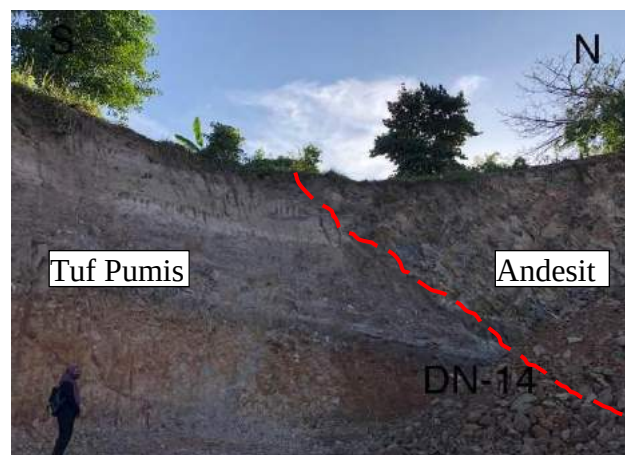
komposisi komponen *juvenile* berukuran >2 mm terdiri dari pumis sebanyak 72%, gelas 11%, kuarsa 10%, dan mineral opak 7%. Berdasarkan komposisinya batuan ini bernama Tuf Pumis.



Gambar III.14. Foto sayatan tipis DN-05 dari emerald Hill.

Adapun litologi andesit pada satuan ini ditemukan dua singkapan, yaitu DN14 dan DN46 dapat dilihat pada gambar III.14. Kenampakan singkapan segar berbentuk berupa aliran, berwarna abu-abu terang, tekstur afanitik, struktur masif.

Sedangkan pada singkapan DN14 ditemukan kontak antara andesit dengan tuf pumis, dapat diinterpretasikan dari gambar III.15 bahwa kedua batuan tersebut terbentuk pada waktu yang sama. Dan juga terdapat struktur *graded bedding* pada tuf pumis di singkapan tersebut yang menunjukkan bahwa jenis endapan tersebut merupakan endapan jatuhan. Dapat diinterpretasikan dari kehadiran tuf yang menandakan terjadinya letusan eksplosif dan kehadiran andesit yang menandakan terjadinya letusan efusif.



Gambar III.15. Singkapan DN14 yang menunjukkan adanya kontak antara tuf pumis dan andesit.

Berdasarkan kesebandingan antara data pengamatan singkapan di lapangan dan didukung oleh analisis laboratorium, Satuan Tuf A dapat disebandingkan dengan Formasi Lampung. Kesamaan ciri pada tuf berupa tuf pumis berwarna abu-abu terang, ukuran butir debu kasar, dan kompak.

III.2.5. Satuan Breksi Vulkanik

Satuan ini berada pada bagian barat laut hingga barat daerah penelitian. Singkapan breksi dari satuan ini ditemukan pada lokasi AN14, AN15, AN-16, DN- 40, DN-41 DN-43, dan DN-47 di Sungai Talang Mulya, DN24 dan DN-25 di Desa Pematang. Satuan ini menyebar 14% pada peta geologi daerah penelitian persebarannya merupakan produk gunungapi.

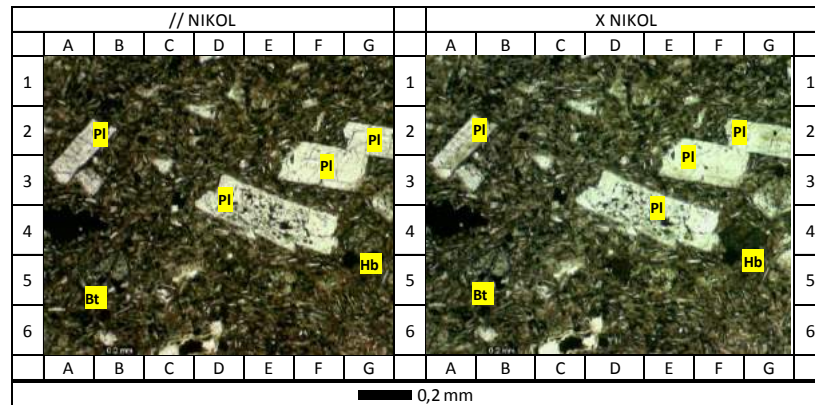
Satuan ini terdiri atas beberapa litologi yaitu, breksi vulkanik, tuf gelas, andesit, dan aglomerat monomik andesitik. Breksi vulkanik memiliki kenampakan segar yang berwarna abu-abu gelap, pemilahan buruk, bentuk butir menyudut tanggung hingga menyudut, kemas terbuka, ukuran fragmen lapili hingga blok (2mm – >64 mm). Fragmen monomik terdiri dari andesit. Matriks tuf kasar berukuran lapili berwarna cokelat terang hingga gelap yang terkonsolidasi (Gambar III.16). Aglomerat memiliki warna lapuk cokelat, pemilahan buruk, bentuk butir membundar – membundar tanggung, kemas terbuka, dan ukuran fragmen lapili hingga blok monomik andesitik, dan matriks tuf debu kasar.



