

**KANDUNGAN UNSUR LOGAM DASAR (BASE METAL) Au, Ag, Cu, Pb DAN Zn
DENGAN METODA ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY (AAS) KECAMATAN
BUAYAN DAN SEKITARNYA, KABUPATEN KEBUMEN, PROPINSI JAWA TENGAH**

**Andriano Dwichandra¹, Rindhan Affrizal², Sylvianova Magdalena³, Dwi Indah
Purnamawati⁴**

^{1,2,3}Mahasiswa Magister Teknik Pertambangan, UPN Veteran Yogyakarta¹,
Prodi Magister Teknik Pertambangan FTM – UPN “Veteran” Yogyakarta Jl. SWK 104 Condongcatur

⁴Dosen Teknik Geologi IST AKPRIND Yogyakarta⁴

Email : Andri_and@ymail.com

INTISARI

Geokimia adalah ilmu mempelajari tentang keberadaan berbagai jenis unsur serta sebarannya, penggunaan geokimia sebagai metode yang telah berkembang dengan pesat sangatlah tepat, karena geokimia merupakan suatu cabang ilmu kimia mempelajari kelimpahan, sebaran dan perpindahan atau migrasi unsur-unsur bijih atau berhubungan dengan bijih dengan tujuan mendeteksi endapan bijih. Diterapkan pada mineral relatif stabil pada kondisi permukaan bumi (emas, platinum, kalsiterit dan mineral tanah jarang) cocok di daerah yang kondisi ilmiahnya membatasi pelapukan kimiawi. Misal melalui pergerakan pinggir sungai. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Atomic Absorption Spectrometry (AAS). Hasil dari pengujian kandungan unsur logam dasar Au, Ag, Cu, Pb, Zn pada daerah sungai aktif, dilakukan pengambilan sampel sebanyak 6 titik. Au (< 0,02 ppm), Ag (< 0,02 ppm), Cu (39,15-61,55 ppm), Pb (1,04-7,94 ppm) dan Zn (63,07-92,99 ppm). 3 prioritas daerah untuk ditinjau kembali untuk eksplorasi Au, Ag, Cu, Pb, dan Zn. Prioritas I: Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Prioritas II: Cu dan Pb, Prioritas III: Cu dan Zn. Melalui penelitian geokimia, daerah penelitian ini memiliki potensi adanya mineral berharga, daerah ini layak di selidiki lebih rinci terutama logam mulia. Hasil analisis AAS dari ke-6 titik pengambilan sampel endapan sungai aktif, dianggap sebagai kisaran nilai yang menunjukkan kelimpahan normal.

Kata kunci : Atomic Absorption Spectrometry, geokimia, , potensi

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah negara kepulauan yang terbentuk akibat aktivitas tektonik yang rumit dan aktivitas tersebut terus berlanjut hingga sekarang. Sebagian besar pulau di Indonesia merupakan bagian dalam busur kepulauan, di mana aktivitas vulkanik dan intrusi identik juga sebagai manifestasi dari busur kepulauan. Daerah Kebumen dan sekitarnya merupakan daerah di selatan Pulau Jawa yang merupakan jalur busur magmatik (*magmatic arc*) yang dicirikan oleh dominasi batuan vulkanik.

Kawasan karst Gombang Selatan merupakan wilayah dengan kondisi geologi menarik. Berdasarkan pengamatan lapangan terdapat 10 jenis bahan tambang berupa mangan, emas, serpih, bitumen, bentonit, kaolin, trass, fosfat, batugamping dan andesit yang tersebar dalam Formasi Gabon dan Kalipucang. Berdasarkan pengamatan lapangan terdahulu, alterasi di Kecamatan Ayah dan Kecamatan Buayan ditunjukkan oleh urat kuarsa-kalsit, silisifikasi, propilitisasi dan mineral sulfida berukuran halus, seperti pirit, kalkopirit dan sphalerit.

Informasi geologi suatu daerah merupakan dasar yang sangat diperlukan untuk berbagai keperluan, baik kepentingan ilmiah maupun aplikasi (keteknikan) Seiring dengan perkembangan teknologi, khususnya di bidang pertambangan dalam melaksanakan eksplorasi baik logam maupun non logam, kajian ini akan bermanfaat untuk mengetahui potensi suatu daerah.

Maksud penelitian ini untuk menyelidiki keberadaan berbagai jenis unsur logam dan sebarannya, khususnya unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn, Serta keterkaitannya dengan fenomena geologi dan kondisi lingkungan di daerah pemetaan dan sekitarnya yang terkait dengan sistem Wilayah Aliran Sungai (WAS).

