

INVENTARISASI BAHAN TAMBANG DI WILAYAH CIBADAK, CIEMAS DAN CISAAT, KABUPATEN SUKABUMI

M. Sapari D. Hadian & Cipta Edyana
Jurusan Geologi, FMIPA, Universitas Padjadjaran

ABSTRACT

Nowaday natural resources have to be optimalized for humanitarian welfare, It needed manajemen of mining effort that have the same with characterization of each natural resources, then it needed to take inventory of appearance of natural resources itself. All the information of mineral deposits be fitured in Map that covered in Identification and Mapping Potential Mineral Resources Work.

South Mountained Zone is a Table Land which developed a triangle with its top at southern Bandung have direction west to east, from The Pelabuhan Ratu Bay until Nusakambangan. Width of South Mountained Zone is about 50km. This zone is divided into 3 subzones, which is Jampang Subzone, Pangalengan Subzone, and Karangnunggal Subzone. The research area is included in Jampang subzone that contain Pra-tertiary Rock and Tertiary Sediment and appears in western of this zone. The Oldest rock found at South Mountained Block West Java consist igneous rock, ultrabase, and basalt (Van Bemmelen, 1949) and Skish which appears in Pra-tertiary age (Mark, 1957). Endang Toyib (1975) comment that complex melange deposits which is consist in Ciletuh area are the oldest rock (Mps, Mgg, Mgp). Those rocks formed by ofiolith and metamorphic rock and sedimentary rock consist black clay that scraped and mixed tectonically.

Keywords: *identification & mapping, natural resources*

ABSTRAK

Dalam rangka mengoptimalkan kemampuan sumberdaya mineral guna mensejahterakan rakyat, di samping diperlukan manajemen usaha pertambangan yang memadai sesuai dengan karakter sumberdaya mineral, diperlukan pula inventarisasi keberadaan sumberdaya mineral itu sendiri dalam bentuk informasi peta yang tercakup dalam pekerjaan identifikasi dan pemetaan potensi bahan mineral. Zona Pegunungan Selatan merupakan dataran tinggi yang membentuk segitiga yang puncaknya dibagian selatan Bandung, memajang arah barat – timur, yaitu dari teluk pelabuhan ratu hingga nusakambangan. Lebar zona pegunungan selatan ini sekitar 50 km. Zona ini masih bisa dibedakan menjadi 3 sub-zona, yaitu sub – zona Jampang, sub – zona Pangalengan dan sub- zona Karangnunggal. Daerah penelitian termasuk dalam su-zona Jampang. Batuan yang menyusun sub-zona Jampang terdiri batuan Pra- Tersier dan sendimen Tersier. Daerah penyelidikan yang termasuk kedalam jalur Pegunungan Selatan dibagian barat dari jalur tersebut . Batuan tertua yang terdapat di blok Pegunungan Selatan Jawa Barat berupa batuan beku dan ultrabasa dan basa (Van Bemmlen, 1949) dan skis yang terlihat berumur Pratersier (Mark.1957) . Endang Tayib dkk (1975) menyebutkan bahwa endapan kompleks melang yang terdapat di daerah Ciletuh merupakan batuan paling Tua (Mps , Mgg , Mgp). Batuanya batuan berupa ofiolit dan batuan metamorf serta batuan sendimen berupa lempung hitam yang tergerus dan tercampur secara tektonik.

Kata Kunci : *identifikasi dan pemetaan, sumber daya alam*

PENDAHULUAN

Kabupaten Sukabumi mempunyai potensi sumberdaya mineral yang sangat besar. Secara geologis daerah ini termasuk kedalam jalur zona pegunungan selatan Jawa Barat dan jalur zona endapan mineral rombakan pantai. Jalur pegunungan selatan Jawa Barat dikenal sebagai tempat kedudukan terjadinya endapan bahan galian logam (emas, perak, tembaga, seng, mangan, dan lain lain). Sedangkan jalur zona mineral rom-

bakan dikenal sebagai tempat kedudukan terjadinya mineral hasil pelapukan transportasi dari endapan primer (pasir besi, emas, dan lain-lain). Selain itu juga mempunyai zona batuan sedimen yang potensial terhadap komoditi mineral industri.

Secara umum komoditi yang ada di daerah Kabupaten Sukabumi belum diusahakan secara maksimal, kecuali beberapa komoditi mineral industri. Oleh sebab itu diperlukan upaya untuk mengetahui gambaran secara

umum penyebaran sumberdaya mineral dalam rangka menambah pembendaharaan kekayaan daerah.

Maksud studi ini untuk mengetahui gambaran secara umum keberadaan bahan tambang yang berada di Kabupaten Sukabumi pada umumnya

Hasil studi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi para investor yang berminat untuk melakukan usaha di bidang pertambangan khususnya emas dan pasir besi, sebagai suatu langkah kebijakan realisasi peran otonomi daerah Kabupaten Sukabumi di sektor pertambangan, selain itu akan memberikan informasi pula pada pemerintah sebagai bahan kebijakan ruang selanjutnya.

