

**INVENTARISASI DAN PENYELIDIKAN MINERAL NON LOGAM
DI KABUPATEN BIAK NUMFOR
PROPINSI PAPUA**

Oleh:

Iwan Gondhonegoro, Ganjar Labaik, Cory Karang, Asep Sunardi

SUBDIT MINERAL NON LOGAM

ABSTRACT

Investigation area administratively the including into Biak-Numfor Regency, East Papua Province, have boundary of teritorial the following area northside limited by Supiori Regency and Pacific Ocean, southside, limited by Strait of Yapen, Westside limited by Provinsi Papua Barat. eastside, limited by Pacific Ocean, geographically, investigation area of including area limited by coordinate points, that is: 134°45'00" - 136°45'00" East Longitude and 0°15'00" - 1°25'00" South Latitude. Broadly area entirely ± 2.200 km²

Investigation area stratigraphy lapped over from some structured rock formation from old to young as follows Metamorf . Rock of Korido (S), old age Cretaceous, Formation of Auwea (Teoa) old age Eosen and uncoformity close over Metamorf . Rock of Korido, Formation of Wainukendi (Tomw), old age Miosen Early underlies Formation of Wafordori (Tmw) old age Early Miosen and harmonically close over formation of Wainukendi, Formation of Napisendi (Tmn), old age Middle Miosen, Formation of Korem (Tmk) old age Late Miosen, Formation of Wardo (Tmpw) old age Early Plistosen, Formation of Manokwari (Qpm), old age Early Plistosen, Formation of Mokmer (Qm) old age Plistosen , and last in the form of Coastal Sediment (Qc)

Biak-Numfor Regency owner some of non metallic minerals which is prospect to be developed , for example : limestone having content of CaO = 54,63%, Fe₂O₃ = 0,08 % with hypothetic resource is around 228 billions ton. Clay with hypothetic resource is around 198.360.000 ton. Result of chemical analysis to some rock samples, that quality of this good enough for raw material portland cement, Calcite there are in general have association with limestone, found as lens.

SARI

Daerah penyelidikan secara administratif termasuk kedalam daerah Kabupaten Biak-Numfor Provinsi Papua Timur, bagian utara, dibatasi oleh, Kab. Supiori dan Samudera Pasifik, sebelah selatan, dibatasi oleh Selat Yapen sebelah Barat, dibatasi oleh Provinsi Papua Barat dan sebelah Timur dibatasi oleh Samudera Pasifik. Secara geografi terletak antara 134°45'00" – 136°45'00" Bujur Timur dan 0°15'00" – 1°25'00" Lintang Selatan. Dengan luas daerah seluruhnya ± 2.200 km²

Tatanan stratigrafi daerah penyelidikan tersusun dari beberapa Formasi batuan yang tersusun dari tua ke muda sebagai berikut. **Batuan Malihan Korido (S)**, berumur Kapur, **Formasi Auwea (Teoa)** . Formasi ini berumur Eosen dan secara tidak selaras menutupi batuan malihan Kordo, **Formasi Wainukendi (Tomw)**, berumur Miosen Awal bagian bawah, **Formasi Wafordori (Tmw)** berumur Miosen Awal bagian Atas dan secara selaras menutupi Formasi Wainukendi, **Formasi Napisendi (Tmn)**, berumur Miosen Tengah, **Formasi Korem (Tmk)** berumur Miosen Akhir bagian Bawah, **Formasi Wardo (Tmpw)** berumur Plistosen Bawah, **Formasi Manokwari (Qpm)**, berumur Plistosen Bawah, **Formasi Mokmer (Qm)** berumur Plistosen Atas, dan terakhir berupa **Endapan Pantai (Qc)**.

Kabupaten Biak Numfor memiliki beberapa bahan galian non logam yang prospek untuk dikembangkan lebih lanjut, antara lain : **Batugamping**, mempunyai kandungan Fe₂O₃ = 0,08%, CaO = 54,63%, Fe₂O₃ = 0,08%, sumber daya hipotetik 228 milyar ton belum dimanfaatkan secara optimal. Hasil analisa kimia terhadap beberapa contoh batuan menunjukkan bahwa kualitas batugamping ini cukup baik untuk bahan baku semen portland, **Kalsit** terdapat pada umumnya berasosiasi dengan batugamping berupa urat-urat atau mengisi rongga-rongga dalam batugamping, **Lempung** mempunyai kadar Al₂O₃ = 5,52% mempunyai sumber daya hipotetik 198.360.000 ton.