Tujuan umum dari penyelidikan geokimia ini adalah untuk mengetahui: (1) Topografi di daerah penelitian. (2) Pengambilan conto endapan sungai aktif dan pengamatan geologi di daerah

penelitian. (3) Penyebaran dan kandungan unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn di daerah penelitian. (4) Anomali prospek unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn di daerah penelitian.

2. METODOLOGI

Metodologi penelitian yang digunakan metode geokimia, ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk penelitian. Metode ini sangat mempengaruhi ekonomi dari kelancaran eksplorasi geokimia itu sendiri.

Metode geokimia yang dipakai adalah conto endapan sungai yang dipakai dalam eksplorasi tahap awal (*regional geochemical reconnaissance*) di area yang luas, dengan tujuan untuk menangkap dispersi geokimia sekunder di sepanjang aliran sungai-sungai. Keuntungan dari metode ini mampu meng-*cover area* yang luas dalam waktu yang singkat, jumlah conto yang relatif sedikit dan biaya yang relatif murah. Metode geokimia utama dalam prospeksi geokimia ini digunakan metode conto sedimen sungai Komposit alami material hulu-lokasi sampling. Efektif pada pengamatan awal, di mana lokasi conto tunggal mungkin menunjukkan area tangkapan (*catchment area*) yang luas. Conto diambil 50-100 m sepanjang aliran (detail), 50 gr, -40# dan -80#.

Pengolahan data hasil analisis conto sedimen sungai aktif dilakukan. Dalam eksplorasi geokimia tidak perlu mengutamakan akurasi yang tinggi, yang penting cepat, tidak mahal dan sederhana. Metode yang banyak digunakan dalam prospeksi geokimia umumnya adalah 1). *Chromatography*, 2). *Calorimetry*, 3). *Emission Spectrometry* (EMS), 4). *Plasma Emission Spectrometry*, 5). *Optical Emission Spectrometry*, 6). *X-Ray Fluoresence* (XRF), dan 7). **Atomic Absorption Spectrometry (AAS)**

Metode yang dipilih oleh peneliti adalah metode *Atomic Absorption Spectrometry* (AAS). *Atomic absorption spectroscopy* (AAS) adalah prosedur *spectroanalytical* untuk penentuan kuantitatif unsur kimia menggunakan penyerapan radiasi optik (cahaya) oleh atom-atom bebas dalam keadaan gas. Dalam kimia analitik teknik ini digunakan untuk menentukan konsentrasi elemen tertentu (analit) dalam sampel yang akan dianalisis. AAS dapat digunakan untuk menentukan lebih dari 70 elemen yang berbeda dalam larutan atau langsung dalam sampel padat.

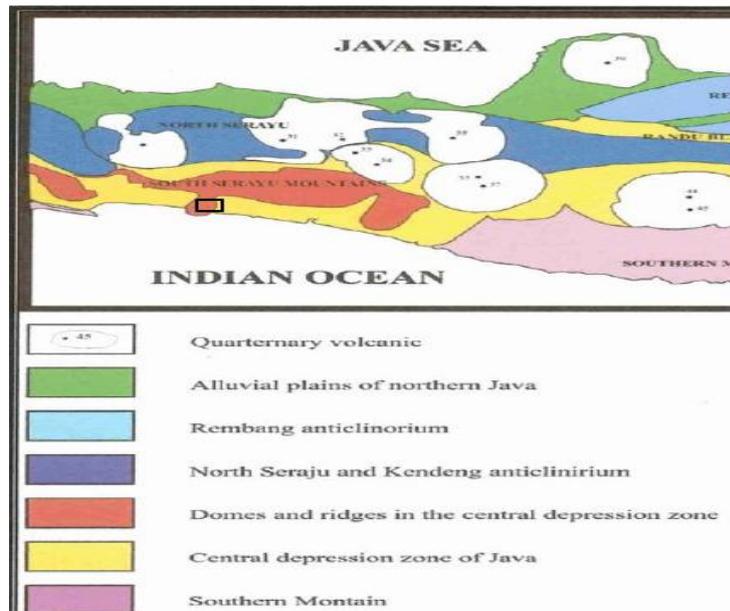
Spektrometri serapan atom pertama kali digunakan sebagai teknik analitis, dan prinsip-prinsip dasar yang didirikan pada paruh kedua abad ke-19, oleh Robert Wilhelm Bunsen dan Gustav Robert Kirchhoff, baik profesor di Universitas Heidelberg, Jerman. Bentuk modern AAS sebagian besar dikembangkan selama tahun 1950 oleh sebuah tim ahli kimia Australia. Mereka dipimpin oleh Sir Alan Walsh pada CSIRO (*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization*), Divisi Kimia Fisika, di Melbourne, Australia. Teknik ini memanfaatkan spektrometri serapan untuk menentukan konsentrasi suatu analit dalam sampel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Geologi Regional dan Lokal