Gambar III.16. Singkapan breksi vulkanik pada lokasi DN-41.

Pada sayatan tipis DN-41 ini (Gambar III.16) didapatkan sayatan fragmen batuan. Dari sayatan diketahui bahwa fragmen merupakan Andesit (Streckeisen, 1976).

Sayatan tipis fragmen andesit memiliki derajat kristalisasi hipokristalin, inequigranular, dan terdapat tekstur khusus porfiritik, traktitik dan sieve, fenokris 35% mineral plagioklas dan mineral opak, bentuk kristal idiomorfik-hipidiomorfik, ukuran 1,8 – 4,2 mm, dalam massa dasar 65% berupa mikrolit plagioklas dan oksida besi berukuran lempung. Adanya tekstur traktitik merupakan tekstur yang menunjukkan terbentuk akibat adanya aliran lava.



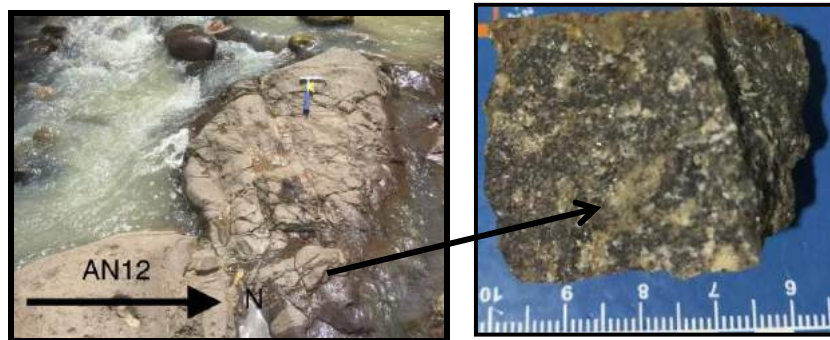
Gambar III.17. Foto sayatan tipis fragmen Satuan Breksi Vulkanik (DN-41).

Adapun litologi aglomerat (Gambar III.17) memiliki kenampakan singkapan lapuk, berwarna cokelat, matriks tuf halus, fragmen berukuran lapili – blok, membundar tanggung - membundar, jenis fragmen monomik tersusun oleh Andesit, kemas terbuka, sortasi buruk, struktur masif. Keberadaan litologi ini hanya ada dua singkapan dalam satuan ini.



Gambar III.18. Kenampakan Aglomerat pada DN-21.

Kemudian kehadiran andesit pada satuan ini memiliki kenampakan yang segar berwarna abu – abu gelap, bertekstur porfiritik, Hipokristalin, struktur kekar gerus. Litologi ini ditunjukan pada gambar III.19.



Gambar III.19. Kenampakan singkapan andesit pada AN-12.

Berdasarkan hadirnya litologi breksi vulkanik, aglomerat, dan basal dalam satuan ini dapat disesuaikan dengan klasifikasi fasies Bogie dan Mckenzie (1998) bahwa satuan ini termasuk ke dalam fasies proksimal.

Berdasarkan kesebandingan antara data pengamatan singkapan di lapangan dan didukung oleh analisis laboratorium, Satuan Breksi Vulkanik dapat dibandingkan dengan Endapan Gunungapi Muda. Kesamaan ciri pada breksi berupa breksi monomik andesit berwarna abu – abu gelap, ukuran butir kerakal sampai bongkah, bentuk butir menyudut, terpilah buruk, dan kompak.