PENDAHULUAN

Kegiatan inventarisasi dan penyelidikan bahan galian non logam dilakukan di daerah Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua Timur, merupakan wujud nyata dari pelaksanaan sebagian tugas dan fungsi Direktorat Inventarisasi Sumberdaya Mineral yang dibiayai oleh DIK-S tahun anggaran 2004.

Adapun tujuannya adalah: untuk melengkapi data awal terdahulu (data sekunder) dan selanjutnya melakukan evaluasi terhadap lokasi keterdapatan, kualitas dan sumberdaya, terutama terhadap beberapa lokasi bahan galian agar dapat dimanfaatkan serta dikembangkan lebih lanjut.

Daerah penyelidikan secara administratif termasuk kedalam daerah Kabupaten Biak-Numfor Provinsi Papua Timur (gambar 1):

- Bagian utara, dibatasi oleh, Kab. Supiori dan Samudera Pasifik,
- Sebelah selatan, dibatasi oleh Selat Yapen
- Sebelah Barat, dibatasi oleh Provinsi Papua Barat.
- Sebelah Timur, dibatasi oleh Samudera Pasifik,

Secara geografis, daerah penyelidikan termasuk daerah yang dibatasi titik-titik koordinat, yaitu: $134^{\circ}45'00''$ – $136^{\circ}45'00''$ Bujur Timur dan $0^{\circ}15'00''$ – $1^{\circ}25'00''$ Lintang Selatan. Dengan luas daerah seluruhnya $\pm 2.200 \text{ km}^2$

GEOLOGI

Stratigrafi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Biak, Skala 1 :250.000, (M. Masria, dkk., 1981), tatanan stratigrafi Kabupaten Biak Numfor tersusun dari beberapa Formasi batuan yang tersusun dari tua ke muda sebagai berikut (Gambar 2.)

Batuan Malihan Korido (S), yang berumur Pra Tersier. Batuan ini telah mengalami perubahan yang cukup kuat yaitu diantaranya

tersusun oleh filit, kuarsit, rijang, Tuf terubah dan batuan metasedimen diterobos retas basal. Batuan ini merupakan batuan tertua yang menyusun daerah penyelidikan

Formasi Auwea (Teoa), tersusun oleh lava basal, tufa litis, tufa hablur, setempat terdapat breksi yang tersusun oleh andesit-basaltis. Formasi ini menempati bagian sebelah tenggara daerah penyelidikan, berumur Eosen dan secara tidak selaras menutupi batuan malihan Kordo

Formasi Wainukendi (Tomw), berumur Miosen Awal bagian bawah, tersusun oleh batugamping hablur, napal, batugamping berfosil dan grewacke. Sedangkan setempat terdapat sisipan lensa konglomerat basal.

Formasi Wafordori (Tmw), tersusun oleh napal, batupasir dan sisipan batugamping hablur. Formasi ini menempati bagian utara daerah penyelidikan, berumur Miosen Awal bagian Atas dan secara selaras menutupi Formasi Wainukendi.

Formasi Napisendi (Tmn), berumur Miosen Tengah, tersusun oleh batugamping berlapis, batugamping klastik tufaan, sisipan konglomerat andesit-basal, batugamping lepidocyklina, batugamping pasiran, napal pasiran dan batupasir. Formasi ini menempati bagian utara daerah penyelidikan, secara selaras menutupi Formasi Wafordori dan Formasi Wainukendi.