Secara fisiografi, daerah penelitian termasuk ke dalam Fisiografi Zona Pegunungan Serayu Selatan (Bemmelen, 1949). Selanjutnya fisiografi Jawa Tengah dari utara ke selatan secara garis besar. Zona Pegunungan Serayu Selatan, merupakan rangkaian pegunungan tertinggi di Jawa Tengah. Di bagian barat Jawa Tengah, pegunungan ini membentang mulai dari bagian utara Ajibarang sampai Karangobar di bagian utara Banjarnegara. Di bagian timur Karangobar, seolah-olah rangkaian pegunungan ini terpotong oleh beberapa Gunungapi Kwartir yaitu Gunung Slamet, Gunung Butak, Gunung Bisma, Gunung Rogo Jembangan, Gunung Sundoro dan Gunung Sumbing dengan berbagai hasil pruduk vulkaniknya. Satuan-satuan lithostratigrafi yang menempati fisiografi ini, berumur Eosen hingga Pliosen.

Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi 4 subsatuan yang terdiri dari subsatuan geomorfik dataran fluvial, subsatuan geomorfik tubuh sungai, subsatuan geomorfik perbukitan kerucut vulkanik dan subsatuan geomorfik perbukitan gunung api terdenudasi.



Gambar 1. Fisiografi Daerah Penelitian

3.2 Pola Pengaliran Daerah Penelitian

Pola pengaliran di daerah penelitian yaitu pola pengaliran subdentratik. Karakteristik pola pengaliran di daerah penelitian ditinjau dari sifat alirannya, bentuk perbukitan, kontrol struktur dan batuan penyusunnya.

Pada sungai ini terbentuk di daerah dengan keadaan topografi yang agak curam hingga curam. Sungai yang membentuk pola ini adalah sungai yang memiliki bentuk pola yang mendaun dengan bentuk percabangan yang menyebar seperti pohon rindang. Biasa terbentuk pada lapisan batuan sedimen relatif datar atau paket batuan kristalin yang tidak seragam dan memiliki ketahanan terhadap pelapukan. Sungai-sungai yang membentuk pola ini, merupakan sungai-sungai yang memiliki bentuk transisi antara pola dendritik dan parallel.

3.3 Pengambilan Conto Endapan Sungai Aktif

Geokimia di daerah Buayan, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, penelitian yang dipusatkan di sepanjang Sungai Serang, Pejajaran, Jladri, Pecaron dan Logending, termasuk ke dalam wilayah administrasi Kecamatan Buayan, Desa Wonodadi, Desa Jladri, Desa Banjararjo, Desa Jintung, Desa Argosari dan Desa Kalibangkang, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, Propinsi Jawa Tengah.

Tabel 1. Daftar conto endapan sungai Aktif Daerah Buayan, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, (Data primer peneliti)

NO	Nama	Longitude (x)	Latitude (y)
1	SS1	109° 28' 44.0"	-7° 42' 43.8"
2	SS2	109° 28' 17.4"	-7° 43' 36.7"
3	SS3	109° 27' 18.0"	-7° 44' 18.0"
4	SS4	109° 25' 41.8"	-7° 44' 41.8"
5	SS5	109° 25' 13.8"	-7° 43' 24.4"
6	SS6	109° 26' 35.1"	-7° 44' 02.5"

Dengan adanya penyelidikan penelitian pemetaan geokimia ini, diharapkan atau bertujuan untuk mengetahui anomali sebaran unsur-unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn. Karena penyelidikan ini bersifat pendahuluan, maka penelitian hannya didasarkan kepada pengambilan conto endapan sungai aktif pada orde 2 dan 3. Conto yang diambil adalah berupa material yang berhubungan langsung dengan sungai aktif yang didulang dengan ukuran *mesh* 40#, 80# dan *Grab* yang kemungkinan bisa menarik unsur-unsur logam terdulang secara acak (random) pada *mesh* tersebut, yang terbawa oleh arus sungai dari sumbernya. Dari hasil analisisnya cara ini diharapkan dapat gambaran pola sebaran geokimia yang mendekati ke lokasi cebakan mineral

3.3.1 Contoh endapan sungai stasiun SS1

Contoh endapan sungai ini diambil di daerah Serang dari Sungai Serang, yang terakumulasi sedimentasi dan erosional sumbernya dari percabangan anak-anak Sungai Serang. Conto endapan sungai diambil saat kondisi cerah, sungai ini memiliki aliran air sungai yang relatif tenang, memiliki kemiringan lereng yang relatif rendah, memiliki lebar 5 m dan kedalaman 0,5 m, dengan cebakan endapan sedimen sedang, kandungan material organik tinggi, dilakukan di sungai dengan ketinggian 29 mdpl, dengan meterial memiliki ukuran dari lempung hingga bongkah, memiliki pH 7, lokasi pengambilan conto endapan sungai berada cukup dekat dari pemukiman, jalan raya dan berada jauh dari areal persawahan. Endapan sedimentasi di daerah pengambilan sampel didominasi oleh endapan sedimentasi, di mana banyak terdapat pasir, zat organik dan hasil sedimentasi lainnya.