III.2.6. Aluvium Sungai

Aluvium ini tersebar di hilir sungai bagian timur pada daerah penelitian, yaitu Sungai Kelurahan Kota Karang dan Sungai Puri Gading. Satuan ini meliputi 2,5% dari keseluruhan luas daerah penelitian dengan ketebalan ± 15 m. Endapan ini berada pada elevasi 0 - 20 m di atas permukaan laut dan terdiri dari material-material lepas seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.20, berukuran lempung-bongkah, bentuk membundar-menyudut tanggung, tersusun atas kerakal, kerikil, pasir, lanau dan lempung.



Gambar III.20. Aluvium pada (a) Sungai Kota Karang (b) Sungai Puri Gading.

III.2.7. Aluvium Pantai

Aluvium ini tersebar di pesisir pantai bagian timur pada daerah penelitian, yaitu Pantai Puri Gading, Pantai Tirtayasa, dan Pantai Duta Wisata. Satuan ini meliputi 1,5% dari keseluruhan luas daerah penelitian.



Gambar III.21. Aluvium pada Pantai Puri Gading.

Endapan ini berada pada elevasi 0 - 10 m di atas permukaan laut dan terdiri dari material-material lepas seperti yang ditunjukkan pada Gambar III.21, berukuran pasir-bongkah, bentuk membulat-menyudut tanggung, tersusun atas kerakal, kerikil, pasir, lanau dan lempung. Berdasarkan pengamatan di lapangan, ketebalan endapan ini diperkirakan ± 10 meter.

III.3. Struktur Geologi

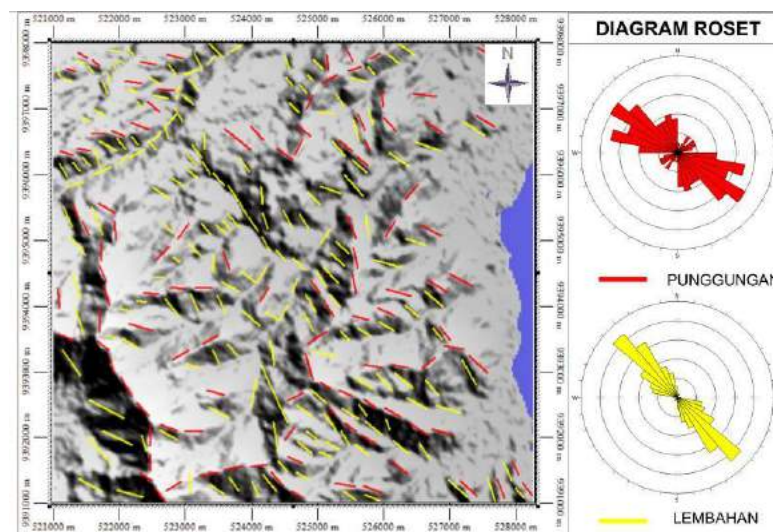
Struktur geologi pada daerah penelitian ditentukan berdasarkan analisis pola kelurusan citra SRTM yang dilakukan di awal penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data struktur. Data struktur geologi yang diperoleh berupa kekar gerus, kekar tarik, dan sesar selanjutnya diolah dengan menggunakan perangkat lunak dips v7.0.

Struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian terdiri dari struktur Sesar Normal Menganan Munca, Sesar Geser Menganan Ragom Teluk, Sesar Geser Sukajaya, Sesar Geser Menganan Talang Mulya, Sesar Geser Menganan Kota Karang dan Gawir Gebang, serta kekar gerus dan kekar tarik. Struktur-struktur tersebut seluruhnya mengikuti pola kelurusan yang berarah barat daya–timur laut dan barat-timur. Penamaan yang dilakukan atas struktur-struktur tersebut dilakukan berdasarkan hasil analisis dinamik yang menggunakan klasifikasi

Rickard (1972).

III.3.1. Pola Kelurusan

Pola kelurusan ditentukan berdasarkan interpretasi citra SRTM (Gambar III.22). Kelurusan yang diolah berupa kelurusan punggung dan lembahan. Terdapat 113 kelurusan punggung yang ditandai dengan warna merah dan panjang 250 m setiap garis. Berdasarkan kelurusan yang didapat bahwa kelurusan daerah penelitian secara umum berarah barat laut – tenggara yang diperkirakan merupakan struktur geologi berupa sesar dan kekar akibat gaya kompresional.



Gambar III.23. Pola kelurusan daerah penelitian.