Formasi Korem (Tmk), tersusun oleh napal, napal kapuran dan sisipan batugamping. Formasi ini menempati bagian tengah daerah penyelidikan dan sebarannya cukup luas, berumur Miosen Akhir bagian Bawah dan secara tidak selaras menutupi Formasi Napisendi

Formasi Wardo (Tmpw), tersusun oleh batugamping napalan dan pasiran disertai gamping foraminifera. Formasi ini menempati bagian sebelah Barat daerah penyelidikan dan sebarannya cukup luas, berumur Miosen Akhir dan secara menjemari menutupi Formasi Korem

Formasi Manokwari (Qpm), berumur Plistosen Bawah, tersusun oleh batugamping terumbu, kalsidurit, kalkarenit, batupasir,

konglomerat, breksi gamping polimik. Formasi batuan ini hanya terdapat di P. Numfor sedangkan di P. Biak Formasi ini tidak tersingkap.

Formasi Mokmer (Qm), berumur Plistosen, Atas tersusun oleh batugamping koral, dan batu kapur. Penyebarannya sangat luas terletak bagian tenggara dan hampir setengah daerah penyelidikan

Endapan Pantai (Qc), tersusun oleh Lumpur, pasir dan kerikil yang belum mampat. Formasi ini menempati bagian utara daerah penyelidikan hampir berbatasan dengan Pulau Supiori, penyebarannya terbatas berumur Holosen bagian bawah.

Aluvial (Qa), Batuan ini setempat menutupi formasi batuan yang lebih tua. Terdiri dari endapan sungai, undak pantai, rombakan terumbu yang masih lepas-lepas. Batuan ini berumur Holosen bagian atas.

Struktur Geologi

Struktur Geologi yang berkembang di daerah penyelidikan antara lain berupa perlipatan, pensesaran dan pengkekar. Sumbu perlipatan membentang dengan arah relatif utara – selatan dan Baratlaut – tenggara, umumnya membentuk struktur antiklin dan sinklin yang tidak simetris.

Satuan batuan yang terlipat antara lain batuan sedimen Pra-Tersier (Batuan Malihan Korido). Perlipatan pada batuan tersebut terbentuk oleh adanya tekanan horizontal pada kala Miosen Akhir-Pliosen secara tektonik regional. Pensesaran di daerah penyelidikan terdiri dari sesar naik hingga sungkup, sesar normal dan sesar geser.

HASIL PENYELIDIKAN

Mineral non logam yang dijumpai dan dapat dikembangkan adalah sebagai berikut: (Gambar 3)

a. Batugamping

Batugamping, terdapat di beberapa lokasi daerah penyelidikan diantaranya di Desa Yeruboy, Kecamatan Biak Utara, Desa Wonbrisau, Kecamatan Biak Barat, Desa Yendidori, Kecamatan Biak Kota, di Desa Asaryendi, Kec. Biak Barat, Desa Sepse, Kecamatan Biak Timur, endapan

batugamping termasuk pada Formasi Wardo dan Formasi Mokmer (Qm).

Secara umum batuan ini berwarna abu-abu putih, keras dan sangat padu., mempunyai sumber daya hipotetik 228 milyar ton belum dimanfaatkan secara optimal,

Hasil analisa kimia terhadap beberapa contoh adalah $\text{SiO}_2 = 0,14 - 0,48 \%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 0,06-0,17 \%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0,08-0,16\%$, $\text{CaO} = 53,68 - 55,40 \%$, $\text{MgO}=0,23 - 1,46 \%$, $\text{Na}_2\text{O}=0,01- 0,02 \%$, $\text{K}_2\text{O}=0,02 0,05 \%$, $\text{TiO}_2=0,00 - 0,09 \%$, $\text{MnO} = 0,00\%- 0,02$, $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,06 - 0,18 \%$, $\text{SO}_3 = 0,00 - 0,08 \%$, $\text{H}_2\text{O} = 0,25 - 0,43 \%$ dan $\text{HD} = 43,50- 43,73 \%$ kualitas cukup baik untuk bahan baku semen Portland dan industri kalsium karbonat.