3.3.2 Contoh endapan sungai stasiun SS2

Contoh endapan sungai ini diambil di daerah Adiwarno dari sungai Pejarakan, yang terakumulasi sedimentasi dan erosional sumbernya dari percabangan anak-anak sungai Pejarakan. Conto endapan sungai diambil saat kondisi cerah, sungai ini memiliki aliran air sungai yang deras, memiliki kemiringan lereng yang relatif tinggi, memiliki lebar 5 m dan kedalaman 0,5 m, dengan cebakan endapan sedimen baik, kandungan material organik rendah, dilakukan di sungai dengan ketinggian 40 mdpl, dengan meterial memiliki ukuran dari lempung hingga bongkah, memiliki pH 7, lokasi pengambilan conto endapan sungai berada cukup jauh dari pemukiman dan berada jauh dari areal persawahan.

Dilakukan juga pengamatan geologi di daerah penelitian, didapatkan litologi batuan berupa breksi andesit. Pemerian litologi breksi andesit secara megaskopis berwarna abu-abu, berubah, fragmen andesit, matriks tuf, semen silika, pemilahan buruk, bentuk butir menyudut, kemas terbuka, porositas sedang, kompak, besar butir dari kerikil-kerakal.

3.3.3 Contoh endapan sungai stasiun SS3

Contoh endapan sungai ini diambil di daerah Londeng dari Sungai Jladri, yang terakumulasi sedimentasi dan erosional sumbernya dari percabangan anak-anak Sungai Jladri. Conto endapan sungai diambil saat kondisi cerah, sungai ini memiliki aliran air sungai yang deras, memiliki kemiringan lereng yang relatif tinggi, memiliki lebar 7 m dan kedalaman 0,5-1 m, dengan cebakan endapan sedimen baik, kandungan material organik rendah, dilakukan disungai dengan ketinggian 54 mdpl, dengan meterial memiliki ukuran dari lempung hingga bongkah, memiliki pH 7, lokasi pengambilan conto endapan sungai berada cukup jauh dari pemukiman dan berada jauh dari areal persawahan.

Dilakukan juga pengamatan geologi didaerah penelitian, didapatkan litologi batuan berupa breksi andesit. Pemerian litologi breksi andesit secara megaskopis berwarna abu-abu, berubah, fragmen andesit, matriks tuf, semen silika, pemilahan buruk, bentuk butir menyudut, kemas terbuka, porositas sedang, kompak, besar butir dari kerikil-kerakal. Pada beberapa tempat didapatkan juga struktur geologi berupa kekar-kekar, di mana pada kekar tersebut berupa kekar berpasangan dan kekar tarik.

3.3.4 Conto endapan sungai stasiun SS4

Conto endapan sungai ini diambil di daerah Jintung dari Sungai Jintung, yang terakumulasi sedimentasi dan erosional sumbernya dari percabangan anak-anak Sungai Jintung. Conto endapan sungai diambil saat kondisi cerah berawan, sungai ini memiliki aliran air sungai yang deras,

memiliki kemiringan lereng yang relatif tinggi, memiliki lebar 3 m dan kedalaman 0,5 m, dengan cebakan endapan sedimen baik, kandungan material organik rendah, dilakukan di sungai dengan ketinggian 74 mdpl, dengan meterial memiliki ukuran dari lempung hingga bongkah, memiliki pH 7, lokasi pengambilan conto endapan sungai berada cukup jauh dari pemukiman dan berada jauh dari areal persawahan.

Dilakukan juga pengamatan geologi di daerah penelitian, didapatkan litologi batuan berupa breksi andesit. Pemerian litologi breksi andesit secara megaskopis berwarna abu-abu, terubah, fragmen andesit, matriks tuf, semen silika, pemilahan buruk, bentuk butir menyudut, kemas terbuka, porositas sedang, kompak, besar butir dari kerikil-kerakal.