Lokasi dan Kesampaian Daerah

Lokasi daerah penelitian pada Kecamatan Ciemas, Cibadak dan Cisaat (gambar 1), Secara geografis terletak di bagian barat/tengah Kabupaten Sukabumi.

Ketiga lokasi tersebut di atas dapat digabungkan menjadi 2 blok yaitu : Blok Cimandiri-G.Porang dan Blok Ciawitali-Cijiwa-Pondok Sisir-Cimen-teng. Blok Cimandiri-G.Porang terletak pada suatu kawasan perbukitan terjal yang memanjang relatif berarah barat-timur yang bagian utaranya merupakan aliran Sungai Cimandiri. Sedangkan Blok Ciawitali-Cijiwa-Pondok Sisir-Cimen-teng merupakan daerah perbukitan bergelombang yang termasuk kedalam wilayah Kecamatan Pelabuhan Ratu dan sebagian termasuk dalam wilayah Kecamatan Lengkong.

Pencapaian ke daerah tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan kendaraan roda empat dengan melalui jalan utama Sukabumi-Pelabuhan Ratu dengan waktu tempuh ± 2 jam perjalanan. Dari Pelabuhan Ratu dilanjutkan perjalanan ke arah selatan sekitar 15 km.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Secara morfologi daerah penelitian termasuk kedalam perbukitan bergelombang-curam (Blok Cimandiri dan Blok Ciawitali) dan pedataran pantai (Blok Muara Cikaso-Cibuni).

Secara umum susunan batuan di daerah penelitian didominasi oleh litologi andesit tua yang dikenal dengan nama Formasi Jampang yang berumur Tersier. Formasi Jampang merupakan tempat kedudukan mineralisasi logam mulia dan logam dasar.

Struktur patahan dan lipatan yang berkembang pada umumnya memiliki arah relatif barat-timur dan sebagian berarah relatif utara-selatan. Pola struktur yang berarah utara-selatan di beberapa tempat memotong pola struktur yang berarah barat-timur. Struktur patahan yang melalui daerah ini merupakan arah zona rekahan tempat larutan magma naik yang pada kondisi-kondisi tertentu mengendapkan cebakan-cebakan logam pada batuan tufa breksi yang berkomposisi dasit.

Intrusi kecil dan retas-retas dijumpai sebagai petunjuk adanya kegiatan magmatisme, sebagaimana intrusi dasit yang terdapat di sekitar Ciemas diduga memiliki kaitan dengan proses hidrotermal di daerah penelitian (gambar 2).

Secara umum geologi daerah penelitian disusun sebagai berikut :

- Alluvium dan endapan pantai (Qa) Menempati bagian tengah, sepanjang S.Cimandiri, panjangnya +10 Km dan lebarnya ± 11 Km. Hasil pendulangan pasir sungai di beberapa anak sungai menunjukkan adanya konsentrasi butiran emas sekunder. Hal ini menunjukkan bahwa di arah hulunya kemungkinan terdapat potensi emas primer.
- Batuan Gunungapi Quarter (TQv) Terdapat di sebelah utara, disekitar Pelabuhanratu.

- Batuan Sedimen Tersier (Tns)
Terdapat di bagian tengah cabang sebelah kiri S.Cimandiri; arah ke selatan Cikidang. Di dalam batuan sedimen ini juga terdapat mineral-mineral pirit (FeS_2) yang nampak pada konsentrat dulang.
- Batugamping Tersier (Toml)
Terdapat di sebelah selatan, tengah dan sebelah timur.
- Formasi Jampang (Tomv)
Menutupi hampir setengah daerah Kecamatan Pelabuhanratu. Terdapat di bagian selatan dan bagian utara. Penyelidikan diutamakan pada pengamatan formasi ini yang telah dikenal sebagai tempat kedudukan mineralisasi logam mulia dan logam dasar di daerah ini. Adanya penyebaran Formasi Jampang di hampir setengah daerah Pelabuhanratu menambah keyakinan bahwa potensi logam mulia seperti emas dan logam dasar di daerah ini lebih potensial, seperti di daerah Cijiwa. Penelitian yang sedang dikerjakan terutama difokuskan dan diprioritaskan pada daerah Formasi Jampang ini berada, terutama pada daerah-daerah yang dilalui oleh jalur patahan dan diketahui adanya batuan-batuan terobosan.

Di pedataran, aluvium pantai di wilayah Kecamatan Tegal Buled disusun oleh endapan pantai berupa pasir lepas, lempung pasiran dan endapan rawa yang penyebarannya antara 1 hingga 1,5 Km kearah daratan dari garis pantai.

Endapan pasir lepas menempati pasir pantai berupa gumpuk-gumpuk pasir (*sand dune*), yang bergelombang dengan perbedaan relatif antara 1 sampai 3 m, ketinggiannya antara 6 sampai 10 m dari garis permukaan air laut ke arah tegak lurus pantai, diperkirakan lebarnya antara 150 sampai 200 meter dari garis pantai, selanjutnya melandai rendah dan rata hingga ke tepi jalan.

