

BIJIH BESI DI DAERAH BONTOCANI KABUPATEN BONE SULAWESI-SELATAN

Harry Utoyo

Pusat Survey Geologi
Jl. Diponegoro 57 Bandung 40122
E mail: harryutoyo@yahoo.com

SARI

Bijih besi yang terdapat di daerah Bontocani, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan ditemukan berupa bongkah-bongkah. Bijih besi tersebut berasosiasi dengan intrusi granodiorit dan pegmatit granodiorit beserta kuarsa sebagai hasil dari naiknya larutan magma yang mengandung bijih besi, kemudian diperkaya dengan naiknya larutan sisa magma pembentuk granodiorit melalui rekahan-rekahan yang dikenal sebagai larutan hidrotermal. Endapan larutan sisa tersebut kadang-kadang berupa agrerat pada zona kontak antara intrusi granodiorit dengan batugamping. Terdapatnya asosiasi mineral garnet, kuarsa, serta mineral bijih magnetit serta hematit, mineralisasi di daerah penelitian diduga bertipe skarn.

Daerah prospek dijumpai di Dusun Tanjung dan bagian selatan daerah penelitian dengan luas 187,5 ha dengan mineralisasi magnetit dan mempunyai kadar $Fe_{total} = 61,98 \%$, serta di Dusun Pake (220,78 ha) terdapat di utara didominasi mineralisasi hematit dengan $Fe_{total} = 52,35 \%$.

Kata kunci: prospeksi bijih besi, granodiorit, pegmatit granodiorit, daerah prospek

ABSTRACT

The iron ore located at Bontocani, Bone Regency, South Sulawesi is found in the form of boulders. The iron ore is associated with intrusions of granodiorite, pegmatite granodiorite and quartz as a result of moving up magmatic liquid containing iron ore, then it is enriched by the magmatic liquid remains that form granodiorite known as hydrothermal liquid through the cracks. Sometimes, the iron ore is an aggregate at the contact zone between granodiorite intrusive and limestone. Mineral association occurred among garnet, quartz and ore mineral of magnetite and hematite, then mineralization in the research area is assumed as skarn type.

Prospective area located at Tanjung village, in the south part of research area is 187.5 ha accompanied by magnetite mineralization and the degree of $Fe_{total} = 61,98 \%$, and at Pake village (220.78 ha) located at the north part and dominated by hematite mineralization with $Fe_{total} = 52,35 \%$.

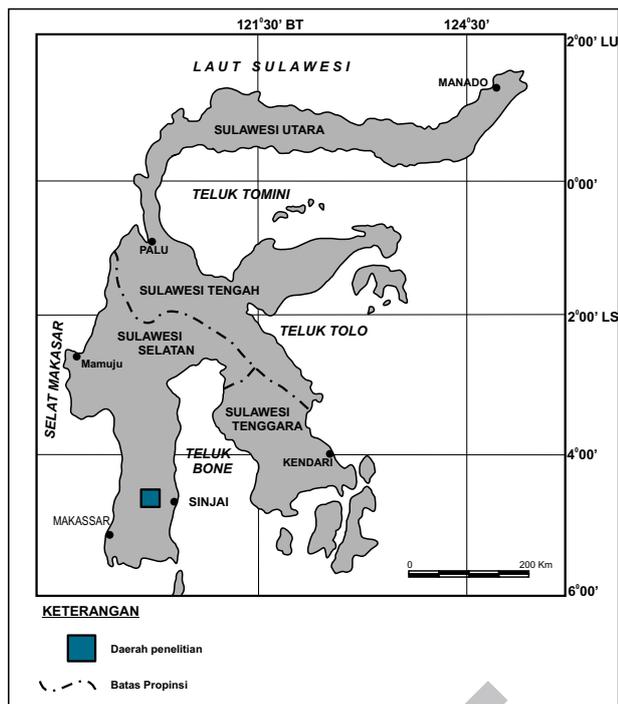
Keywords: iron ore prospecting, granodiorite, pegmatite granodiorite, prospective area

PENDAHULUAN

Daerah penelitian seluas kurang lebih 25 km² yang terletak di Kecamatan Bontocani, berada pada koordinat : 120°01' 45"- 120°05' 45" B T dan 04°59' 45" - 05°03' 00" LS (Gambar 1). Pemilihan daerah tersebut didasarkan pada adanya sebaran bijih besi di daerah tersebut. Maksud penelitian adalah untuk mengetahui potensi endapan bijih besi yang ada, yaitu dengan cara memetakan keberadaan cebakan bijih besi, baik penyebaran dan kadar total besinya. Tujuannya adalah untuk penelitian lanjutan sehingga nantinya akan dapat diketahui cebakan bijih besi yang terdapat di daerah Bontocani dan sekitarnya yang bernilai ekonomis. Penyelidik terdahulu yang meneliti daerah ini dilakukan oleh Sukanto (1975) yang telah memetakan geologi

lembar Ujung Pandang skala 1:1.000.000, peta geologi skala 1:250.000 Lembar Pangkajene dan Watampone Bagian Barat (1982a) dan Lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai (1982b) dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan yang ditunjang dengan analisis laboratorium. Penelitian lapangan meliputi pemetaan geologi, dan melakukan pengambilan percontoh batuan maupun batuan yang termineralisasi untuk keperluan analisis laboratorium. Mineralisasi merupakan hasil suatu kegiatan magmatik yang tidak terpisahkan dari suatu peristiwa geologi.