3.3.5 Conto endapan sungai stasiun SS5

Conto endapan sungai ini diambil di daerah Kaligending dari Sungai Logending, yang terakumulasi sedimentasi dan erosional sumbernya dari percabangan anak-anak Sungai Logending. Conto endapan sungai diambil saat kondisi cerah berawan, sungai ini memiliki aliran air sungai yang deras, memiliki kemiringan lereng yang relatif tinggi, memiliki lebar 3 m dan kedalaman 0,5 m, dengan cebakan endapan sedimen baik, kandungan material organik rendah, dilakukan disungai dengan ketinggian 222 mdpl, dengan meterial memiliki ukuran dari lempung hingga bongkah, memiliki pH 7, lokasi pengambilan conto endapan sungai berada cukup jauh dari pemukiman dan berada jauh dari areal persawahan.

Pengamatan geologi juga dilakukan di daerah pengambilan sampel, litologi batuan berupa breksi andesit. Pemerian litologi breksi andesit secara megaskopis berwarna abu-abu, terubah, fragmen andesit, matriks tuf, semen silika, pemilahan buruk, bentuk butir menyudut, kemas terbuka, porositas sedang, kompak, besar butir dari kerikil-kerakal.

3.3.6 Conto endapan sungai stasiun SS6

Conto endapan sungai ini diambil di daerah Gendon dari Sungai Pecaron, yang terakumulasi sedimentasi dan erosional sumbernya dari percabangan anak-anak Sungai Pecaron. Conto endapan sungai diambil saat kondisi cerah berawan, sungai ini memiliki aliran air sungai yang deras, memiliki kemiringan lereng yang relatif tinggi, memiliki lebar 5 m dan kedalaman 0,5 m, dengan cebakan endapan sedimen baik, kandungan material organik rendah, dilakukan di sungai dengan ketinggian 210 mdpl, dengan meterial memiliki ukuran dari lempung hingga bongkah, memiliki pH 7, lokasi pengambilan conto endapan sungai berada cukup jauh dari pemukiman dan berada jauh dari areal persawahan.

Dilakukan juga pengamatan geologi di daerah penelitian, terdapat litologi breksi andesit. Pemerian litologi breksi andesit secara megaskopis berwarna abu-abu, terubah, fragmen andesit, matriks tuf, semen silika, pemilahan buruk, bentuk butir menyudut, kemas terbuka, porositas sedang, kompak, besar butir dari kerikil-kerakal. Selain itu juga, di beberapa tempat terdapat kekar-kekar (*joint*).

Analisis Contoh Endapan Sungai

Dengan melakukan analisis conto endapan sungai (*stream sediment*) ini, akan dicoba menafsirkan dengan menggunakan adanya penyebaran unsur-unsur logam dasar (*base metal*) Au, Ag, Cu, Pb dan Zn yang ada di daerah penelitian dengan menggunakan *microsoft excel* atau *table* untuk membuat model *table*. Pembuatan model tabel ini berdasarkan atas data yang didapat dari analisis kimia terhadap masing-masing unsur-unsur logam dasar (*base metal*) Au, Ag, Cu, Pb dan Zn tersebut dengan peta-peta penyebaran unsur-unsur logam dasar (*base metal*) Au, Ag, Cu, Pb dan Zn pada data yang telah ada dari analisis laboratorium.

Analisis conto ini meliputi analisis conto endapan sungai (*stream sediment*) dengan catatan bahwa unsur-unsur logam dasar (*base metal*) Au, Ag, Cu, Pb dan Zn yang mempunyai nilai di bawah batas pendeteksian dari hasil analisis kimia dianggap nol, kecuali untuk logam Au dan Ag pada conto endapan sungai (*stream sediment*) penulis menaruh batas minimum < 0,02 ppm. Berikut ini akan diuraikan satu persatu dari analisis conto endapan sungai (*stream sediment*) dengan menggunakan *metoda Atomic Absorbition Spectrometri (AAS)*.

Dari conto endapan sungai (*stream sediment*), penulis akan menampilkan hasil analisis kimia (*base metal*) Au, Ag, Cu, Pb dan Zn yang ada di daerah penelitian yang dapat dilihat pada (**Tabel 2**) di bawah ini.

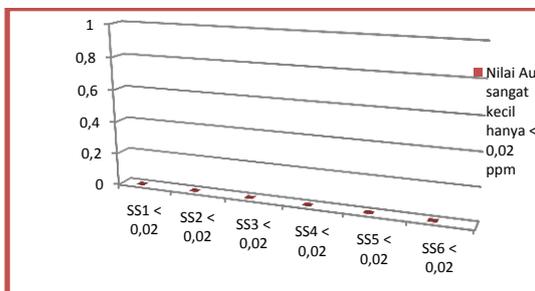
Tabel 2. Hasil analisis kimia untuk conto endapan sungai (*stream sediment*) unsur logam Au, Ag, Cu, Pb dan Zn menggunakan metoda *Atomic Absorbtion Spectrometri* (AAS) ppm (Data primer peneliti)

