

## STUDI PETROGRAFI DAERAH BAGELAN KABUPATEN PURWOREJO PROVINSI JAWA TENGAH

Dian Susri Nurhaci

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Yogyakarta

\*email: [dian.susri@gmail.com](mailto:dian.susri@gmail.com)

### Abstrak

Lokasi penelitian terletak di Provinsi Jawa Tengah tepatnya di Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo yang berdasarkan peta fisiografi daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur termasuk dalam Zona Kubah dan Perbukitan dalam Depresi Sentral, rangkaian Pegunungan Serayu Selatan. Daerah Kabupaten Purworejo dibagi menjadi tiga satuan bentang alam, yakni Pegunungan Kulonprogo, Pegunungan Serayu Selatan, dan Dataran Purworejo. Hasil analisis petrografi batuan beku di daerah Bagelen, Purworejo, Jawa Tengah berupa batuan Andesit. Secara petrografi batuan beku andesit memiliki tekstur Profiro afanitik dengan fase fenokris di dominasi oleh mineral Plagioklas, Hornblenda, Piroksin dan opak dengan proporsi yang berbeda dalam setiap batuan, sedangkan fase masadasarnya didominasi oleh mikro-mikrokristalin plagioklas, piroksen, hornblenda dan mineral opak. Komposisi batuan andesit yang dianalisa melalui metode petrografi menandakan bahwa di daerah tersebut diperkirakan berhubungan dengan hasil proses adanya aktivitas gunung api yang pernah ada sebelumnya.

Kata kunci: Petrografi, gunung api, geologi purworejo

### Abstract

*The research location is situated in the province of Central Java, precisely in the District Bagelen, Purworejo which is based on a map of the physiographic region of Central Java and East Java included in the Dome Zone and hills in the Central Depression, South Serayu Mountains series. Purworejo district area is divided into three units of the landscape, the mountains Kulonprogo, South Serayu Mountains, and Plains Purworejo. The results of petrochemical analysis of igneous rocks in Bagelen, Purworejo, Central Java in the form of Andesite rocks. In petrography of igneous rocks of andesite has Profiro afanitik texture with phenocrysts phase dominated by Plagioclase minerals, hornblende, piroksin and opaque with different proportions in every rock, whereas masadasarnya phase is dominated by micro-microcrystalline plagioclase, pyroxene, hornblende and opaque minerals. Andesite composition are analyzed by petrographic methods indicates that in the area thought to be related to the results of the volcanic activity that never existed before.*

*Keywords: Petrography, volcano*

### Pendahuluan

Komplek Pegunungan Kulonprogo merupakan bagian dari Komplek Pegunungan Serayu Selatan yang terletak diujung bagian timur (1). Kompleks Pegunungan Serayu Selatan secara umum berarah barat - timur, sedangkan Kulonprogo berarah hampir selatan - utara atau baratdaya -timurlaut yang berlainan dengan arah umum kompleks tersebut. Morfologi Pegunungan Serayu Selatan bagian timur dikontrol oleh struktur antiklin yang memanjang ke arah timur membentuk antiklinorium Karangsambung dan morfologi kubah mulai dari Purworejo menerus hingga

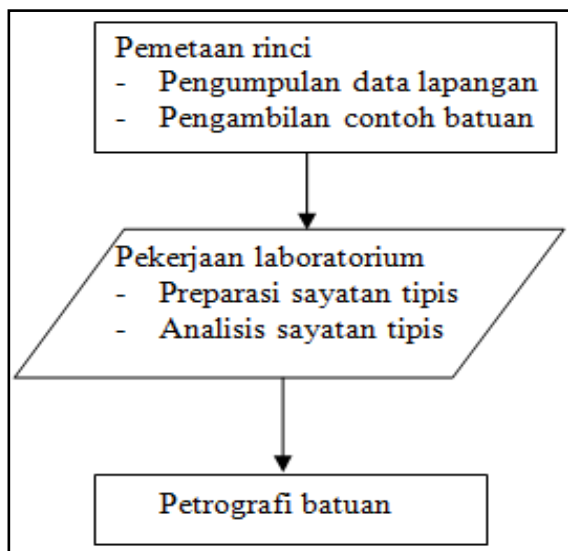
lembah Sungai Progo yang dikenal sebagai Pegunungan Kulonprogo (2).