Terdapat 170 kelurusan lembah di daerah penelitian yang ditandai dengan warna kuning dan panjang 250 meter setiap garisnya. Berdasarkan kelurusan yang didapat bahwa kelurusan daerah penelitian secara umum berarah barat laut – tenggara yang diperkirakan merupakan struktur geologi berupa sesar dan kekar akibat gaya ekstensional.

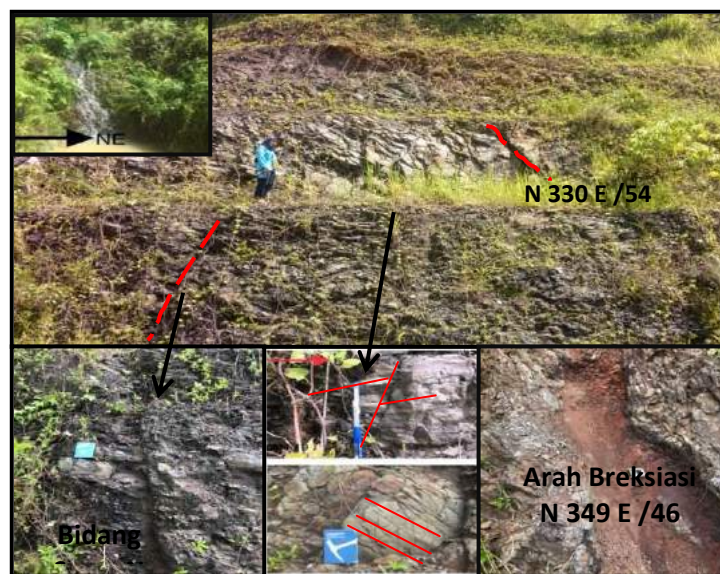
III.3.2. Struktur Geologi Daerah Penelitian

Struktur yang ditemukan pada daerah penelitian adalah sesar yang ditentukan dari analisis kelurusan dari SRTM dan peta topografi serta pengamatan langsung di lapangan. Penamaan sesar pada daerah penelitian didasarkan pada klasifikasi ganda oleh Rickard (1972) dan digabungkan dengan nama daerah yang

menunjukkan bukti-bukti keberadaan sesar. Analisis dinamik dilakukan untuk mengetahui jenis pergerakan sesar.

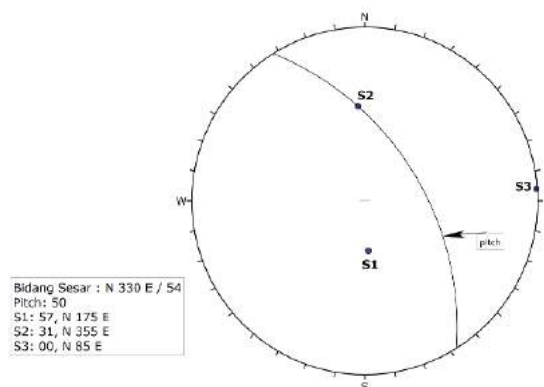
III.3.2.1. Sesar Normal Menganan Munca

Sesar ini memiliki bidang berarah N330°E/54 yang berada pada daerah punggung dari sekitar Perbukitan Desa Muncak Tirtayasa sampai Kelurahan Sukamaju Pantai Tirtayasa. Pada singkapan ini ditemukan kekar gerus, cermin sesar, sesar minor, dan bidang sesar (Gambar III.23).



Gambar III.23. Penampakan bidang Sesar Desa Munca yang didukung bukti adanya air terjun, sesar minor, dan breksiasi.

Analisis dinamik sesar dilakukan menggunakan stereonet, dengan pengeplotan bidang sesar dan *pitch/rake* dari garis cermin sesar yang telah diukur di lapangan (Gambar III.24).

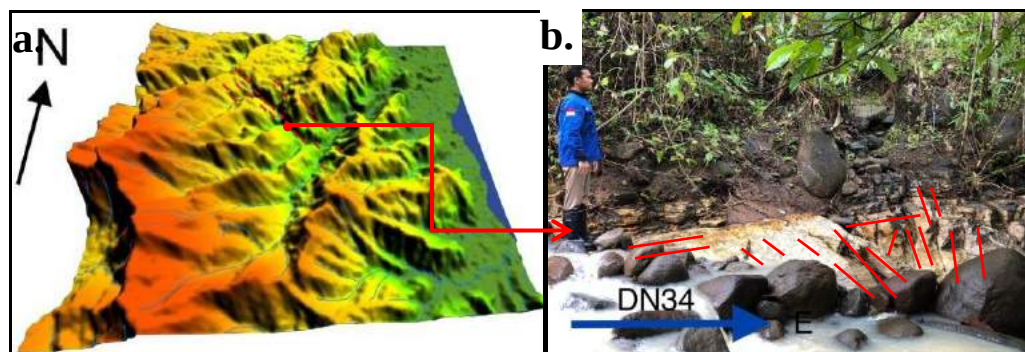


Gambar III.24. Analisis dinamik Sesar Normal Menganan Munca.