Name	Longitude (x)	Latitude (y)	Au	Ag	Cu	Pb	Zn
SS1	109° 28' 44.0"	-7° 42' 43.8"	< 0,02	< 0,02	39,15	5,70	87,41
SS2	109° 28' 17.4"	-7° 43' 36.7"	< 0,02	< 0,02	50,06	2,20	70,08
SS3	109° 27' 18.0"	-7° 44' 18.0"	< 0,02	< 0,02	61,55	2,79	63,07
SS4	109° 25' 41.8"	-7° 44' 41.8"	< 0,02	< 0,02	46,34	1,04	92,99
SS5	109° 25' 13.8"	-7° 43' 24.4"	< 0,02	< 0,02	54,32	7,94	76,53
SS6	109° 26' 35.1"	-7° 44' 02.5"	< 0,02	< 0,02	40,51	3,05	69,73

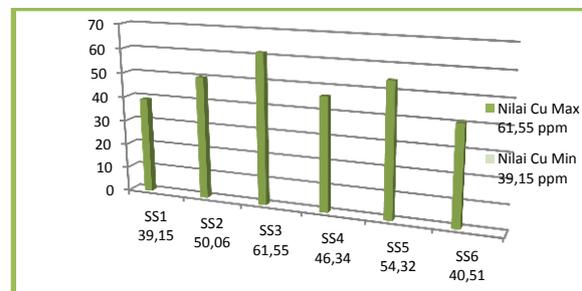
Conto endapan sungai (*stream sediment*) sebanyak 6 conto (**Tabel 2**), dilakukan analisis kimia terhadap unsur-unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn dengan menggunakan metode *Atomic Absorbtion Spectrometri* (AAS). Hasil analisisnya menunjukkan kisaran harga dari masing-masing unsur sebagai berikut: Au (< 0,02 ppm), Ag (< 0,02 ppm), Cu (39,15-61,55 ppm), Pb (1,04-7,94 ppm) dan Zn (63,07-92,99 ppm) (**Tabel 2.**). Hasil statistik dari unsur-unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn daerah lembar peta ini terdapat pada **Tabel 3** sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Statistik Au, Ag, Cu, Pb dan Zn menggunakan metode *Atomic Absorbtion Spectrometri* (AAS) ppm (Data primer peneliti)

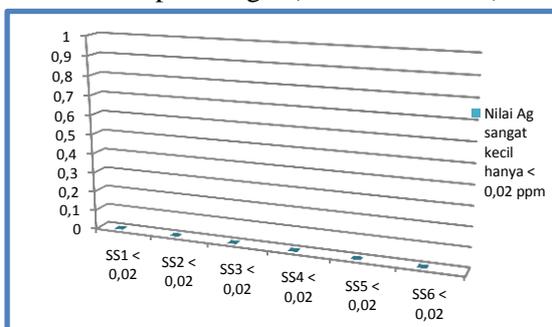
No	Hasil Perhitungan	Au	Ag	Cu	Pb	Zn
1	Maximum	< 0,02	< 0,02	61,55	7,94	92,99
2	Minimum	< 0,02	< 0,02	39,15	1,04	63,07
3	Median	< 0,02	< 0,02	46,34	2,79	70,08



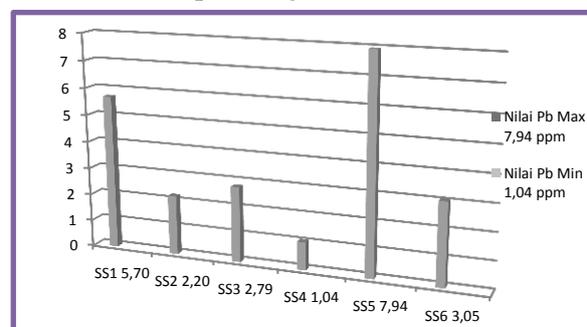
Gambar 2. Histogram kadar unsur Au dari hasil conto endapan sungai (*stream sediment*)



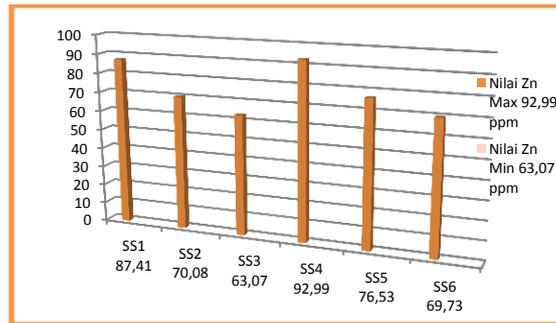
Gambar 4. Histogram kadar unsur Pb dari hasil conto endapan sungai (*stream sediment*)



Gambar 3. Histogram kadar unsur Ag dari hasil conto endapan sungai (*stream sediment*)