Khusus daerah penelitian, dalam peta regional lembar Yogyakarta (3) disebutkan bahwa batuan tertua adalah Formasi Andesit Tua berumur Oligosen - Miosen. Namun analisis K-Ar yang dilakukan Sutanto (4) membuktikan bahwa daerah selatan penelitian menunjukkan bahwa proses vulkanisme di daerah ini aktif pada kala Oligosen Akhir sampai Miosen Tengah ( $\pm 29-22$  juta tahun lalu), dengan komposisi produk batumannya yang bervariasi dari basalt, andesit dan dasit, tetapi sebagian besar berkomposisi andesit.

## Metode Penelitian

Pemetaan geologi ini dilakukan dengan metode penelitian geologi permukaan. Metode ini meliputi pengamatan langsung pada data geologi yang tersingkap di permukaan bumi, seperti jenis batuan, tekstur, struktur, komposisi batuan, kedudukan batuan, kekar dan batas kontak.

Dalam penentuan arah lintasan pemetaan di lapangan diusahakan tegak lurus terhadap arah perlapisan batuan supaya memperoleh variasi batuan serta gejala – struktur geologi dan juga dengan penelusuran sungai agar kemungkinan besar menemukan singkapan batuan dengan kondisi yang lebih baik. Dalam pengambilan contoh batuan di lapangan untuk dianalisis di laboratorium adalah batuan yang masih segar, tidak lapuk, tidak teroksidasi dan tidak mengalami alterasi.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penelitian studio dan laboratorium ini meliputi tahapan setelah pengambilan data lapangan. Tahapan meliputi pengolahan data berupa sampel setangan batuan untuk dilakukan penyelidikan sayatan tipis (petrografi) dengan memerikan deskripsi mikroskopis batuan meliputi ciri mineral, tekstur, dan hal lainnya. Analisis sayatan tipis (petrografi) batuan dengan menggunakan mikroskop polarisator, tujuannya untuk mendapatkan data yang berupa komposisi dan ciri fisik batuan. secara mikroskopis, berdasarkan kenampakan mikroskopisnya dengan pembuatan sayatan tipis yang berukuran 0,03 mm yang telah dipreparasi dan dianggap dapat mewakili masing – masing satuan batuan yang ada, tekstur mikro yang

berkembang, komposisi mineral serta aspek lain untuk kemudian melakukan pemerian nama batuan tersebut. Analisis ini dilakukan dengan mengacu pada klasifikasi, Williams et al (1954), Dunham (1962) dan Embry & Klovan (1971).

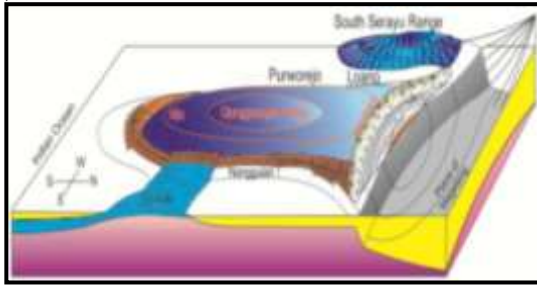
## Hasil dan Pembahasan

Lokasi penelitian terletak di Provinsi Jawa Tengah tepatnya di Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo yang berdasarkan peta fisiografi daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur termasuk dalam Zona Kubah dan Perbukitan dalam Depresi Sentral, rangkaian Pegunungan Serayu Selatan. Pegunungan Kulonprogo merupakan bagian dari kompleks Pegunungan Serayu Selatan yang terletak dibagian ujung bagian Timur menurut van Bammelen (1949) merupakan suatu pegunungan yang dimana berbentuk “*dome*”/kubah yang memiliki diameter 15km – 20 km dengan arah perpanjangan barat laut - tenggara. Pegunungan ini memiliki batas dibagian utara dan timur berupa lembah Kulonprogo dan pada bagian selatan dibatasi oleh pantai selatan Jawa dan bagian barat laut dibatasi oleh Pegunungan Serayu.