Dataran landai ini ditempati oleh endapan lempung, lempung pasiran

dan endapan rawa sungai yang cukup luas dan sekarang ini telah dimanfaatkan oleh penduduk untuk areal perkebunan dan persawahan.

Penyelidikan Lapangan

Tahapan ini berupa survei langsung ke lapangan untuk melakukan pengamatan langsung pada obyek pengamatan berupa singkapan batuan, topografi dan pengambilan sampel. Secara umum pekerjaan lapangan ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa hal yang sebetulnya saling bertalian satu dengan lainnya yaitu :

Pemetaan geologi

Pemetaan geologi di lapangan dimulai dengan orientasi lapangan dan pengeplotan lokasi obyek pengamatan ke dalam peta. Obyek pengamatan berupa singkapan batuan dan mineralisasi untuk mengetahui kondisi geologi daerah tersebut dari segala aspek termasuk genetika, serta tipe mineralisasi yang ada/berkembang disamping memperkirakan faktor pengontrol pola dari mineralisasi (vein, rekahan, kekar-kekar dan sebagainya).

Penyelidikan geokimia

Pelaksanaan pekerjaan ini bersamaan dengan penelitian geologi dan dilakukan pengambilan sampel-sampel batuan/mineralisasi serta sedimen untuk selanjutnya dilakukan analisis kimia di laboratorium. Disamping itu dilakukan analisis petrografi (*thin section*) dan mineralografi (*polish section*).

Sampel-sampel yang akan dianalisis akan dicek ulang terlebih dahulu sebelum dianalisis mengenai lokasi dan sistematika pengambilan sampel. Adapun penyelidikan geokimia untuk mengetahui potensi emas dilakukan sebagai berikut:

- Pengambilan *stream sediment* aktif dengan saringan -80 mesh,
- Pada lokasi-lokasi pengambilan sampel *stream sediment* dilakukan

penyontohan konsentrat dulang untuk mengetahui penyebaran logam berat terutama emas,

- Penyontohan batuan termineralisasi dilakukan pada zona-zona mineralisasi untuk keperluan : Analisis geokimia, Analisis petrografi dan minerografi batuan
- Untuk penyelidikan pasir besi sampel diambil menggunakan alat bor dengan jarak antar titik bor 1 km (sejajar garis pantai) sepanjang sekitar 14 km, sedangkan rentangan kiri dan kanan (tegak lurus garis pantai) berjarak masing-masing 100 m.

Analisis Laboratorium

Dalam tahap ini dilakukan analisis kimia baik untuk sampel batuan (mineralisasi) maupun pasir besi. Disamping itu juga dilakukan analisis petrografi (*thin section*) dan mineralografi (*polish section*). Sebelum dilakukan analisis dikerjakan terlebih dahulu preparasi sampel sbb.:

- Preparasi Pasir besi
- Preparasi Emas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Geologi dan Mineralisasi Daerah Penelitian

Daerah Penelitian merupakan kawasan perbukitan terjal dengan di beberapa tempat merupakan kerucut-kerucut batuan beku yang bersifat andesitik, dan sebagian puncaknya relatif rata hingga bergelombang. Bentuk morfologi di daerah ini dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu morfologi perbukitan dan morfologi pedataran.

Daerah Penelitian sekitarnya ini dapat dibedakan dengan bagian di sebelah utara yang merupakan pedataran (lembah S. Cimandiri). Blok yang memiliki topografi tinggi disusun oleh litologi breksi vulkanik, tuf dan setempat dijumpai batuan beku.

Batuan tertua di daerah penyelidikan adalah konglomerat polimiktos *grey-wacke*, batupasir kuarsa, batulempung dan napal dengan sisipan batuan konglomerat kuarsa, batulumpur, serpih dan tufa, mengandung sedikit lempung dan lensa batubara. Konglomerat polimiktos tersebut tersingkap di pinggir Sungai Cimandiri mulai dari muara Sungai Cipicung sampai Cicamplong. Sedangkan *grey-wacke*, batupasir kuarsa dan batulumpur tersingkap di muara Sungai Cicamplong.

Satuan batuan ini dapat dikorelasikan dengan batulempung, napal dan batupasir kuarsa Formasi Rajamandala yang berumur Oligosen (R. Sukamto, 1972 dan Sujatmiko, 1972). Batuan Formasi Rajamandala ditutup secara tidak selaras oleh satuan breksi dan tufa. Satuan batuan gunungapi terdiri dari komponen-komponen batuan andesit, dasit dan basalt dengan sisipan lava, breksi tufa, tufa lapili dan tufa dikorelasikan dengan batuan dari Formasi Jampang (R. Sukamto, 1975).