Gambar 5. Histogram kadar unsur Cu dari hasil conto endapan sungai (*stream sediment*)

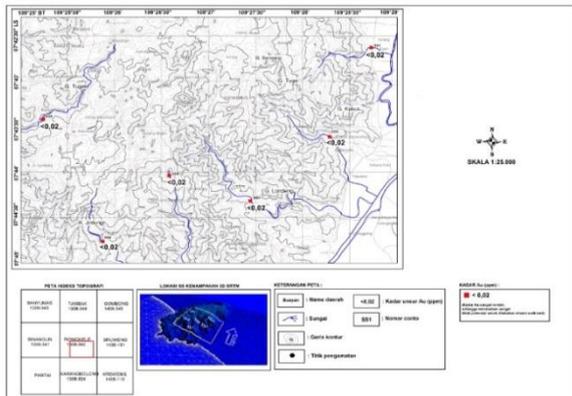


Gambar 6. Histogram kadar unsur Zn dari hasil conto endapan sungai (*stream sediment*)

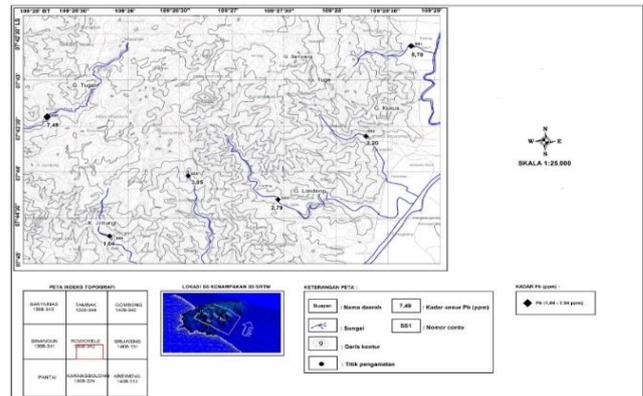
Anomali Prospek Kadar Unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn Di Daerah Penelitian

Dengan melakukan analisis kimia conto endapan sungai (*stream sediment*) ini diperkirakan untuk menentukan daerah yang Anomali prospek kadar unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn atau memprioritaskan daerah titik penelitian dengan adanya asosiasi kadar unsur-unsur Au, Ag, Cu, Pb dan Zn yang ada di daerah penelitian. Penulis akan membagi daerah penelitian menjadi 3 prioritas untuk daerah yang ditinjau kembali untuk eksplorasi Au, Ag, Cu, Pb dan Zn.

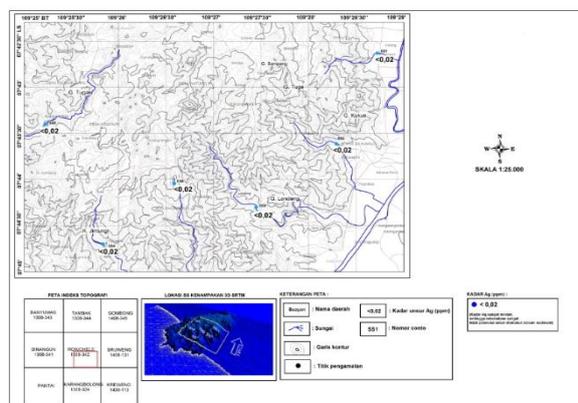
1. Prioritas I : Au, Ag, Cu, Pb, Zn
2. Prioritas II : Cu, Pb
3. Prioritas III : Cu, Zn