Komposisi litologi dan juga struktur yang berkembang dari daerah Kulonprogo yang di dominasi oleh breksi andsit dan batuan beku. Hal ini dikuatkan oleh peta geologi regional yang dibuat oleh Rahardjo *dkk* (1995) yang menyatakan bahwa daerah ini merupakan gunung api purba. Berdasarkan penelitian Subardi (2001) dengan mempertimbangkan jenis alterasi dan segala aspeknya menyebutkan bahwa daerah ini merupakan daerah yang tipe endapannya berupa endapan epitermalsulfidasi rendah.

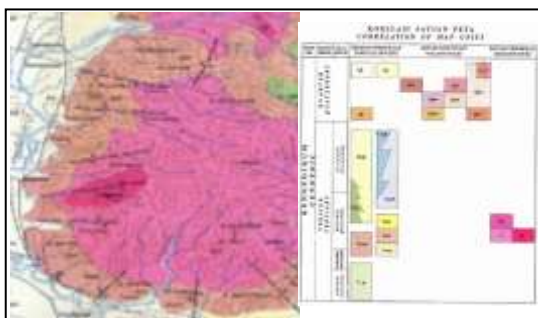
Daerah Kabupaten Purworejo dibagi menjadi tiga satuan bentang alam, yakni Pegunungan Kulonprogo, Pegunungan Serayu Selatan, dan Dataran Purworejo. Satuan bentang alam Pegunungan Kulonprogo terletak di bagian timur - tenggara dan Pegunungan Serayu Selatan berada di bagian utara – barat laut. Kedua bentang alam pegunungan tersebut mempunyai variasi puncak ketinggian antara 200 m sampai dengan 900 m di atas permukaan laut dan kemiringan lereng beragam mulai dari landai (8 - 15%) sampai dengan sangat terjal (> 45%). Bentang alam Dataran Purworejo terletak di bagian tengah – selatan, meliputi wilayah Kota Purworejo, Kota Kutoarjo dan ke selatan hingga kawasan pantai Samudra Hindia. Dataran Purworejo ini dibatasi oleh Dataran Kebumen - Banyumas di sebelah barat, sedangkan di sebelah timur dibatasi oleh Kali

Bogowonto dan Pegunungan Kulonprogo (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram Blok Kubah Kulonprogo (dikembangkan dari van Bummelen, 1949 dalam Hill G Hartono)

Stratigrafi Pegunungan Kulonprogo masuk dalam lembar Peta Yogyakarta, Jawa yang dikeluarkan oleh Direktorat Geologi Departemen Pertambangan Republik Indonesia (1995) (Gambar 3). Budiadi (2008) menyimpulkan bahwa pola Pegunungan kulonprogo berarah barat daya – Timurlaut menyimpang dari arah umum Pegunungan Serayu Selatan yang berarah Barat – Timur. Penyimpangan ini terindikasi kuat karena pengaruh Pola Meratus yang berarah Baratdaya-Timurlaut dan Pola Jawa berarah Barat-Timur.



Gambar 3. Peta Geologi Lembar Yogyakarta, Jawa bagian selatan - baratdaya (Rahardjo, dkk, 1995)

### Analisis Petrografi

Pengamatan di lapangan telah dilakukan pada 105 lokasi pengamatan dimana 6 lokasi dilakukan analisis petrografi (LP 102, LP 61, LP 94, LP 12, LP 85 dan LP 86).

#### 1. Lokasi LP 12

Secara megaskopik batuan beku pada lokasi LP 12 warna segar abu - abu kehitaman, warna lapuk coklat gelap kemerahan, tekstur klastika gunung api, sortasi buruk, kemas terbuka, batuan didominasi oleh kehadiran fragmen (fragmen-supported), ukuran fragmen bervariasi  $\pm 5 - 20$  cm, struktur masif. Fragmen berupa andesit, matrik tersusun oleh abu gunung api dan pecahan andesit.