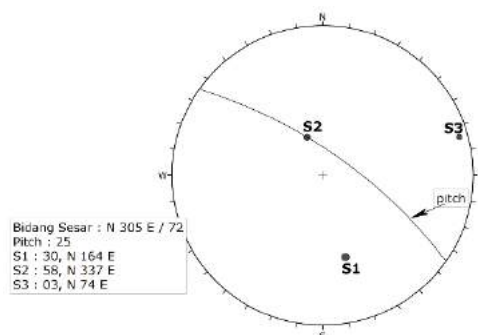
Berdasarkan analisis dinamik dari data struktur yang diperoleh menurut klasifikasi sesar menurut Rickard (1972) sesar ini dinamakan sebagai Sesar Normal Menganan Munca, dengan pergerakan horizontal relatif menganan. Analisis dinamika pada sesar ini dilakukan menggunakan data bidang sesar dan cermin sesar dengan arah tegasan kekar gerus dan breksiasi. Hasil analisis ini menunjukkan arah tegasan maksimum dari sesar memiliki orientasi σ_1 57°, N175°E, sedangkan σ_2 31°, N355°E, dan σ_3 00°, N85°E.

III.3.2.2. Sesar Geser Menganan Ragom Teluk

Sesar ini memiliki kelurusan berarah relatif barat laut - tenggara yang memanjang pada daerah lembahan Sungai Ragom Teluk Kelurahan Sukamaju di Ragom Teluk. Kelurusan ini digambarkan melalui citra satelit SRTM dan pada kondisi di lapangan ditemukan kekar gerus (Gambar III.25) yang mengindikasikan adanya sesar. Sesar ini berada pada satuan batuan Tuf A yang merupakan produk gunungapi berumur Tersier.



Gambar III.25. Kenampakan (a) kelurusan pada citra SRTM yang ditandai dengan dan (b) kekar gerus pada singkapan garis merah.



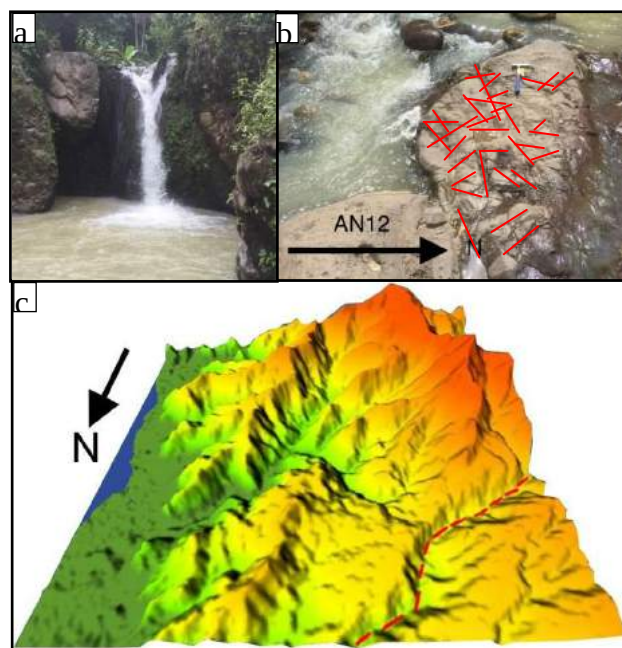
Gambar III.26. Analisis dinamik Sesar Geser Menganan Ragom Teluk.

Analisis dinamik sesar dilakukan menggunakan stereonet dengan pengeplotan bidang kekar gerus yang telah diukur di lapangan (Gambar III.26). Berdasarkan

analisis dinamik dari data struktur yang diperoleh didapat bahwa kedudukan bidang sesar adalah $N305^{\circ}E/72^{\circ}$ dengan *pitch* sebesar 25° . Berdasarkan klasifikasi sesar oleh Rickard (1972) sesar ini dinamakan sebagai Sesar Geser Menganan Ragom Teluk, dengan pergerakan horizontal relatif menganan.