Gambar 1. Peta lokasi daerah penelitian.

GEOLOGI

Geologi regional daerah penelitian tidak terlepas dari geologi daerah Sulawesi, secara umum merupakan bagian dari Benua Asia yang stabil (Hamilton 1979; Katili, 1975). Daerah ini juga merupakan bagian selatan dari peta geologi lembar Pangkajene dan Watampone Bagian Barat, Sulawesi, dengan skala 1:250.000 (Sukamto, 1982a). Sebagian lagi terdapat pada bagian utara lembar peta geologi Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai (Sukamto, 1982b) (Gambar 2). Keseluruhan daerah tersebut masuk dalam peta geologi lembar Ujungpandang skala 1:1000.000 (Sukamto, 1975) yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung.

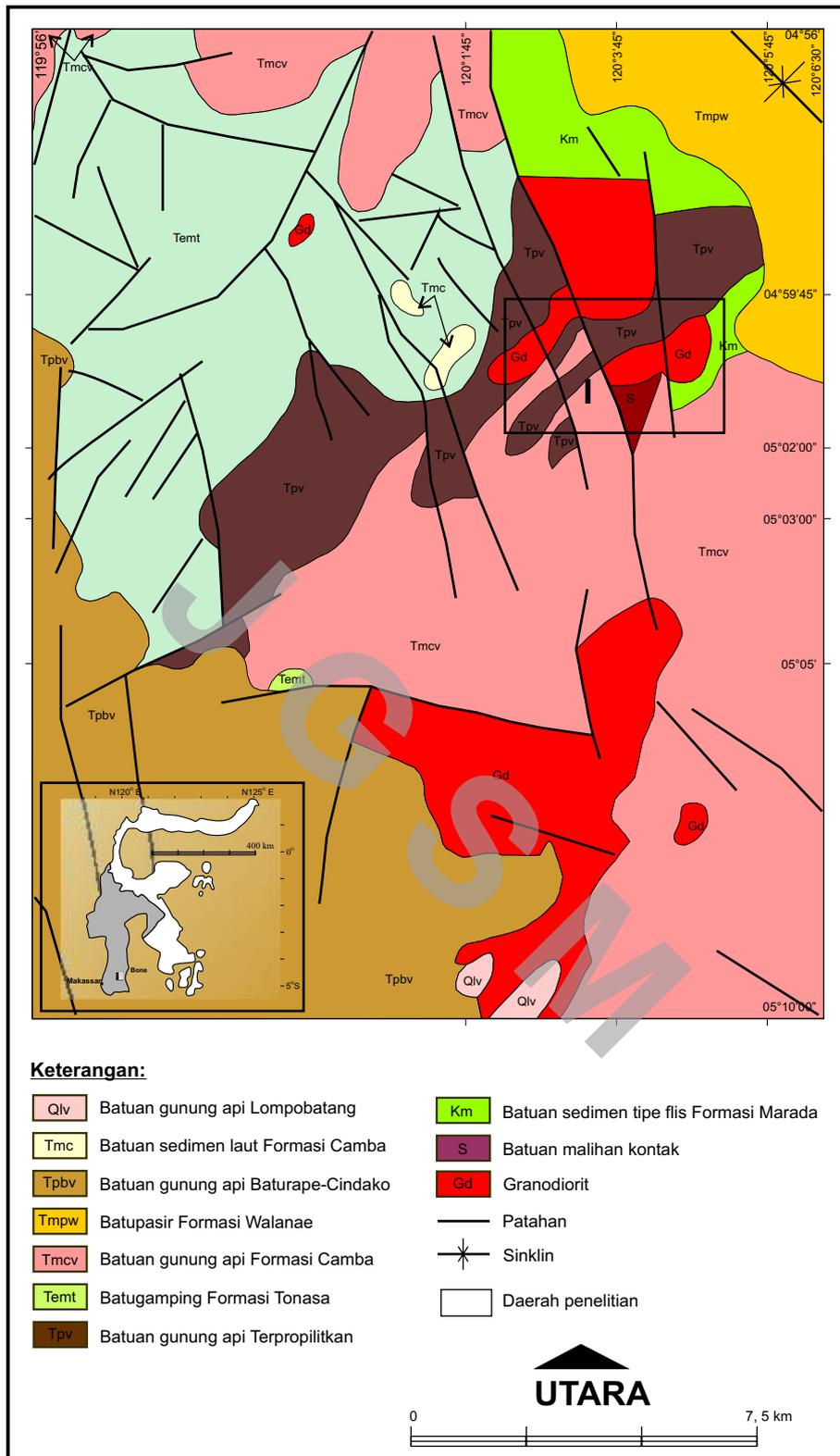
Secara regional, daerah penelitian termasuk di dalam jalur gunung api yang membentang dari pulau Sumatera melalui pulau Jawa bagian selatan terus ke pulau Bali - Lombok - Flores - Sumbawa terus membelok ke bagian utara melalui Sulawesi Selatan - Sulawesi Tengah - Sulawesi Utara dan akhirnya sampai di pulau-pulau Filipina (Katili, 1980). Oleh karenanya, daerah penelitian ini didominasi oleh morfologi perbukitan tinggi dengan kemiringan umumnya curam sampai sangat curam.