b. Kalsit

Kalsit di daerah Kabupaten Biak Numfor terdapat di Desa Aman, Kecamatan Biak Utara. Keterdapatannya kalsit pada umumnya berasosiasi dengan batugamping berupa urat-urat atau mengisi rongga-rongga dalam batugamping pada Formasi Mokmer (Qm)

c. Lempung

Lempung di daerah penyelidikan terdapat di beberapa lokasi diantaranya di Desa Yeruboy, Kecamatan Biak Utara. Lempung ini termasuk pada Formasi Mokmer (Qm) dengan luas sebaran sekitar 4 Ha. Sedangkan singkapan lainnya diantaranya terletak di Desa Sosmay Kecamatan Biak Barat, Desa Saukobiye Kecamatan Biak Utara Secara keseluruhan endapan lempung ini mempunyai sumber daya hipotetik 198.360.000 ton

Hasil analisa kimia terhadap contoh lempung (napal) adalah $\text{SiO}_2 = 19,13 \%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 5,52\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1,98\%$, $\text{CaO} = 35,98\%$, $\text{MgO}=1,56\%$, $\text{Na}_2\text{O}=0,12\%$, $\text{K}_2\text{O}=0,42\%$, $\text{TiO}_2=0,19\%$, $\text{MnO}= 0,02\%$, $\text{P}_2\text{O}_5=0,21\%$, $\text{SO}_3= 0,08\%$, $\text{H}_2\text{O}=1,58\%$ dan $\text{HD}=34,31\%$

d. Sirtu

Sirtu terletak di daerah pantai tepatnya di Desa Aman, Kecamatan Biak Utara, mempunyai sumber daya hipotetik

4.560.000 ton, termasuk pada Formasi Mokmer (Qm) belum digunakan oleh penduduk setempat, kenampakan dilapangan berbutir halus-kasar warna hitam kekuningan, padu, berlapis baik.

4. KESIMPULAN

Kabupaten Biak Numfor memiliki beberapa bahan galian non logam yang prospek untuk dikembangkan lebih lanjut berdasarkan hasil pengujian laboratorium dan sumber dayanya antara lain :

a. **Batugamping**

Batugamping, terdapat di beberapa lokasi daerah penyelidikan diantaranya di Desa Yeruboy, Kecamatan Biak Utara, Desa Wonbrisau, Kecamatan Biak Barat, Desa Yendidori, Kecamatan Biak Kota, di Desa Asaryendi, Kec. Biak Barat, Desa Sepse, Kecamatan Biak Timur, mempunyai sumber daya hipotetik 228 milyar ton belum dimanfaatkan secara optimal, Hasil analisa kimia terhadap beberapa contoh batuan menunjukkan bahwa kualitas batugamping ini cukup baik untuk bahan baku semen Portland dan industri kalsium karbonat.

b. **Kalsit**

Kalsit di daerah Kabupaten Biak Numfor terdapat di Desa Aman Kecamatan Biak Utara Keterdapatan kalsit pada umumnya berasosiasi dengan batugamping berupa urat-urat atau mengisi rongga-rongga dalam batugamping pada Formasi Mokmer (Qm)

c. **Lempung**

Lempung di daerah penyelidikan terdapat di beberapa lokasi diantaranya di Desa Yeruboy, Kecamatan Biak Utara Lempung ini termasuk pada Formasi Mokmer (Qm) dengan luas sebaran

sekitar 40 Ha. Sedangkan singkapan lainnya diantaranya terletak di Desa Sosmay, Kecamatan Biak Barat, Desa Saukobiye, Kecamatan Biak Utara. Secara keseluruhan endapan lempung ini mempunyai sumber daya hipotetik 198.360.000 ton

Hasil analisa kimia terhadap beberapa contoh menunjukkan bahan ini cukup baik untuk bahan baku semen Portland, selain batugamping.