III.3.2.3. Sesar Geser Menganan Talang Mulya

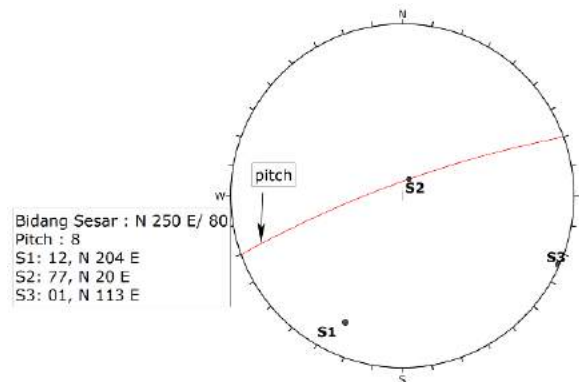
Sesar ini memiliki kelurusan berarah relatif timur laut - barat daya yang memanjang pada daerah lembahan Sungai Talang Mulya Kelurahan Sukarame II sampai Batu Putuk.



Gambar III.27. Kenampakan indikasi sesar pada Sungai Talang Mulya melalui (a) air terjun (b) kekar Gerus (c) citra SRTM yang ditandai dengan warna merah.

Kelurusan ini digambarkan melalui citra satelit SRTM dan kondisi di lapangan ditemukan kekar gerus dan air terjun yang menjadi indikasi adanya sesar (Gambar III.27). Sesar ini berada pada satuan batuan breksi vulkanik yang merupakan produk gunungapi berumur Kuartar.

Analisis dinamik sesar dilakukan menggunakan stereonet dengan pengeplotan bidang kekar gerus yang telah diukur di lapangan dicocokkan dengan data kelurusan dari citra SRTM (Gambar III.28).



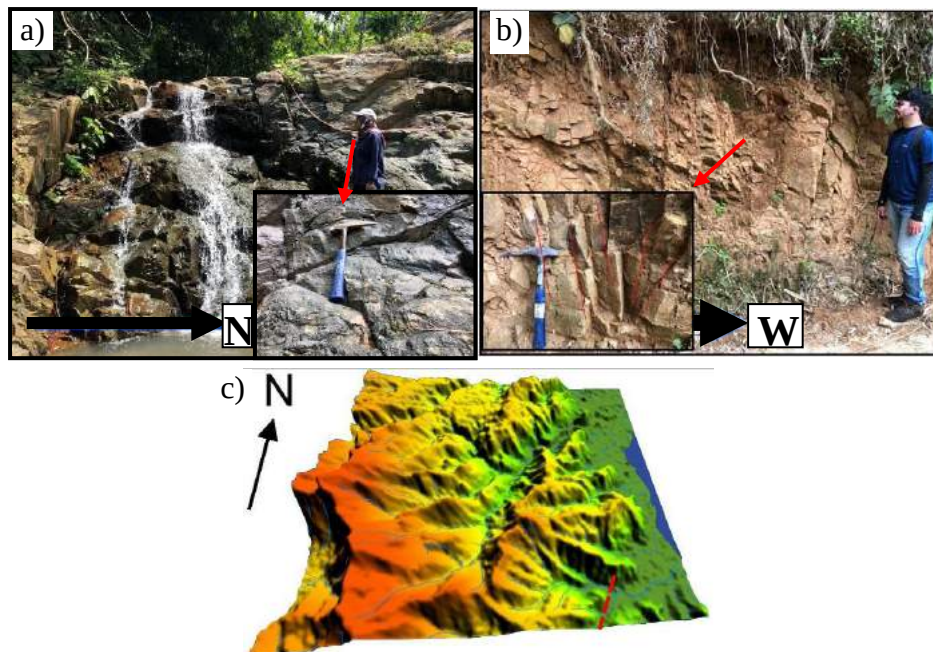
Gambar III.28. Analisis dinamik Sesar Geser Menganan Talang Mulya.

Berdasarkan analisis dinamik dari data struktur yang diperoleh didapat bahwa kedudukan bidang sesar adalah $N250^{\circ}E/80^{\circ}$ dengan *pitch* sebesar 8° . Berdasarkan klasifikasi sesar oleh Rickard (1972) sesar ini dinamakan sebagai Sesar Menganan Talang Mulya, dengan pergerakan horizontal relatif menganan dan pergerakan vertikal naik.