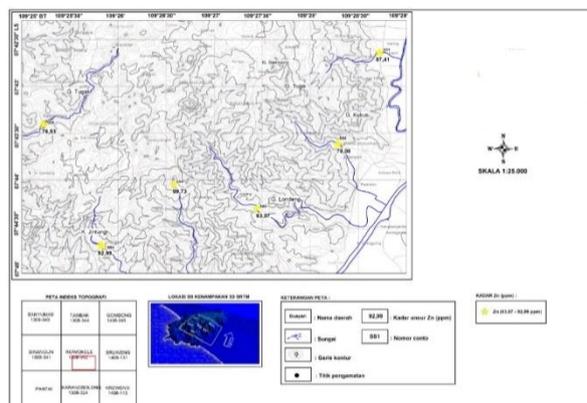
Gambar 7. Peta sebaran sungai unsur Au



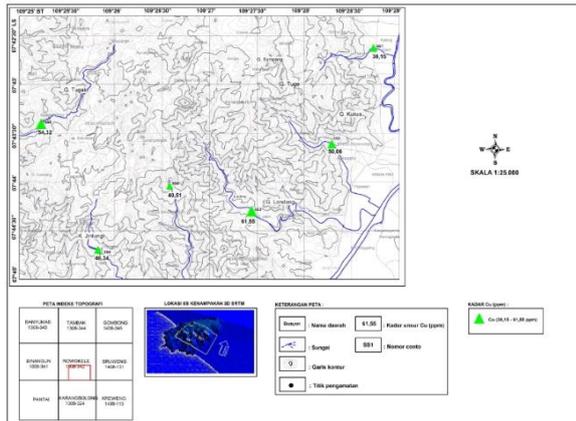
Gambar 10. Peta sebaran sungai unsur Pb



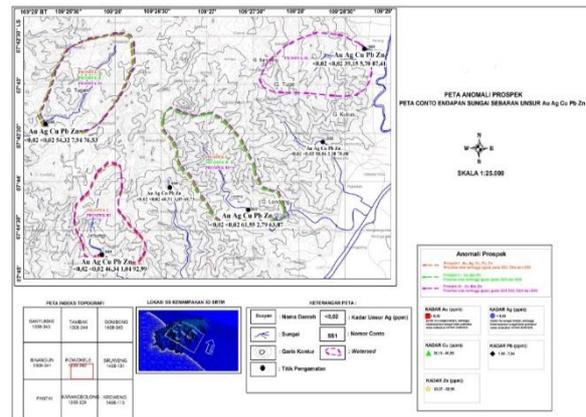
Gambar 8. Peta sebaran sungai unsur Ag



Gambar 11. Peta sebaran sungai unsur Zn



Gambar 9. Peta sebaran sungai unsur Cu



Gambar 12. Peta Anomali Prospek Au, Ag, Cu, Pb dan Zn

4. KESIMPULAN

Hasil dari pengujian kandungan unsur logam dasar (*base metal*) Au, Ag, Cu, Pb dan Zn pada daerah sungai aktif, dilakukan pengambilan sampel sebanyak 6 titik. Au (< 0,02 ppm), Ag (< 0,02 ppm), Cu (39,15-61,55 ppm), Pb (1,04-7,94 ppm) dan Zn (63,07-92,99 ppm). 3 prioritas daerah untuk di tinjau kembali untuk eksplorasi Au, Ag, Cu, Pb dan Zn antara lain, Prioritas I : Au, Ag, Cu, Pb, Zn. Prioritas II : Cu dan Pb. Prioritas III : Cu dan Zn. Melalui penelitian geokimia, daerah penelitian ini memiliki potensi adanya mineral berharga, dan daerah ini layak untuk di selidiki lebih rinci terutama logam mulia. Dari hasil analisis *Atomic Absorption Spectrometry* (AAS) dari ke-6 titik pengambilan sampel endapan sungai aktif, dianggap sebagai kisaran nilai yang menunjukkan kelimpahan normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, S., 1974, "Evolusi Geologi Jateng dan Sekitarnya Ditinjau dari Segi Tektonik Dunia yang Baru", Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
- Asikin, dkk, 1992, *Peta geologi lembar Banyumas*, Skala 1:100.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
- Andri, B, M., 2012, *Kandungan Unsur Logam Au, Ag, Cu, Pb, Dan Zn Pada Endapan Sungai Daerah Kecamatan Cibeber, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten*, Universitas Padjadjaran Fakultas Teknik Geologi, Jatinangor. (Tidak diterbitkan)
- Bemmelen, R.W., 1949, *The Geology of Indonesia Vol. 1A*, Government Printing Office, Netherland
- Levensin, 1974 dalam Soepriadi, 2003. *Geologi dan Geokimia Mineral Logam Endapan Sungai Aktif, Kecamatan Bojong Picung, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat*. Jatinangor (Tidak diterbitkan)
- Martodjojo, P., 1994, "Perubahan Tektonik Paleogen-Neogen Merupakan peristiwa Tektonik Terpenting di Jawa" IAGI, Bandung
- Moody and Hill, 1956, *Structure Geology*, Geol. Soc. Am., Bull., v. 67, p. 1207-1246
- PSG., 2013, *Standard Operasional Procedures (SOP)*, Kegiatan Survei Pemetaan Geokimia, Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral, Bandung (Tidak Diterbitkan)
- Saigusa, 1975 dalam Soepriadi, 2003. *Geologi dan Geokimia Mineral Logam Endapan Sungai Aktif, Kecamatan Bojong Picung, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat*. Jatinangor. (Tidak diterbitkan)
- Sukandarrumidi, 2005, *Geologi Sejarah*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Van Zuidam, R. A., 1983, *Guide to Geomorphological Photo-Interpretation*, Sub Department of Geography, ITC, London
- Van Bemmelen, R.W. 1949. *The Geology of Indonesia Vol. 1A*. Government Printing Office, The Hague