Sedangkan satuan batuan tufa yang terdiri dari batuan tufa lapili, tufa gampingan dan batulempung tufaan dengan sisipan lava dan breksi yang sebagian konglomeratik dapat dikorelasikan dengan Anggota Cikarang dari Formasi Jampang (R. Sukamto, 1975) yang berumur Awal-Akhir Miosen (Baumann, 1972). Kedua satuan batuan ini diendapkan di lingkungan laut dangkal dan diendapkan secara bersamaan/menjemari.

Patahan utama yang terdapat di daerah penyelidikan merupakan struktur sesar naik atau *thrust fault* berarah barat daya-tenggara, yang terkenal sebagai patahan Cimandiri yang memanjang dari Cipanas hingga Cimandiri yang berumur Awal Miosen. Patahan tersebut dicirikan dengan dijumpainya kelurusan mata air panas di daerah penelitian. Patahan utama tersebut dipotong oleh struktur sesar

normal dan mendatar *strike-slip* yang berarah barat daya-tenggara hingga arah patahan utama hampir berarah utara-selatan.

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar mineralisasi yang dijumpai di Blok Ciemandiri-G.Porang terdapat pada batuan-batuan vulkanik tua yang dikenal dengan Formasi Jampang. Formasi ini tersusun oleh breksi vulkanik, piroklastik dan lava. Daerah mineralisasi yang potensial diperkirakan menempati daerah bagian selatan yang merupakan daerah perbukitan terjal G. Masigit dan G. Porang yang dikenal dengan nama Paramasigit.

Mineralisasi di kawasan ini memiliki bentuk keterdapatan yang agak berbeda mineralisasi yang terdapat di kawasan Cigaru dan sekitarnya. Mineralisasi di daerah Curug Malang, Cisaatong dan Curug Jawa terjadi dalam bentuk *stockwork* urat-urat kalsit. Urat kalsit dengan ketebalan bervariasi dari beberapa milimeter hingga mencapai sekitar hampir 20 cm yang berkembang secara lokal dan menerobos breksi lava.

Geokimia endapan sungai

Dari daerah penyelidikan telah diambil sebanyak 25 sampel endapan sungai, dan dianalisis unsur Cu, Pb, Zn, Ag dan Au. Analisis kimia juga dilakukan untuk mengetahui kandungan Au, Ag, Pb, Zn dan Cu pada 12 sampel batuan.

Pemeriksaan sampel endapan sungai di laboratorium, dijumpai adanya butir emas yang halus pada beberapa sampel yang dianalisis. Dari data statistik yang diplot pada peta geokimia endapan sungai, ditemukan anomali Au hampir pada semua sungai di Blok Ciawitali-Cijiwa-Pondok Sisir-Cimenteng dan Sungai Cicamplong di Blok Ciemandiri-G.Porang.

Pada umumnya korelasi antar unsur sangat baik diatas 0,5 kecuali

korelasi antara Ag dengan Cu dan korelasi Ag dengan Au

Geokimia Batuan

Singkapan batuan yang terminalisasi dan urat-urat kuarsa yang mengandung pirit, kalkopirit, galena dan sphalerite, setelah dianalisis, ternyata mengandung emas. Sampel batuan dan urat kuarsa diambil dari singkapan batuan tufa, breksi, dengan urat kuarsa yang memotong urat kuarsa tersebut. Kandungan unsur 12 sampel batuan yang terminalisasi dan urat kuarsa telah dianalisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari beberapa sampel di atas jelas terlihat adanya daerah-daerah yang sangat menarik untuk dikembangkan lebih lanjut yaitu : Cimenteng (74294 ppb), Pasawahan (19844 ppb) dan Ciawitali (CT-1 : 13568 ppb)

Analisis Mineralogi Butir

Jumlah konsentrat dulang yang diambil sebanyak 25 sampel, masing-masing diambil dari sedimen aktif dari volume 10 liter. Setelah di dulang konsentrat yang didapat diperiksa dengan menggunakan loupe atau mikroskop, untuk dilihat jenis mineral berat yang ada, mineral penunjuk kemungkinan adanya indikasi emas didaerah penyelidikan khusus untuk emas diamati berdasarkan warna dan bentuk butir emas bertepi menyudut, tumpul tak beraturan permukaan kasar berkesan dekat dengan sumbernya.

Dari pengamatan beberapa sampel menunjukkan adanya kesamaan penyebaran emas dengan mineral berat yang lainnya seperti pirit, azurit, kalkopirit galena sinabar dan argentit. Banyaknya ditemui mineral berat magnetit dan ilmenit dalam konsentrat dulang menunjukkan lingkungan batuan vulkanik andesit hadirnya mineral sinabar menunjukkan emas terjadi pada fase epitermal.

Beberapa emas berasosiasi dengan kuarsa, menandakan bahwa emas

hadir bersama urat kuarsa. Di-tinjau dari hasil analisis daerah penyelidikan ada 2 tipe mineralisasi emas bila dilihat dari asosiasi mineral :

- a. Tipe Cijiwa-Pesawahan Au-Pb.
- b. Tipe Ciawitali Au-Zn.