III.3.2.4. Sesar Geser Sukajaya

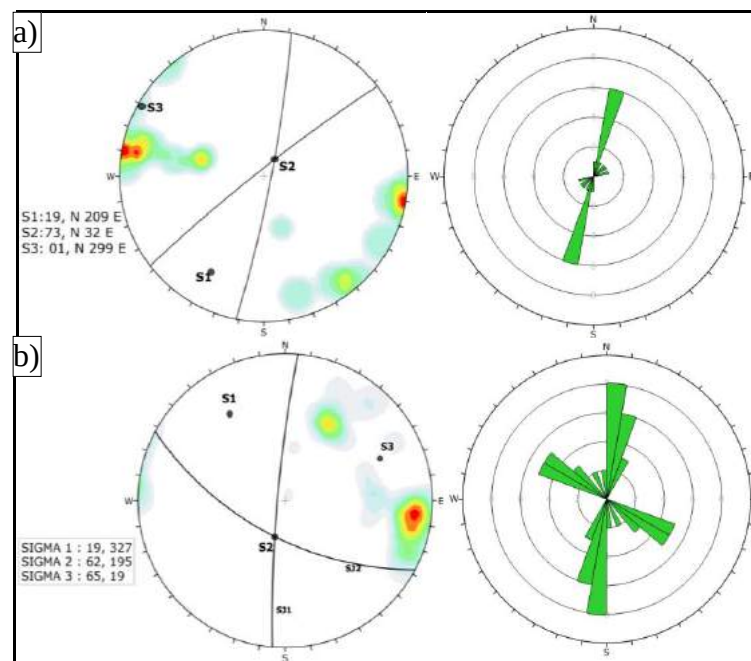
Sesar ini berada pada daerah lembahan Sungai Sukajaya Lempasing. Kenampakan sesar ini dapat dilihat pada kelurusan yang digambarkan melalui citra satelit SRTM dan pada kondisi di lapangan yang mengindikasikan adanya sesar dengan ditemukan kekar gerus, cermin sesar dan air terjun (Gambar III.29).

Sesar ini berada pada dua satuan yaitu batuan lava basal berumur Tersier dan Satuan Tuf B berumur Awal Kuarter. Diinterpretasi bahwa sesar ini terbentuk pada kala Kuarter dikarenakan memotong kedua satuan tersebut. Analisis dinamik sesar dilakukan menggunakan stereonet dengan pengeplotan bidang kekar gerus yang telah diukur di lapangan. Berdasarkan Anderson (1985) dari analisis kekar dapat diketahui sesar ini merupakan sesar geser.



Gambar III.29. Kenampakan singkapan (a) air terjun dan kekar gerus DN-18 (b) kekar gerus DN-17 yang ditunjukkan pada (c) kelurusan citra SRTM ditunjukkan pada garis warna merah yang menjadi indikasi sesar.

Analisis dinamik sesar dilakukan menggunakan stereonet dengan pengeplotan bidang kekar gerus yang telah diukur di lapangan. Berdasarkan hasil analisis data kekar didapatkan arah tegasan sebesar $N 195^{\circ} E$ dan $N 185^{\circ} E$ (Gambar III.31).

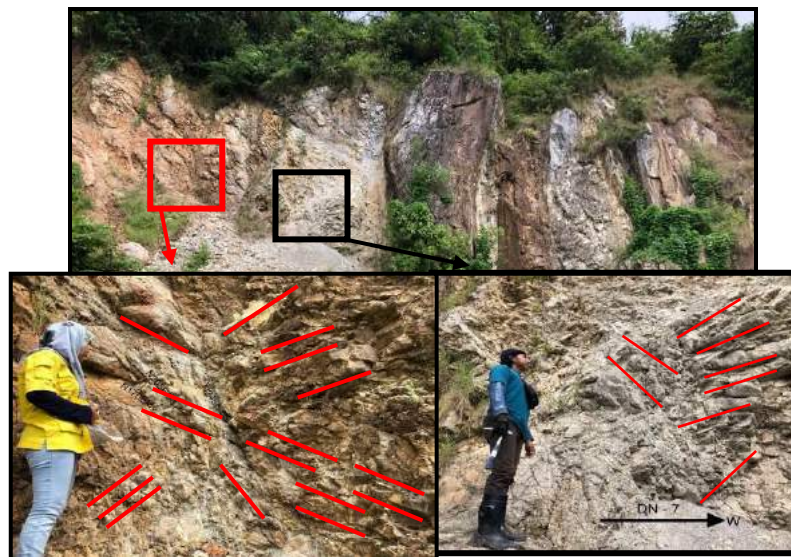


Gambar III.30. Analisis kekar gerus (a) DN-18 dan (b) DN-17.