Stratigrafi regional daerah penelitian merupakan bagian dari cekungan Sulawesi yang terdiri atas

beberapa macam batuan. Urutan stratigrafi dari batuan tertua adalah sebagai berikut: Batuan malihan kontak (S), batuan sedimen tipe flis Formasi Marada (Km) yang berumur Kapur, batuan gunung api terpropilitkan (Tpv) yang berumur Paleosen, batugamping Formasi Tonassa (Temt), batuan gunung api Formasi Camba (Tmcv), serta terobosan batuan granodiorit (Gd) yang berumur Miosen Awal (Gambar 2). Struktur geologi regional yang berkembang di daerah penelitian adalah kelurusan, sesar normal serta kekar.

Tektonik yang mengontrol daerah penelitian tidak terlepas dari tektonik regional Sulawesi umumnya, dimana Pulau Sulawesi merupakan pertemuan 3 lempeng (*threeply junction*) dari Lempeng Asia yang stabil, Lempeng Australia yang bergerak ke utara serta Lempeng Samudera Pasifik yang mendorong ke arah barat (Hamilton, 1979 dan Katili, 1975). Pertemuan ketiga lempeng tersebut mengakibatkan timbulnya beberapa struktur geologi khususnya di daerah penelitian, seperti adanya sesar, serta kekar-kekar, baik kekar gerus maupun kekar tarik. Aktifitas tektonik tersebut mempengaruhi daerah bukaan sebagai munculnya cebakan bijih besi di daerah penelitian.

Geomorfologi daerah penelitian merupakan daerah perbukitan cukup tinggi, dengan ketinggian antara 50 meter hingga sekitar 658 meter di atas permukaan laut. Bukit-bukit (Bulu) tersebut memanjang dari barat daya-timur laut, di antaranya yaitu: Bulu Patirolanceng (619 m), Bulu Lemo (658 m), Bulu Labokkong (636 m), Bukit Tinjong (401 m), Bukit Cakempong (362 m), dan Bukit Lapak Tanjung (353 m), dan Bukit Latonro (450 m). Lembah di daerah ini umumnya masih berbentuk "V" dengan dasar yang sempit, aliran sungainya cukup deras dan tingkat erosi masih muda. Sungai utama di daerah penelitian adalah Sungai Patijong dan Sungai Garuppa yang mengalir ke arah timur laut dan tenggara dengan cabang-cabang yang membentuk pola aliran dendritik. Aliran sungai di daerah Tanjung cukup besar yaitu Salo (Sungai) Buluhbuluh yang mengalir barat daya-timur laut dan membentuk pola aliran *dendritic*. Sedangkan di daerah Pake mengalir Salo Birru atau dikenal oleh penduduk setempat sebagai Salo Garuppa (Sungai Garuppa) yang mengalir berarah barat daya -timur laut. Umumnya anak-anak sungainya bertipe *intermittent* atau kering di musim kemarau dan berair di musim hujan.



Gambar 2. Peta geologi daerah Bontocani Kabupaten Bone - Sulawesi Selatan (Sukanto, 1982b).

Daerah penelitian didominasi oleh batuan gunung api terpropilitkan (Tpv) sekitar 30%, menempati di bagian tengah dan memanjang timur laut-barat daya. Kemudian batuan gunung api Formasi Camba (Tmcv) seluas (30%) yang menempati bagian selatan. Terobosan granodiorit (Gd) sekitar 25% menempati bagian tengah hingga ke utara. Sisanya terdiri atas batuan sedimen Formasi Marada (Km) 8%, Satuan batugamping koral (Temt) seluas 5% dan batuan malihan kontak (S) 2% yang menempati bagian timur dan selatan.

Satuan batuan gunung api terpropilitkan disusun oleh unit batuan andesitik-basaltik berupa lava yang telah teralterasi hidrotermal, silisifikasi dan kloritisasi, terutama pada lava andesitik yang mendominasi unit lava. Kedudukan lava terletak di bagian bawah dari Satuan batuan gunung api terpropilitkan. Lava menempati hampir sepanjang Sungai Garuppa dan di beberapa tempat, seperti di pinggir jalan kearah Desa Palatae Kecamatan Bontocani dan di Sungai Patijong. Lava tersebut tampak diintrusi oleh batuan terobosan berupa andesit berstruktur meniang (*columnar*). Satuan batuan intrusi (andesit) tersebut menempati perbukitan bagian bawah dan tengah. Di bagian atas Satuan batuan intrusi andesit ditutupi oleh breksi bersifat andesitik dan breksi piroklastik serta tufa bagian dari Formasi Camba (Tmcv). Batuan breksi andesit dan breksi piroklastik umumnya menempati bagian tengah dan puncak perbukitan, sedangkan batuan piroklastik jenis tufa tampak menyebar di bagian hulu Sungai Pantijong di bagian barat daerah penelitian, membentuk bukit selebar 75 meter dan tinggi \pm 45 meter. Komponen tufa berupa fragmen-fragmen halus berukuran 3 mm - 2 cm, berkandungan andesitik-basaltik dengan penyemen berupa debu gunung api dan kristal-kristal halus kuarsa, felspar, horenlenda, piroksen, magnetit dan limonit.