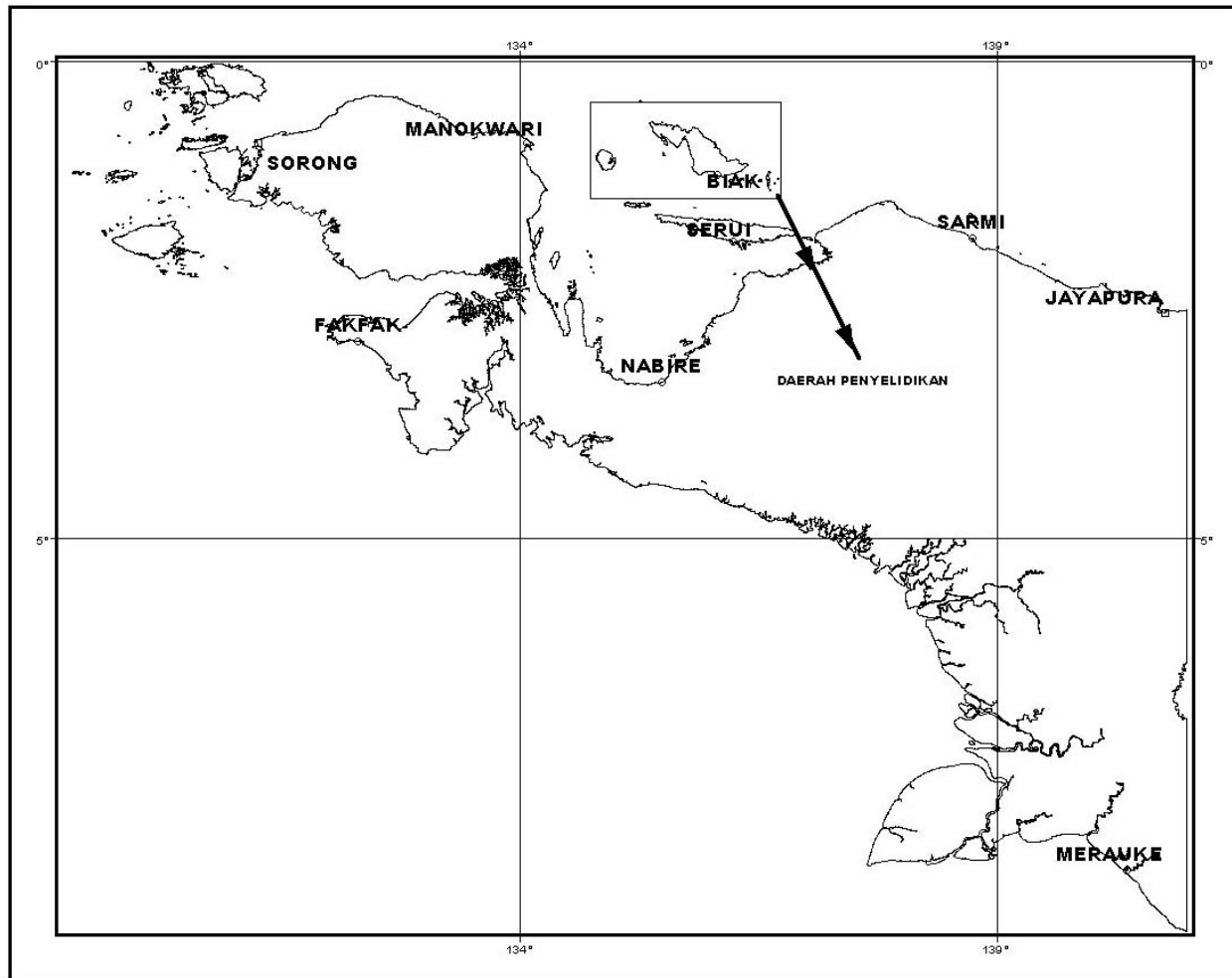
d. **Sirtu**

Sirtu terletak di daerah pantai tepatnya di Desa Aman, Kecamatan Biak Utara, mempunyai sumber daya hipotetik 4.560.000 ton, termasuk pada Formasi Mokmer (Qm). Belum dimanfaatkan oleh penduduk setempat dan baik untuk bahan bangunan.