Urat-urat kuarsa yang terdapat bersama mineral-mineral kuarsa dengan ubahan silisifikasi yang membungkus urat tersebut terdapat di batuan breksi gunungapi dan tufa.

Prospek Endapan Pasir Besi

Endapan pasir besi pesisir pantai mempunyai panjang pantai ± 15 Km. Sebaran endapan pasir pantai tersingkap berupa gumuk-gumuk bergelombang dengan ketinggian 6 - 8 meter dari permukaan laut dengan posisi memanjang searah garis pantai. Lebar endapan dari garis pantai antara 150 hingga 200 meter ke arah daratan, sebagian tertutup lempung pasir sampai lempung.

Endapan pasir ke arah muara umumnya menyempit karena terisolasi oleh S. Cicurug, S.Ciparanje dan rawa-rawa sungai. Kondisi pasir umumnya lepas. berwarna abu-abu terang sampai kehitaman, berbutir halus sampai dengan sedang terdiri dari butiran kuarsa, amfibol, piroksen, feldspar.

Daerah aluvium pantai pada umumnya merupakan endapan pasir yang bergelombang dengan perbedaan relief yang tidak begitu menyolok.

Di daerah antara Sungai Cikaso dan Sungai Cibuni, terlihat 2 sampai 3 deretan gumuk pasir yang hampir teratur dengan arah sejajar dengan garis pantai. Lebar endapan pasir dari garis pantai adalah sekitar 150 - 300 m, ke arah daratan endapan pasir dibatasi oleh lempung aluvium, rawa dan pesawahan, sedangkan ke arah barat endapan dibatasi oleh S. Cikaso dan ke arah timur dibatasi oleh S. Cibuni

Keadaan pasir yang berdekatan dengan garis pantai atau "*frontal dune*", merupakan gumuk pasir yang letaknya terpisah-pisah dengan jarak antara 10 sampai 20 m.

Gumuk-gumuk pasir tersebut umumnya ditutupi oleh rumput-rumput dan semak-semak. Sedangkan gumuk pasir paling belakang (*back dune*) merupakan sederetan bukit pasir yang memanjang dengan ketinggian sekitar 3 m di atas permukaan air laut. Bukit pasir ini mempunyai lereng yang melandai rendah ke arah batas endapan aluvium dan selanjutnya menyempit ke arah muara sungai

Di daerah antara S.Cikaso dan S. Cibuni sebagian besar endapan pasir hampir mendatar sampai di kaki perbukitan dan umumnya tertutup oleh pesawahan dan kebun kelapa. Gumuk pasir yang paling menonjol di daerah ini terdapat di bagian *frontal dune* dengan ketinggian 2 hingga 3 m di atas permukaan air tanah.

Lebar endapan pasir dari garis pantai sekitar 100 sampai 200 m dan umumnya dibatasi oleh perbukitan atau tebing yang arahnya sejajar dengan garis pantai. Ke arah timur, hampir mendekati S. Cibuni, penyebaran pasir lebih mengarah ke arah daratan, meluas hingga kaki perbukitan yang merupakan endapan pasir tertutup lempung (daerah rawa).

Endapan pasir yang terletak di atas permukaan air tanah umumnya terdiri dari pasir berbutir halus sampai sedang, berwarna abu-abu sampai hitam. Di beberapa tempat dijumpai pasir berselang-seling dengan lapisan lempung atau kerikil dengan penyebaran tidak merata.

Endapan pasir pantai yang mengandung mineral magnetit tinggi, umumnya menempati bagian belakang dari *frontal dune*, dengan membentuk lensa magnetit itu berkisar antara 0,50 sampai 2,00 meter dengan selang-seling lapisan magnetit berkadar rendah.

Endapan pasir yang berdekatan dengan garis pantai umumnya berbutir sedang, berwarna abu-abu bercampur dengan cangkang kerang. Endapan pasir di dekat muara sungai umumnya berbutir sedang sampai kasar, berwarna coklat. Kerikil-kerikil yang terdiri dari andesit, basal, dasit dan fragmen batuan banyak dijumpai berupa lapisan yang tersebar tidak merata diantara pasir. Ke arah daratan banyak dijumpai endapan pasir lempungan yang membentuk gumuk-gumuk yang sangat rendah tetapi memiliki kadar magnetit cukup tinggi.

Endapan ini diduga merupakan suatu kompleks dune, tetapi karena digunakan sebagai perkebunan rakyat maka pasirnya telah bercampur dengan lempung.

Hasil Analisis laboratorium fisika dan kimia (lampiran 4), pasir besi yang ada di daerah penyelidikan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) horison yaitu horizon A dan B, dimana horizon A berada di atas permukaan air tanah sedangkan horizon B berada di bawah permukaan air tanah.