Satuan batugamping koral tersusun dari mineral-mineral kalsit dan sedikit fosil koral, tersebar di bagian utara dan barat daerah penelitian. Satuan batugamping koral tersebut secara regional termasuk ke dalam Formasi Tonassa (Temt) yang menyebar secara luas di wilayah Sulawesi Selatan.

Batuan terobosan di daerah penelitian berupa batuan granodiorit (Gd) dengan komposisi terdiri atas kuarsa, K-felspar, Na-felspar, biotit, horenlenda dan mineral tambahan magnetit dan ilmenit bertekstur

holokristalin, berbutir menengah-kasar. Setelah terjadi terobosan granodiorit, kemudian disusul oleh terobosan batuan jenis pegmatit granodiorit dan terakhir terobosan urat kuarsa yang mengisi celah-celah batuan, baik batuan granodiorit maupun lava andesitik-basaltik. Pada periode intrusi granodiorit yang mengintrusi lava andesitik-basaltik dan breksi intrusif tampak terjadi mineralisasi besi secara besar-besaran yang mengisi celah-celah di antara batuan-batuan yang mengalami peretakan. Di lokasi lembah Ilham celah-celah yang mengakibatkan munculnya bijih besi berarah N95°E/85°, N10°E/70°, serta N310°E/75° yang menerus kearah Bukit Cakempong, Lapak Tanjung dan Macinaga. Setelah intrusi granodiorit kemudian terjadi intrusi pegmatit granodiorit dan kuarsa yang membawa mineral-mineral bijih besi seperti magnetit dan hematit dari sisa-sisa magma pembentuk batuan sebelumnya.

Struktur geologi yang teramati di daerah penelitian adalah kekar dan sesar yang diperkirakan erat kaitannya dengan proses tektonik di daerah Sulawesi Selatan. Struktur geologi tersebut berarah hampir timur - barat, utara - selatan, barat laut - tenggara serta timur laut - barat daya. Struktur-struktur geologi tersebut mengontrol keberadaan cebakan bijih besi yang terdapat di Bontocani. Kekar yang dapat diamati adalah kekar gerus (*shear joints*), kekar tarik (*tension joints*) serta kekar kolom (*columnar joints*). Sesar yang teramati adalah sesar mendatar, sesar naik dan sesar normal. Sesar mendatar dan sesar normal dijumpai di Sungai Patijong yang ditandai oleh adanya zona hancuran atau breksiasi. Sesar tersebut mempunyai arah timur laut - barat daya, sedangkan sesar normal dijumpai di bukit Pake membentuk struktur graben dengan arah barat laut - tenggara dan timur laut - barat daya.

ENDAPAN BIJAH BESI

Endapan bijih besi yang terdapat di daerah penelitian adalah jenis oksida, yaitu magnetit (Fe_3O_4) berwarna abu-abu dengan kilap logam, kemagnetan kuat-sangat kuat dan hematit (Fe_2O_3) berwarna abu-abu terang hingga kemerahan, dengan kemagnetan lemah-sedang. Bijih besi tersebut tersebar di permukaan, lereng-lereng bukit serta di sungai (seperti di Sungai Garuppa sepanjang kurang lebih 1 km). Bijih besi tersebut berukuran bongkah-bongkah bervolume ratusan meter kubik, bahkan ada yang kurang lebih 500 meter kubik seperti yang dijumpai