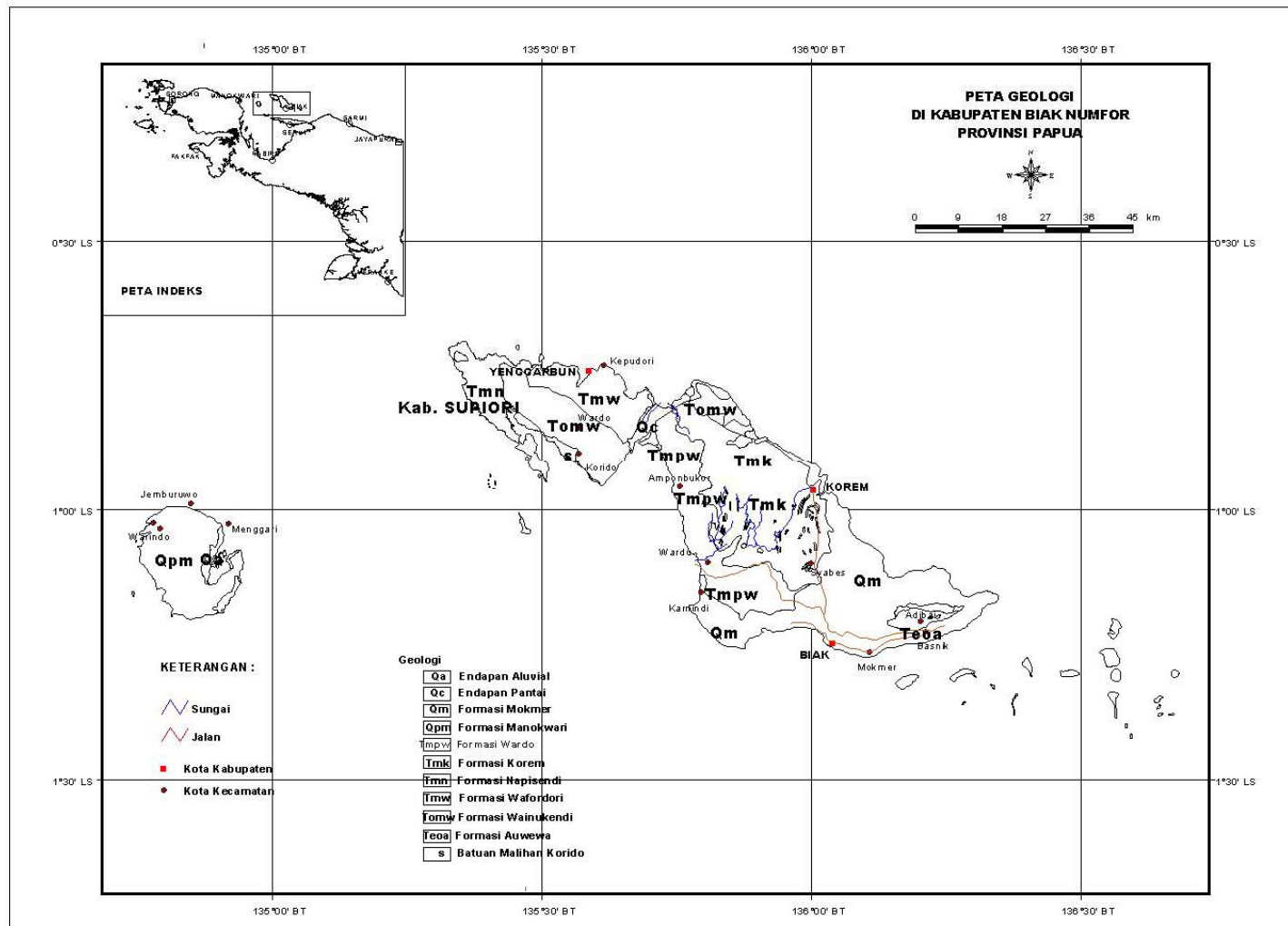
Perlu dilakukan penyelidikan lanjutan terhadap endapan batugamping di daerah sekitar Kota Biak dilihat dari segi sumber dayanya dan analisa kimianya dapat digunakan sebagai bahan baku semen dan industri kalsium karbonat.