Tingkat kemagnitan (*Magnetic Degree*) di horison A rata-rata adalah 38.009%, sedangkan di horizon B adalah 14,382%, hal ini menunjukkan bahwa kualitas endapan pasir besi bertitan paling baik di daerah ini dijumpai berada diatas permukaan air tanah

Hasil komposit 8 titik lubang bor menunjukkan nilai konsentrasi total Fe rata-rata diatas 17 %, hal ini menunjukkan kondisi pasir besi titannya cukup homogen. Kondisi pasir umumnya lepas, berwarna abu-abu terang sampai kehitaman, berbutir halus sampai sedang, tersebar berupa lensa-lensa dan mempunyai lebar sampai dengan 20 meter

Secara umum prospek endapan pasir besi Tegal Buleud cukup baik, dan dapat digunakan sebagai penunjang pabrik besi baja maupun pabrik semen.

KESIMPULAN

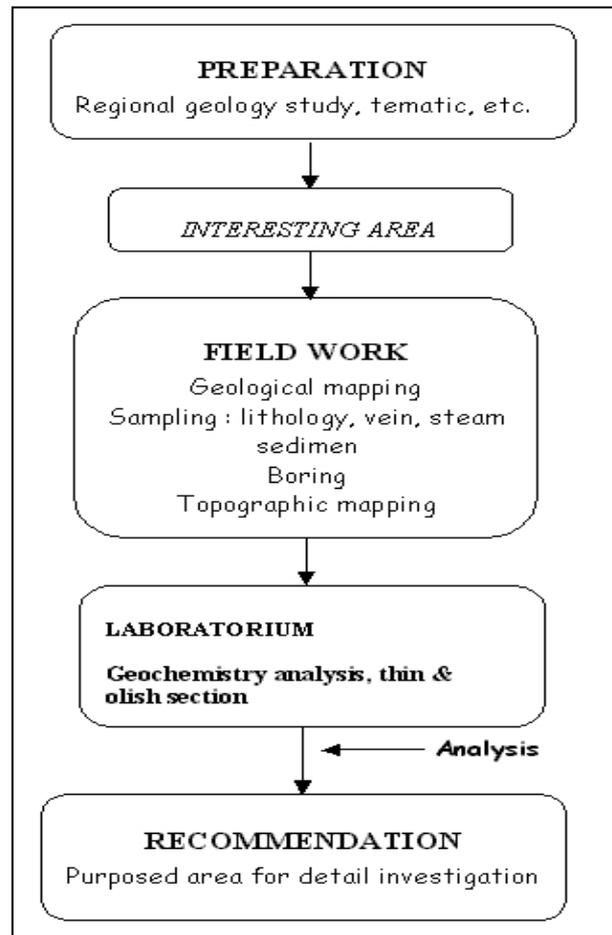
Kabupaten Sukabumi merupakan salah satu wilayah di Propinsi Jawa Barat yang memiliki potensi sumberdaya mineral cukup berlimpah, mulai dari mineral energi, logam dasar, logam mulia, bahan galian konstruksi dan industri. Semuanya tidak terlepas dari kondisi alam termasuk kondisi geologi yang sangat mendukung genesis bahan mineral tersebut.

Data bahan galian diperoleh dari berbagai publikasi terdahulu dan dilengkapi dengan hasil survey lapangan, termasuk diantaranya data hasil analisis laboratorium. Analisis laboratorium yang dilakukan meliputi analisis kimia sebanyak 17 sampel, difraksi sinar X termasuk perhitungan kadar mineral *montmorillonite* sebanyak 11 sampel dan petrografi sebanyak 4 sampel. Dengan dukungan data yang diusahakan selengkap mungkin, diharapkan pengelolaan potensi bahan mineral menjadi efisien dan akurat.

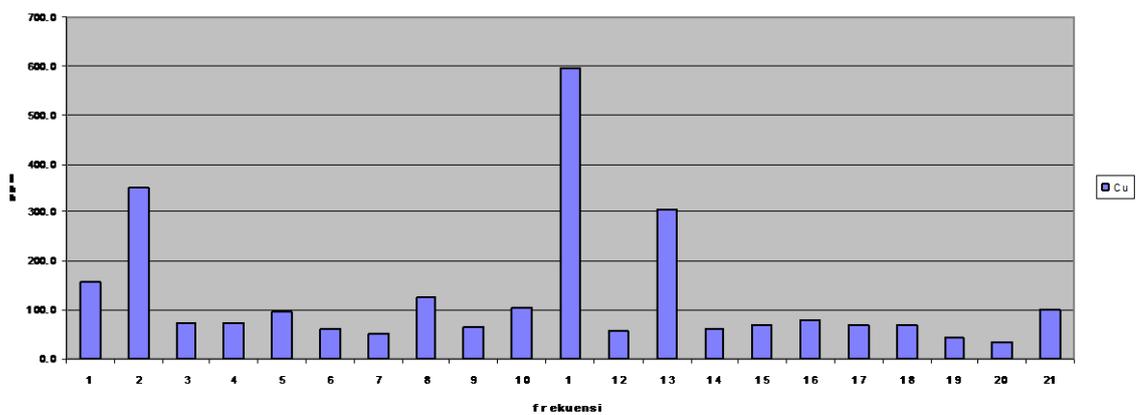
Jenis bahan galian konstruksi dan industri yang terdapat di Kabupaten Sukabumi sangat beragam, sekitar 31 jenis dibahas pada laporan ini. Jenis bahan galian tersebut adalah batugamping, pasir kuarsa, lempung, zeolit, fosfat, tras, bentonit, pasir, sirtu, marmer, batu gunung (andesit, batu belah, batu templek), batuapung, perlit, kelompok batu mulia (kalsedon, *agate*, rijang, jasper, kristal kuarsa), kaolin, felspar, dll.