di atas bukit Pake dan Sungai Garuppa. Endapan bijih besi yang tersebar di daerah Tanjung didominasi oleh magnetit, hasil pengukuran dengan planimeter mempunyai luas penyebaran 187,5 hektar, dengan ketebalan bervariasi antara 3 - 14 m. Kemudian di Bukit Latonro yang terletak di Dusun Pake cebakan bijih besi tersebut dibatasi oleh 2 sesar, yaitu sesar yang mengarah barat laut - tenggara dan timur laut - barat daya (Gambar 3) membentuk struktur graben dan di bagian atas bukit berupa struktur sadel. Bentuk keseluruhan berupa elips dengan dimensi bagian atas panjang 2 km, lebar 0.5 km, sedang bagian bawah berukuran panjang 1 km dan lebar kurang lebih 0.5 km. Bukit tersebut mempunyai perbedaan ketinggian, yaitu dari dasar sungai sampai puncak bukit kurang lebih 230 m, dimana luas keseluruhan adalah 220,78 ha dengan ketebalan antara 1,5 hingga 26 m. Dengan hadirnya bijih besi dan batuan gunung api terpropilkan dapat ditafsirkan bahwa khususnya di daerah penelitian dan umumnya di seluruh Sulawesi Selatan pada zaman Tersier Awal (Kala Paleosen) terjadi kegiatan magmatik yang besar, yaitu berupa aktivitas gunung api yang menghasilkan batuan yang membentuk satuan batuan gunung api. Berikutnya disusul oleh kegiatan transgresi atau genang laut yang mengakibatkan terbentuknya batugamping koral dengan penyebaran yang luas, dimana batugamping ini dikenal sebagai Formasi Tonassa (Temt). Dari data- data lapangan dapat diperkirakan setelah terbentuk formasi batugamping, diduga terjadi proses deformasi, dimana formasi batuan tersebut mengalami peretakan di sana-sini dan memudahkan jalannya larutan magma yang kaya akan bijih besi menerobos melalui celah-celah batuan, seperti yang tersingkap di Bukit Lapak Tanjung, dimana magnetit terdapat di dalam rekahan-rekahan breksi andesit. Batuan terobosan tersebut adalah granodiorit, pegmatit granodiorit dan urat kuarsa sebagai produk akhir larutan magma yang menerobos, baik terhadap batuan gunung api maupun batugamping Formasi Tonassa. Di lapangan menghasilkan kontak skarn (Corbett dan Leach, 1995) antara batugamping dengan bijih besi magnetit dan hematit, serta garnet berwarna kecoklatan membentuk struktur perlapisan (*banding*) setebal 0,5 cm yang berselang seling antara magnetit dengan garnet (Foto 1). Kontak skarn tersebut dapat diamati di Sungai Lapak Tanjung, Bukit Tacala dan Bukit Cakempong di daerah Tanjung dan di Bukit Latonro di Dusun Pake, Kecamatan Bontocani, Kabupaten Bone.

ANALISIS LABORATORIUM

Sebanyak 28 percontoh bijih besi di daerah Bontocani telah dikumpulkan untuk keperluan analisis laboratorium (Tabel 1 dan 2). Beberapa analisis laboratorium telah dilakukan untuk memperoleh gambaran kandungan bijih besi. Analisis tersebut di antaranya geokimia, petrografi dan mineral bijih. Di samping itu dilakukan juga pengukuran tingkat kemagnetan dengan menggunakan Kappameter di laboratorium.

Tabel 1. Hasil Analisis Geokimia Daerah Tanjung, Kabupaten Bone

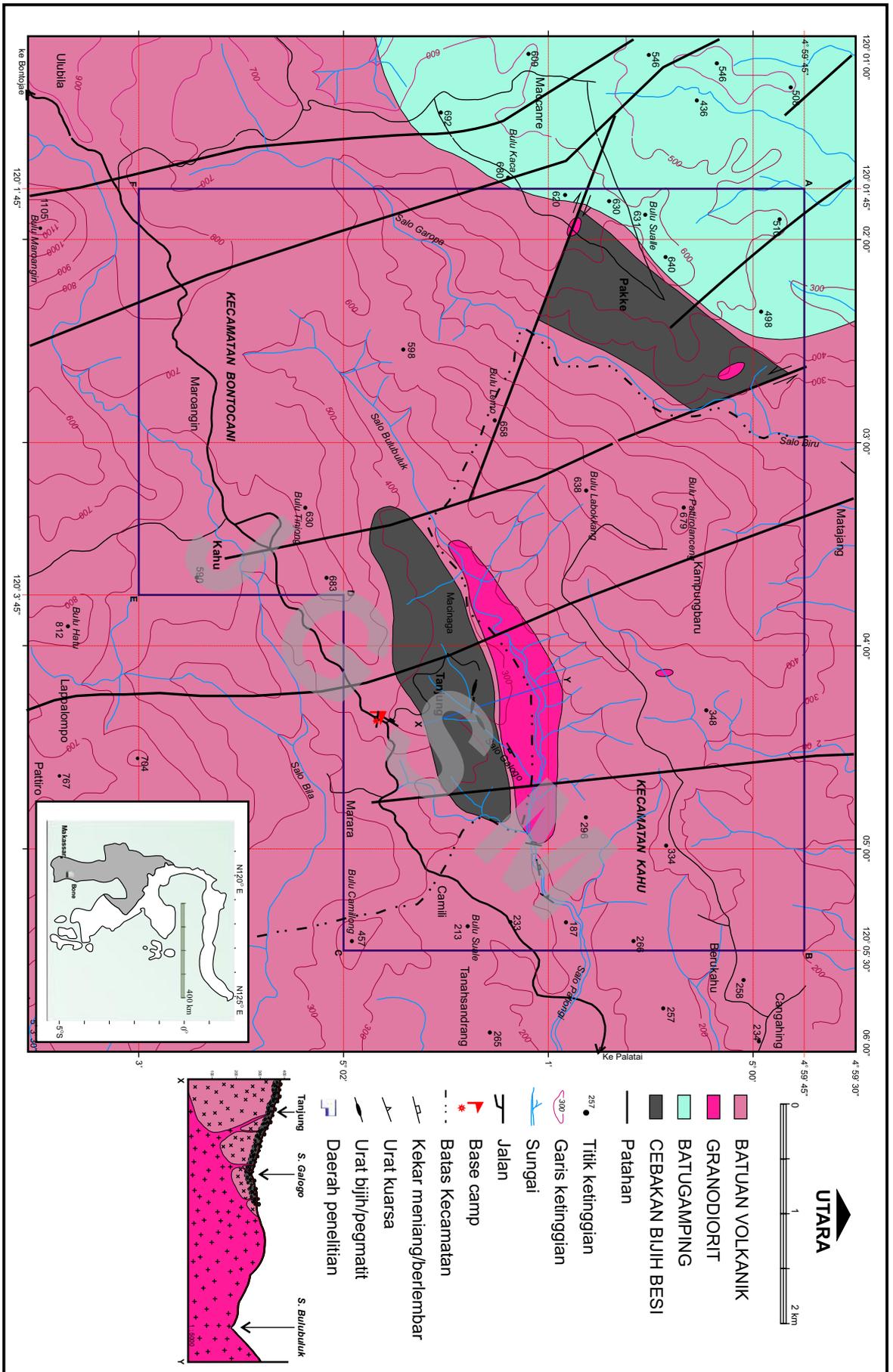
Nomor Urut	Nomor Percontoh	Mineral bijih	Fe ₂ O ₃ (%)	Fe _{tot} (%)	Kappameter (SI Unit x 10 ⁻¹)	Lokasi
1	KH-02	Magnetit	66,42	48,52	245	Leran bukit
2	KH-05	Magnetit	82,47	57,65	242	Leran bukit
3	KH-04	Magnetit	64,59	46,12	410	Lereng sungai Iamba Iham
4	KH-12	Magnetit	83,36	57,57	311	Bt. Tanjung
5	KH-16	Magnetit	82,36	57,47	206	Bt. Cakempong
6	KH-17	Magnetit	93,9	65,12	644	Bt. Cakempong
7	KH-18	Magnetit	98,06	67,15	202	S. Cakempong
8	KH-22	Magnetit	92,64	64,75	202	Bt. Lapak Tanjung
9	KH-31	Magnetit	87,2	62,69	119	Bt. Tacala
10	KH-35	Magnetit	97,06	67,34	677	S. Lapak Tanjung