PUSTAKA

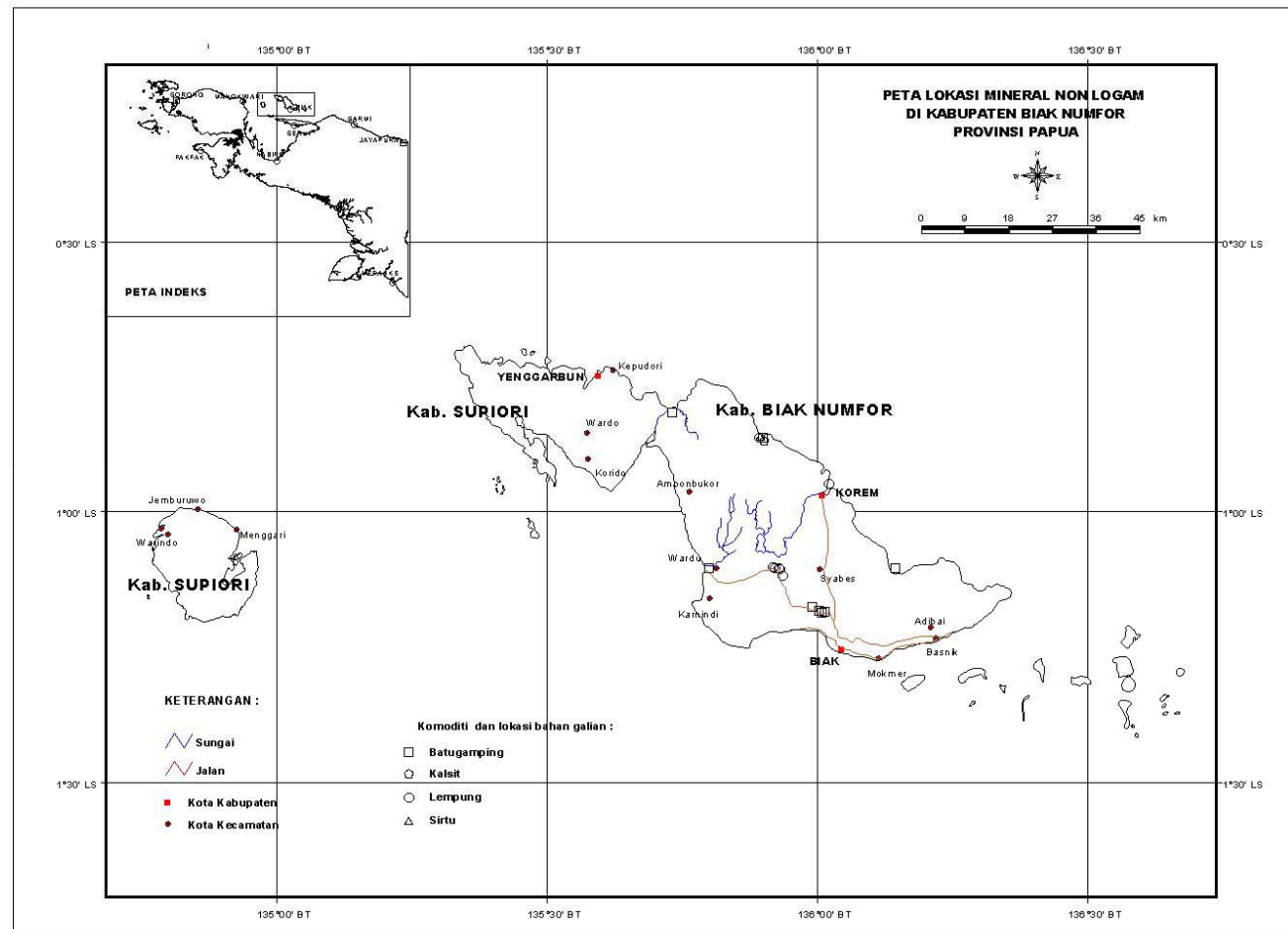
1. Madiadipoera, T, 1990, Bahan Galian Industri Di Indonesia, DSM, Bandung
2. Masria, M, 1981, Peta Geologi Lembar Biak, Skala 1: 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung



Gambar 1. Lokasi Daerah Penyelidikan



Gambar 2. Peta Geologi Kabupaten Biak Numfor



Gambar 3. Peta Lokasi Mineral Non Logam Di Kabupaten Biak Numfor