DAFTAR PUSTAKA

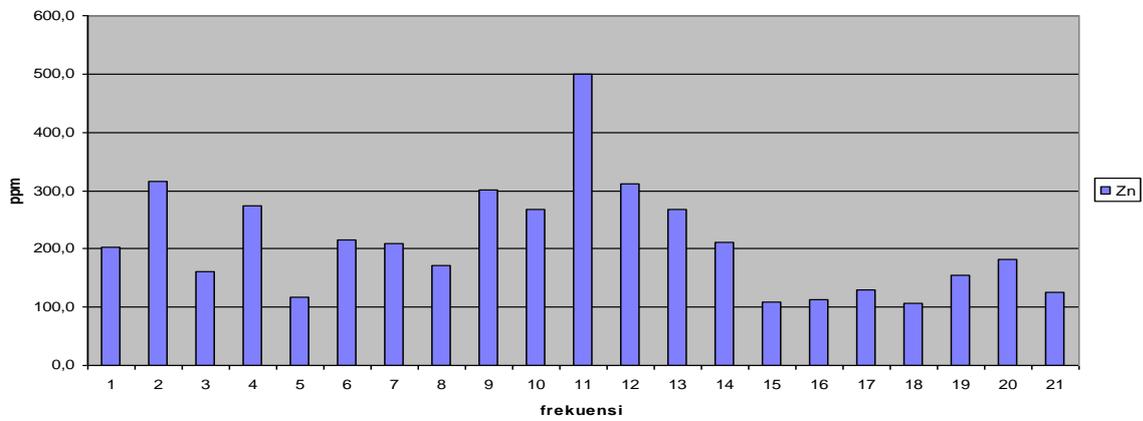
- Mark, 1957, *Geological Environment of Indonesia*.
- Van Bemmelen, 1949, *The Geology of Indonesia*, Government Printing Office, The Haque, 732h.
- Endang Toyib dkk, *Teknologi Pertambangan di Indonesia*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral, Bandung, 590h.
- R. Sukamto, *Lembar Sukabumi*, P3G, Bandung.
- Sujatmiko, *Lembar Cianjur*, P3G, Bandung.



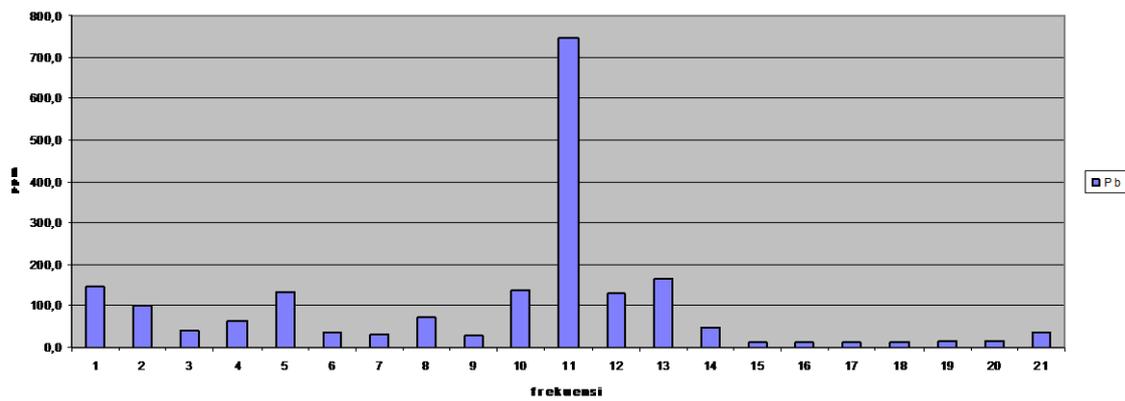
Gambar 1. Bagan alir studi eksplorasi mineral vital/logam