Tabel 2. Hasil Analisis Geokimia Daerah Pake, Kabupaten Bone

Nomor Urut	Nomor Percontoh	Mineral bijih	Fe ₂ O ₃ (%)	Fe _{tot} (%)	Kappameter (SI Unit x 10 ⁻¹)	Lokasi
1	KH-48	Magnetit	79,15	49,08	2	S. Garuppa
2	KH-49	Hematit	65,57	44,44	7	Bt. Latonro
3	KH-50	Magnetit	75,38	51,99	31	Bt. Latonro
4	KH-51	Magnetit	67,84	47,42	39	Bt. Latonro
5	KH-52	Magnetit	73,81	51,59	96	Bt. Latonro
6	KH-53	Magnetit	79,35	53,61	117	S. Garuppa
7	KH-54	Magnetit	65,79	45,99	42	S. Garuppa
8	KH-55	Magnetit	67,69	47,25	66	S. Garuppa
9	KH-56	Magnetit	63,78	45,14	94	S. Garuppa
10	KH-58	Hematit	72,29	50,56	2	Bt. Latonro
11	KH-59	Hematit	75,69	51,65	22	Bt. Latonro
12	KH-60	Hematit	75,38	51,22	119	Bt. Latonro
13	KH-61	Magnetit	75,53	51,68	393	Bt. Latonro
14	KH-62	Magnetit	75,79	52,91	157	Bt. Latonro
15	KH-63	Magnetit	97,26	57,98	408	Fake
16	KH-64	Magnetit	97,43	58,10	481	Fake
17	KH-72	Magnetit	95,84	59,52	919	S. Bontoluh
18	KH-74	Magnetit	63,88	44,44	6,3	Bt. Keta



Foto 1. Singkapan magnetit membentuk struktur perlapisan (*banding*) 0,5 cm antara magnetit dengan garnet. Lokasi Sungai Lapak Tanjung.



Gambar 3. Peta geologi dan sebaran bijh besi daerah Tanjung dan Pakke, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.

Analisis Geokimia

Analisis geokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan kadar besi (Fe-total) yang terdapat di daerah Tanjung dan Pake. Perhitungan Fe-total dengan menggunakan rumus yaitu: $Fe\ total = 0,699 \times (\% Fe_2O_3)$. Sebanyak 10 percontohan magnetit yang mewakili di daerah Tanjung telah diseleksi untuk analisis geokimia, hasilnya menunjukkan kandungan besi total cukup tinggi, yaitu berkisar antara 48,52 hingga 67,89%. Hasil penghitungan statistik dengan populasi 10 percontohan didapatkan nilai rata-rata 61,98%. Hasil selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 1.

Hasilnya terdapat perbedaan antara daerah Tanjung dengan Pake. Di daerah Tanjung dari pengukuran 10 percontohan menunjukkan nilai rata-rata Fe-total = 61,98% dengan standar deviasi 6,39. Sedangkan di daerah Pake dari 18 percontohan menunjukkan hasil rata-rata Fe-total = 52,35%, dengan standar deviasi 7,52.