Gambar 4. Kenampakan singkapan Breksi Andesit Kemas Terbuka Kaligesing. Foto diambil di LP 12 Dusun Curug

Analisa petrografi dilakukan pada sayatan tipis batuan/mineral menggunakan mikroskop polarisasi Nikon. Pengamatan: Nikol sejajar dan Nikol silang, dengan perbesaran 40x.

#### Pengamatan Petrografis:

Sayatan tipis batuan beku, warna abu-abu keputihan, tekstur Porfiro afanitik .

Ukuran pada fenokris 0,2 mm - 1 mm , bentuk subhedral, terdiri dari mineral Plagioklas, Hornblenda, Opak, tertanam dalam massa dasar berupa mineral plagioklas, opak, gelas.

#### Pemerian Komposisi:

1. Plagioklas (55 %): warna putih relief rendah sampai sedang, indek bias  $n < n_{Kb}$  sampai  $n > n_{Kb}$  . Kembaran Karlbad Albit (An 26 - An 40), Bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran pada Fenokris 0,2 mm -1 mm , pada massa dasar berukuran 0,02 mm – 0,1 mm .Sebagian besar telah berubah menjadi serisit dan kenampakkannya tidak jelas.

2. Hornblenda (10%) : warna coklat – kecoklatan, relief sedang, indek bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme kuat, belahan dua arah menyudut miring , ukuran mineral 0,2 mm sampai 1 mm . Bentuk mineral subhedral. Sebagian besar telah lapuk berwarna kekuningan.

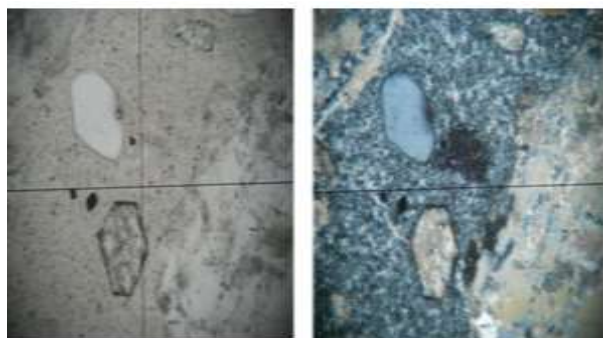
3. Opak (2%): warna hitam / kedap cahaya, relief sedang, bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran mineral 0,02 mm – 0,3 mm.

4. Gelas (33 %) : keputihan – kekuningan, relief rendah, pada pengamatan dengan nikol silang menjadi gelap, dan dimasukkan keping gips warnanya berubah menjadi ungu muda berkabut.

#### Nama Mikroskopis:

“Andesite“ (William, 1954)“

“ Andesite “ (Russel B. Travis, 1965)



Nikol Sejajar                      Nikol Silang  
Gambar 5. Analisa Petrografi LP 12

## 2. Lokasi LP 61

Pengamatan megaskopis menunjukkan ciri warna segar abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur afanitik, struktur vesikuler (handspecimen) dan kekar berlembar (sheeting joint). Andesit dengan kekar berlembar tersingkap dengan baik di pinggir jalan ditepi bukit Desa Sokoagung.



Gambar 6. Kenampakan andesit dengan struktur kekar berlembar (sheeting joint). Foto diambil di LP 61

Analisa petrografi dilakukan pada sayatan tipis batuan/mineral menggunakan mikroskop polarisasi Nikon Pengamatan : Nikol sejajar dan Nikol silang, dengan perbesaran 40x.

Pengamatan Petrografis :

Sayatan tipis batuan beku, warna abu-abu keputihan, tekstur Porfiro afanitik. Ukuran pada fenokris 0,2 mm - 2 mm, bentuk subhedral, terdiri dari mineral Plagioklas, Hornblenda, Piroksin, Opak, tertanam dalam massa dasar berupa mineral plagioklas, opak, gelas.

Pemerian Komposisi :

1. Plagioklas (49%) : warna putih relief rendah sampai sedang, indek bias  $n < n_{Kb}$  sampai  $n > n_{Kb}$ . Kembaran Karlbad Albit (An 28 - An 40), Bentuk mineral subhedral sampai anhedral .

Ukuran pada Fenokris 0,2 mm -2 mm, pada massa dasar berukuran 0,08 mm – 0,1 mm.