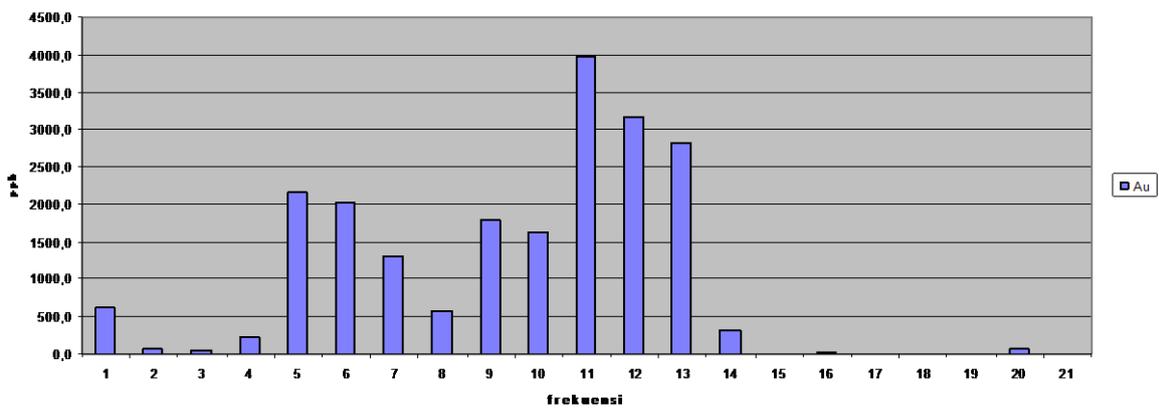
Gambar 2. Histogram Distribusi Frekwensi Unsur Cu



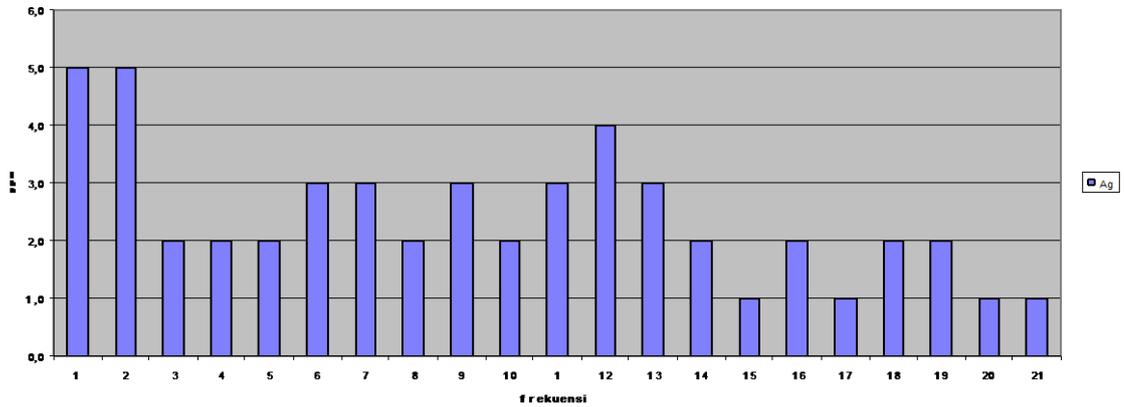
Gambar 3. Histogram Distribusi Frekwensi Unsur Zn



Gambar 4. Histogram Distribusi Frekwensi Unsur Pb



Gambar 5. Histogram Distribusi Frekwensi Unsur Au



Gambar 6. Histogram Distribusi Frekwensi Unsur Ag

Tabel 1 . Statistik kandungan Cu, Zn, Pb, Ag, Au dalam sampel endapan sungai

	<i>Cu</i>	<i>Zn</i>	<i>Pb</i>	<i>Ag</i>	<i>Au</i>
Mean	126,0952381	95,7619	211,7619	2,428571	992,8571
Standard Error	29,30885652	34,40507	21,00146	0,254216	268,6431
Median	74	42	202	2	314
Mode	74	13	268	2	0
Standard Deviation	134,3100535	157,6639	96,24079	1,164965	1231,077
Sample Variance	18039,19048	24857,89	9262,29	1,357143	1515551
Kurtosis	7,481983196	16,19339	2,595298	0,563211	0,176613
Skewness	2,682878095	3,839963	1,345411	0,924499	1,109892
Range	562	734	394	4	3982
Minimum	35	13	106	1	0
Maximum	597	747	500	5	3982
Sum	2648	2011	4447	51	20850
Count	21	21	21	21	21

Tabel 2 Matriks Korelasi Unsur

	Cu	Pb	Zn	Ag	Au
Cu	1,00000				
Pb	0,87430	1,00000			
Zn	0,72919	0,77025	1		
Ag	0,41835	0,29077	0,544	1	
Au	0,52192	0,69879	0,701	0,395	1

Tabel 3. Kandungan unsur Cu, Pb, Zn, Ag dan Au pada 12 sampel batuan yang dianalisis.

Kode Sampel	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Ag (ppm)	Au (ppb)
CT 1	6270	4548	861	45	13568
CT 2	83	4680	2296	4	229
CT 3	14920	5298	5981	55	5520
1(PSR-1)	286	690	197	7	1241
2(PSR-2)	916	219	574	3	232
1(CSR-1)	866	126	58	2	4202
(CJW.1)	3020	2844	128	4	1481
Pasawahan	1063	1467	1054	21	19844
Cileutik SK20-2R	57	16	60	3	32
Cimenteng	684	202	326	11	74294
Cipicung (Curug Jawa)	297	129	70	4	70
Ciawitali	25960	6840	331	114	4092