Pengamatan petrografi

Pengamatan petrografi dengan klasifikasi William dkk (1954) dilakukan terhadap 3 percontohan batuan terpilih, yaitu KH-38A (granodiorit), KH-65 (andesit piroksen), dan KH-77 (pegmatit granodiorit). Tujuannya di samping untuk mengetahui penamaan batuan, juga untuk mengetahui tekstur, komposisi dan genesa pembentukannya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa percontohan KH-38A adalah granodiorit yang terkena tektonik atau batuan milonit/kataklastik dimana batuan ini telah mengalami penghancuran secara mekanis karena tektonik, yang ditandai oleh kristal-kristal plagioklas dan ortoklas tampak hancur menjadi porfiroblast disertai oleh pelengkungan kembaran pada plagioklas. Kuarsa memperlihatkan pemataman bergelombang dan piroksen telah pecah-pecah dan sebagian berubah menjadi klorit. Mineral bijih magnetit nampak juga telah hancur menjadi masadasar. KH-65 adalah andesit piroksen, dimana plagioklas, ortoklas dan piroksen adalah mineral utama pembentuk batuan ini, yang tersebar baik sebagai fenokris maupun masadasar. Disamping itu juga nampak mineral bijih yang terdapat sebagai inklusi dalam piroksen dan horenbenda dan

sebagian menyebar sebagai masadasar. KH-77 adalah pegmatit granodiorit, dimana mineral utama penyusun batuan ini adalah ortoklas berukuran kasar, yaitu antara 0,5 - 6,25 mm dan mineral bijih terdapat berkelompok, hitam, opak, dengan ukuran 0,1 - 1,0 mm, jumlah banyak dan tersebar merata. Pegmatit granodiorit (KH-77) diperkirakan terbentuk dari larutan magma akhir yang bersifat asam (granitik) yang kaya akan unsur logam (magnetit).

Analisis mineral bijih

Analisis mineral bijih dilakukan terhadap 2 percontohan terseleksi yaitu KH-62 yaitu magnetit dan hematit yang berlokasi di Bukit Latonro, dan KH-74 yaitu magnetit dan pirit dalam urat kuarsa, berlokasi di Bukit Kaca. Analisis bertujuan untuk mengetahui komposisi mineral bijih yang terdapat dalam percontohan tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa percontohan KH-62 mempunyai komposisi mineral bijih yang hampir seragam yaitu kandungan magnetit (Fe_3O_4) berkisar antara 20%, hematite (Fe_2O_3) berkisar antara 5%. Terlihat bahwa magnetit dan hematite terbentuk bersama (*contemporaneous*) kemudian diganti (*replacement*) oleh oksida besi. KH-74 disamping terdapat magnetit (20%) juga terdapat pirit (1%) yang mengisi rongga menggantikan magnetit dan tersebar tidak merata.

DAERAH PROSPEK

Hasil penelitian lapangan dapat dilokalisir beberapa daerah prospek, pada daerah prospek tersebut dijumpai cebakan bijih besi magnetit berupa bongkah-bongkah bijih besi berukuran 0,5 - 5 m di daerah Tanjung antara 3 m hingga 14 m di daerah Pake. Bijih besi tersebut tersebar di atas bukit dan lembah sungainya, mempunyai ketebalan yang bervariasi antara 1,5 hingga 26 meter. Bijih besi tersebut disamping mempunyai tingkat kemagnetan dan nilai Kappameter cukup tinggi juga mempunyai ketebalan dan penyebaran cukup luas. Daerah prospek tersebut terbagi menjadi 2 wilayah, yaitu Prospek Tanjung dan Prospek Pake.

Daerah Prospek Tanjung

Daerah prospek Tanjung terletak di Dusun Tanjung, Kelurahan Kahu, Kecamatan Bontocani, Kabupaten Bone. Hasil pemetaan geologi dan pengukuran

dengan menggunakan planimeter diketahui bahwa luas penyebaran bijih besi di daerah ini adalah \pm 187,5 ha. Dari pengamatan lapangan dapat diketahui luas singkapannya adalah seperti pada tabel 3.

Daerah prospek Tanjung tersebut masih merupakan penelitian awal dengan pengamatan visual, tanpa didukung dengan pemetaan topografi yang akurat, sehingga perlu penelitian lebih detil dengan peralatan *Teodolit* atau dengan *Total Station*.

Tabel 3. Daerah Prospek Tanjung

No	Lokasi	Kaparameter (S.L. unit x 10 ³)	Tingkat kemagnetan	Luas (ha)
1.	Bukit Lapak Tanjung	858	Sangat kuat	187,5
2.	Lembah Ubaru	575	Kuat-sangat kuat	
3.	Bukit Tacala	79	Kuat-sangat kuat	
4.	Bukit Tinjong	519	Kuat-sangat kuat	
5.	Bukit Cakempung	502	Kuat-sangat kuat	
6.	Macinaga	615	Kuat-sangat kuat	

Daerah prospek Pake

Prospek Pake terletak di barat laut daerah Tanjung yang termasuk ke dalam Desa Langi, Kecamatan Bontocani, Kabupaten Bone. Daerah ini merupakan sebuah bukit (dikenal dengan nama setempat yaitu Bukit Latonro) yang memanjang timur laut-barat daya, berketinggian hingga 640 m di atas permukaan laut. Prospek Pake dapat dijangkau dari Palattae ke arah barat sejauh 7 km dengan kondisi jalan beraspal baik. Hasil pemetaan geologi daerah ini mempunyai luas 220,78 ha (diasumsikan berbentuk elips) dan ketebalan antara 1,5 hingga 26 meter, sehingga diperkirakan mempunyai potensi sumberdaya cukup besar (Tabel 4).