2. Hornblenda (4%) : warna coklat – kecoklatan, relief sedang, indek bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme kuat, ukuran mineral 0,2 mm sampai 1,2 mm. Bentuk mineral subhedral . Sebagian telah berubah menjadi klorit berwarna kehijauan dan opak.

3. Pyroxin (18%) : warna kekuningan – abuabu , relief sedang , indek bias  $n > n_{Kb}$  , Pleokroisme sedang , belahan dua arah relatif tegak lurus , ukuran mineral 0,2 mm sampai 1,2 mm. Bentuk subhedral. Sebagian telah berubah menjadi klorit berwarna kehijauan sampai kecoklatan.

4. Opak ( 8 %) : warna hitam / kedap cahaya , relief sedang, bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran mineral 0,04 mm – 0,6 mm. Sebagian menginklusi hornblende dan piroksin.

5. Gelas (21%) : keputihan – kekuningan, relief rendah, pada pengamatan dengan nikol silang menjadi gelap dan dimasukkan keping gips warnanya berubah menjadi ungu muda berkabut.

Nama Mikroskopis :

“Andesite Lavas “ (William, 1954)

“ Andesite “ (Russel B. Travis, 196)



Nikol Sejajar                      Nikol Silang  
Gambar 7. Analisa Petrografi LP 61

## 3. Lokasi LP 85

Pengamatan secara megaskopis memperlihatkan warna segar abu - abu kehitaman, warna lapuk coklat gelap kemerahan, tekstur klastika gunung api, sortasi buruk, kemas tertutup, batuan didominasi oleh kehadiran fragmen (fragmen-supported), ukuran fragmen bervariasi ± 5 - 20 cm, struktur masif.

Analisa petrografi dilakukan pada sayatan tipis batuan/mineral menggunakan mikroskop polarisasi Nikon Pengamatan: Nikol sejajar dan Nikol silang, dengan perbesaran 40x Pengamatan Petrografis:

Sayatan tipis batuan beku, warna abu-abu keputihan, tekstur Porfiro afanitik. Ukuran pada fenokris 0,2 mm - 2 mm, bentuk subhedral, terdiri dari mineral Plagioklas, Hornblenda, Opak, tertanam dalam massa dasar berupa mineral plagioklas, opak, gelas.

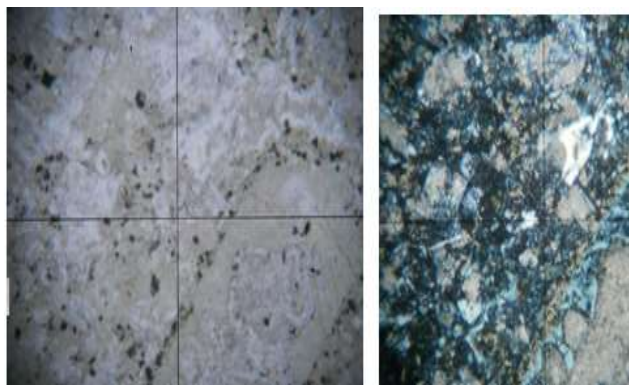
Pemerian Komposisi:

1. Plagioklas (61 %) : warna putih relief rendah sampai sedang, indeks bias  $n < n_{Kb}$  sampai  $n > n_{Kb}$ . Kembaran Karlbad Albit (An 24 - An 30), bentuk mineral subhedral sampai anhedral . Ukuran pada Fenokris 0,2 mm – 2 mm, pada massa dasar berukuran 0,02 mm – 0,1 mm. Sebagian besar telah terkorosi dan kenampakkannya tidak jelas.
2. Hornblenda (3 %) : warna coklat – kecoklatan, relief sedang, indeks bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme kuat, belahan dua arah menyudut miring, ukuran mineral 0,2 mm sampai 1 mm. Bentuk mineral subhedral. Sebagian besar telah lapuk berwarna kekuningan.
3. Opak (6 %) : warna hitam / kedap cahaya, relief sedang, bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran mineral 0,02 mm – 0,3mm.
4. Gelas (30 %) : keputihan – kekuningan, relief rendah, pada pengamatan dengan nikol silang menjadi gelap, dan dimasukkan keping gips warnanya berubah menjadi ungu muda berkabut .