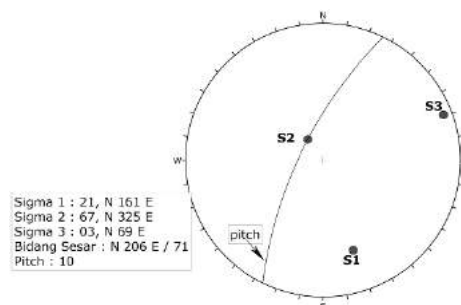
III.3.2.5. Sesar Geser Menganan Kota Karang

Sesar ini berada pada daerah lembahan Kota Karang. Pada kondisi di lapangan ditemukan kekar gerus DN-07 (Gambar III.31) dan berdasarkan morfometrinya yang membagi daerah berlereng curam dan berlereng datar dapat mengindikasikan adanya sesar. Sesar ini berada pada Satuan Tuf B yang berumur Kuartar Awal.

Analisis dinamik sesar dilakukan menggunakan stereonet, dilakukan dengan pengeplotan bidang kekar gerus dan *slickenside* yang telah diukur di lapangan (Gambar III.32). Berdasarkan analisis dinamik dari data struktur yang diperoleh didapat bahwa kedudukan bidang sesar adalah $N206^{\circ} E/71^{\circ}$ dengan kedudukan *net slip* yaitu 10° , $N 209^{\circ} E$ dan *pitch* sebesar 10° . Berdasarkan klasifikasi sesar oleh Rickard (1972) sesar ini dinamakan sebagai Sesar Geser Menganan Kota Karang, dengan pergerakan horizontal relatif menganan.



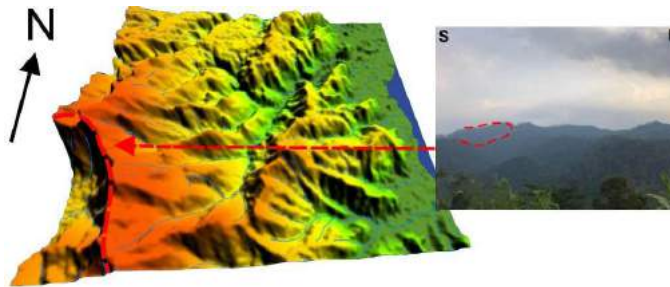
Gambar III.31. Kenampakan kekar gerus pada DN-07.



Gambar III.32. Analisis dinamik kekar gerus DN-07.

III.3.2.6. Gawir Sesar

Gawir Sesar ini memiliki kelurusan berarah relatif barat laut – tenggara yang memanjang pada daerah Gawir Gebang. Kelurusan ini digambarkan melalui citra SRTM (Gambar III.33) dan pada kondisi di lapangan tidak dapat ditempuh dikarenakan kurangnya akses yang memadai. Sesar ini berada pada satuan yaitu lava basal berumur Tersier.



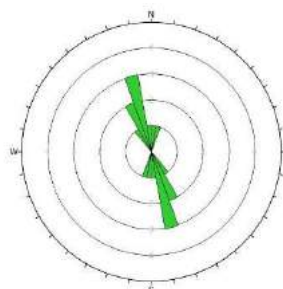
Gambar III.33. Kenampakan gawir sesar pada foto morfologi daerah penelitian.

III.3.2.7. Kekar Tarik pada AN-27

Pada singkapan AN-27 menunjukkan adanya struktur sekunder yang berkembang pada lembahan area selatan peta penelitian berupa kekar tarik (Gambar III.34). Kekar ini menghasilkan arah tegasan yang sama dengan arah kelurusan pada umumnya yang berarah barat laut - tenggara. Arah tegasan kekar ini dapat dilihat dari diagram roset yang ditunjukkan pada gambar III.34.



Gambar III.34. Kenampakan kekar tarik pada singkapan AN-27.



Gambar III.35. Analisis dinamik menggunakan diagram roset didapatkan tegaskan N345°E .