Tabel 4. Daerah Prospek Pake

No	Lokasi	Kaparameter (S.L. unit x 10 ³)	Tingkat kemagnetan	Luas (ha)
1	Bukit Latonro	96	Sedang-kuat	
2	S.Garugga	117	Kuat-sangat kuat	220,78
3	Bukit Pake	408	Kuat-sangat kuat	

MINERALISASI

Mineralisasi

Mineralisasi di daerah Bontocani penelitian ditemukan berupa bongkah-bongkah bijih besi magnetit dan hematit yang berasosiasi dengan intrusi granodiorit dan pegmatit granodiorit serta dengan

kuarsa. Proses mineralisasi kemudian diperkaya dengan naiknya larutan sisa magma pembentuk granodiorit yang dikenal sebagai larutan hidrotermal melalui rekahan-rekahan atau kadang-kadang berupa agrerat pada zona kontak antara intrusi granodiorit dengan batu gamping Formasi Tonassa. Naiknya larutan hidrotermal tersebut menyebabkan terjadinya alterasi terutama terhadap lava andesitik. Oleh karena itu pada batuan lava ini sering muncul urat-urat halus kuarsa dan mineral-mineral sekunder lainnya seperti klorit epidot. Kedua jenis mineral ini timbul akibat proses hidrotermal jenis kloritisasi dan silifikasi. Mineralisasi di lapangan dijumpai magnetit berstruktur laminasi tipis-tipis dengan ketebalan 0,5 cm (*banding structure*) berselang-seling dengan garnet berwarna coklat kemerahan seperti yang tersingkap di Sungai Lapak Tanjung dan Bukit Tacala di daerah Tanjung. Disamping itu juga dijumpai struktur kuarsa sisir (*vuggy quartz structure*) di dalam mineralisasi hematit. Berdasarkan asosiasi mineral yang dijumpai yaitu terdapatnya garnet, kuarsa, mineral bijih magnetit dan hematit yang bertemperatur tinggi kontak dengan batugamping, maka diduga mineralisasi di daerah Bontocani bertipe skarn.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengamatan lapangan dan analisis laboratorium dapat disimpulkan:

- Daerah Bontocani, Kabupaten Bone mempunyai potensi kandungan cebakan bijih besi dengan kualitas baik-sangat baik, jenis magnetit (Fe_3O_4) dan hematite (Fe_2O_3), dengan ketebalan beberapa meter hingga 26 meter dan penyebaran cukup luas.
- Cebakan bijih besi di daerah Bontocani adalah tipe skarn, terdapat di daerah zona kontak antara batuan granodiorit dengan batugamping Formasi Tonassa
- Cebakan bijih besi di Bontocani dapat dibagi menjadi dua daerah prospek; yaitu Prospek Tanjung dan Prospek Pake. Dengan luas penyebaran yaitu 187,5 ha di Tanjung dan 220 ha di Pake.

- Prospek Tanjung memperlihatkan kualitas sangat baik yaitu dengan kandungan Fe total = 61,98% dengan luas penyebaran lebih sempit dibanding prospek Pake. Sedangkan Prospek Pake kandungan Fe-total = 52,35% namun tersebar lebih luas. Di daerah Tanjung didominasi oleh mineral bijih magnetit (Fe_3O_4) sedangkan di Pake didominasi oleh Hematit (Fe_2O_3) dengan ketebalan dan penyebaran cukup luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas diterbitkannya makalah ini kepada Kepala Pusat Survei Geologi, serta seluruh anggota dewan redaksi atas saran-sarannya yang sangat berguna.

ACUAN

- Corbett, G.J. & T.M. Leach, 1995. *S.W. Pacific Rim Au/Cu Systems: Structure, Alteration and Mineralization*, Short Course number 17, 6-7 April, Mineral Deposit Research Unit, Vancouver, Canada, 150 p.
- Hamilton, W., 1979. *Tectonic of The Indonesian Region*; United State Government Office, Washington, 345 p.
- Katili, J.A. 1975. Evolution of the Southeast Asian arc complex. *J. Indon. Assoc. Geol.* 21: 327-343.
- Katili, J.A., 1980. *Geology*. Departemen Research Nasional, Jakarta, Bab XI hal 84-87 (855 hal).
- Sukamto, Rab., 1975. *Peta geologi Indonesia, Lembar Ujung Pandang, skala 1:1.000.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung.
- Sukamto Rab, 1982a. *Peta Geologi Lembar Pangkajene dan Watampone Bagian Barat, Sulawesi skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung.
- Sukamto Rab, 1982b. *Peta Geologi Lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai. Sulawesi skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung.
- William, H, Turner F.J and Gilbert C.M, (1954). *Petrography. An Introduction to the Study of Rocks in thin Sections*. W.H Freeman and Co, San Fransisco.

Naskah diterima : 18 April 2008

Revisi terakhir : 20 September 2008