Nama Mikroskopis:

“Andesite “ Propilite (William, 1954)

“Andesite “ (Russel B. Travis, 1965)



Nikol Sejajar

Nikol Silang

Gambar 8. Analisa Petrografi LP 81



Gambar 9. Kenampakan andesit dengan struktur kekar berlembar (sheeting joint). Foto diambil di LP 86

4. Lokasi LP 86

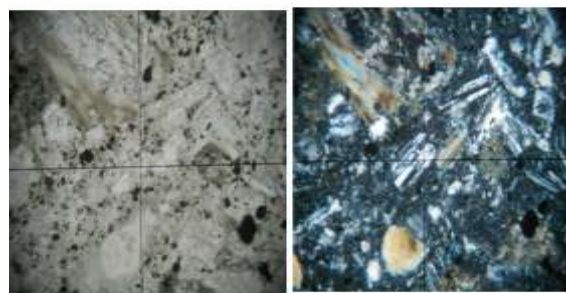
Pengamatan batuan secara megaskopis menunjukkan ciri warna segar abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur afanitik, struktur vesikuler (handspecimen) dan kekar berlembar (sheeting joint). Andesit dengan kekar berlembar tersingkap dengan baik di tepi jalan Mojosungu.

Analisa petrografi dilakukan pada sayatan tipis batuan/mineral menggunakan mikroskop polarisasi Nikon Pengamatan: Nikol sejajar dan Nikol silang, dengan perbesaran 40x Pengamatan Petrografis:

1. Plagioklas (63 %) : warna putih relief rendah sampai sedang, indeks bias  $n < n_{Kb}$  sampai  $n > n_{Kb}$ . Kembaran Karlbad Albit (An 24 – An 34), Bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran pada Fenokris 0,2 mm – 1 mm, pada massa dasar berukuran 0,04 mm – 0,12 mm. Sebagian besar telah berubah menjadi serisit (terserisitasi tapi sebagian masih memperlihatkan kembaran bila meja objek mikroskop di putar pada posisi nikol silang).
2. Opak (17 %) : warna hitam / kedap cahaya, relief sedang, bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran mineral 0,04 mm - 0,8 mm. Mineral opak ini sebagian besar berupa pirit, hitam kekuningan.
3. Hornblenda (8 %) : warna coklat – kecoklatan, relief sedang, indeks bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme kuat, ukuran mineral 0,2 mm - 0,8 mm . Bentuk mineral subhedral – anhedral. Sebagian telah berubah menjadi opak dan sebagian berubah menjadi chlorite.
4. Pyroxin (14 %) : warna kekuningan – abuabu, relief sedang, indeks bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme sedang, belahan dua arah relatif tegak lurus, ukuran mineral 0,2 mm sampai 0,8 mm. Bentuk subhedral – anhedral Sebagian besar telah berubah menjadi chlorite, berwarna kehijauan.

Nama Mikroskopis:

“Andesit Lavas “ (William, 1954)



Nikol Sejajar

Nikol Silang

Gambar 10. Analisa Petrografi LP 86

5. Lokasi LP 102

Pengamatan batuan secara megaskopis terhadap batuan lava andesit menunjukkan warna segar abu-

abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur porfiritik-porfiroafanitik, kristal-kristal piroksen hadir sebagai fenokris yang tertanam dalam massa dasar halus, struktur masif-vesikuler.



Gambar 11. Kenampakan singkapan lava andesit massif.  
Foto diambil di LP 102

Analisa petrografi dilakukan pada sayatan tipis batuan/mineral menggunakan mikroskop polarisasi Nikon Pengamatan: Nikol sejajar dan Nikol silang, dengan perbesaran 40x Pengamatan Petrografis:

1. Plagioklas (47 %): warna putih relief rendah sampai sedang, indek bias  $n < n_{Kb}$  sampai  $n > n_{Kb}$ . Kembaran Karlbud Albit (An 30 - An 38 ), Bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran pada Fenokris 0,12 mm -0,2 mm , pada massa dasar berukuran 0,05 mm – 0,06 mm .Sebagian telah berubah menjadi serisit.

2.Hornblenda (10%): warna coklat – kecoklatan, relief sedang, indek bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme kuat, ukuran mineral 0,15 mm sampai 1,7 mm. Bentuk mineral subhedral Sebagian telah berubah menjadi opak.

3. Opak (12 % ): warna hitam / kedap cahaya, relief sedang, bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran mineral 0,04 mm – 0,15 mm.

4. Gelas (31 %): keputihan – abu abu, relief rendah, pada pengamatan dengan nikel silang menjadi gelap, dan dimasukkan keping gips warnanya berubah menjadi ungu muda berkabut.

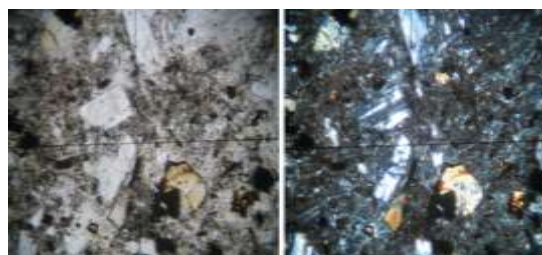
Nama Mikroskopis:

“Andesite Lavas“ (William, 1954)

“Andesite“ (Russel B. Travis, 196)

#### 6. Lokasi LP 94

Pengamatan batuan secara megaskopis menunjukkan ciri warna segar abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur afanitik, struktur vesikuler (handspecimen) dan dijumpai urat kuarsa dengan arah umumnya N210E/74. Pola kekar yang berkembang di lokasi pengamatan umumnya berupa kekar gerus berarah utama N250E/75, N276E/60, N45E/86, N76E/54.



Nikel Seजार

Nikel Silang

Gambar 12. Analisa Petrografi LP 102



Gambar 13. Kenampakan singkapan andesit massif. Foto diambil di LP 94

Analisa petrografi dilakukan pada sayatan tipis batuan/mineral menggunakan mikroskop polarisasi Nikon Pengamatan: Nikol sejajar dan Nikol silang, dengan perbesaran 40x Pengamatan Petrografis:

1. Plagioklas (74 %) : warna putih relief rendah sampai sedang, indek bias  $n < n_{Kb}$  sampai  $n > n_{Kb}$ . Kembaran Karlbud Albit (An28 - An36), Bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran pada Fenokris 0,2 mm - 0,8 mm, pada massa dasar berukuran 0,04 mm – 0,12 mm. Sebagian besar telah berubah menjadi serisit (terserisitisasi tapi sebagian masih memperlihatkan kembaran bila meja objek mikroskop di putar pada posisi nikel silang).

2. Opak (8 %) : warna hitam / kedap cahaya, relief sedang, bentuk mineral subhedral sampai anhedral. Ukuran mineral 0,04 mm - 0,4 mm.

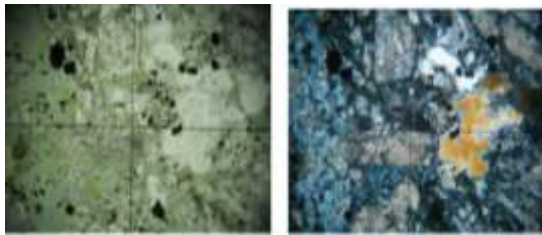
3. Hornblenda (4%):warna coklat – kecoklatan, relief sedang, indek bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme kuat, ukuran mineral 0, 2 mm - 0,5 mm. Bentuk mineral subhedral – anhedral. Sebagian telah berubah menjadi opak dan sebagian berubah menjadi chlorite.

4. Pyroxin (14 %) : warna kekuningan – abuabu, relief sedang, indek bias  $n > n_{Kb}$ , Pleokroisme sedang, belahan dua arah relatif tegak lurus, ukuran mineral 0,2 mm sampai 0,5 mm. Bentuk subhedral – anhedral Sebagian besar telah berubah menjadi chlorite, berwarna kehijauan.

Nama Mikroskopis :

“ Propilit “ (William ,1954)

“ Andesit “ (Russel B.Travis)

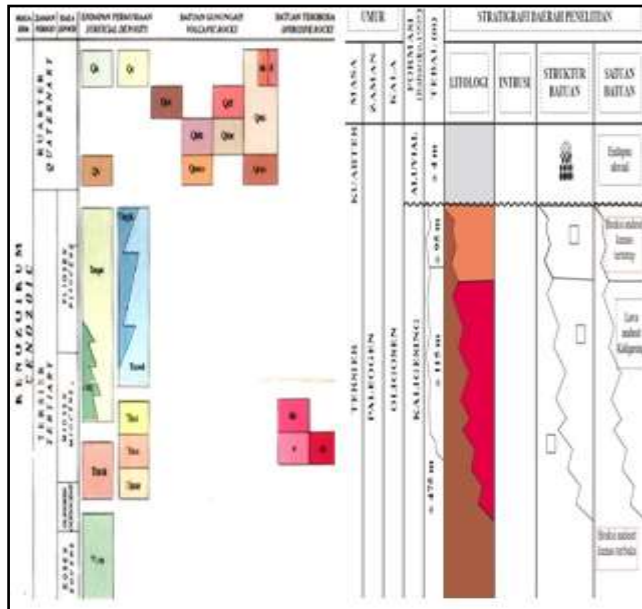


Nikel Sejajar                      Nikel Silang

Gambar 14. Analisa Petrografi LP 94

**Korelasi stratigrafi regional dengan stratigrafi daerah penelitian**

Dari hasil analisis secara keseluruhan pada satuan batuan yang terdapat pada daerah penelitian, maka dapat dikorelasikan antara stratigrafi daerah penelitian dengan stratigrafi regional menurut Rahardjo (1995).



Tabel 1. Kolom korelasi stratigrafi regional dengan stratigrafi daerah penelitian (tidak dalam skala sebenarnya)

**Simpulan**

Hasil analisis petrografi batuan beku di daerah Bagelen, Purworejo, Jawa Tengah berupa batuan Andesit. Secara petrografi batuan beku andesit memiliki tekstur Profiro afanitik dengan fase fenokris di dominasi oleh mineral Plagioklas, Hornblenda, Piroksin dan opak dengan proporsi yang berbeda dalam setiap batuan, sedangkan fase masadasarnya didominasi oleh mikro-mikrokristalin plagioklas, piroksen, hornblenda dan mineral opak.

Berdasarkan analisis morfologi dan batuan di sekitarnya, batuan andesit yang dianalisis diindikasikan sebagai lava dan breksi andesit. Komposisi batuan andesit yang dianalisa melalui metode petrografi menandakan bahwa di daerah tersebut diperkirakan berhubungan dengan hasil proses adanya aktivitas gunung api yang pernah ada sebelumnya.

**Pustaka**

- [1] Van Bemmelen, R.W., 1949 *The Geology of Indonesia*, Volume I A, *General Geology of Indonesia And Adjacent Archipelagoes*. Government Printing Office. The Hague. Netherlands, hal 472 – 474, 732 h.
- [2] Rahadjo, W, Sukandarrumidi, dan Rosidi, H.M.D, 1995, *Peta Geologi Lembar Yogyakarta, Jawa , skala 1:100.000*, Direktorat Geologi, Bandung.
- [3] Sudrajat, A; I.Syafri dan E.Budiadi, 2010, *The Geotectonic Configuration of Kulon Progo Area, Yogyakarta*, 6p.
- [4] Asikin, S.; Handoyo. A.; Bisono. H dan Gafoer. S., 1992, *Geology of The Kebumen, Jawa, Geological Research and Development Centre Indonesia*, Bandung, 24 hal.
- [5] Pringgoprawiro, H & B. Riyanto, 1987, *Formasi Andesite Tua, suatu revisi. Geol. Indonesia 13,1,p.1-21. (Revision of earliest Miocene Old Andesite Formation)*.
- [6] William, H., Turner, F.J., Gilbert, C.M., 1954, *Petrography an Introduction to The Study of Rock in Thin Section, University of California*, W.H. Freeman and Company, San Francisco.