

DAFTAR ISI

BAB 1	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Lokasi Penelitian.....	3
1.5 Waktu Penelitian.....	5
1.6 Hasil Penelitian	5
1.7 Manfaat Penelitian	6
BAB 2	8
2.1 Metodologi Penelitian.....	8
2.1.1 Tahapan Pendahuluan.....	8
2.1.2 Tahap Penelitian Lapangan	10
2.1.3 Tahap Pengumpulan dan Analisis Data.....	11
2.1.4. Tahap Penyusunan Laporan dan Penyajian data	14
2.2 Dasar Teori	15
2.2.1 Endapan Hidrotermal.....	15
2.2.2 Klasifikasi Tipe Endapan Epitermal.....	16
2.3 Alterasi Hidrotermal	16
2.3.1 Tipe Alterasi Hidrotermal.....	21
2.3.2 Kelompok Utama Mineral Lempung Dengan Signifikansinya Dalam Paragenesis Perubahan Hydrothermal	24
2.4 Endapan Magmatik	288
2.5 Metamorfisme	28
2.5.1 Batasan Metamorfisme	300
2.5.2 Faktor yang mempengaruhi Metamorfisme	311
2.5.3 Tipe-tipe Metamorfisme	344
BAB 3	411
3.1 Fisiografi Regional	411
3.2 Stratigrafi Regional.....	433
3.3 Tektonik Regional.....	49
BAB 4	522
4.1 Geomorfologi Daerah Penelitian	52

4.1.1	Pola Pengaliran daerah Penelitian	522
4.1.2	Stadia Daerah Penelitian.....	544
4.1.3	Satuan Geomorfologi Daerah Penelitian	566
4.2	Stratigrafi Daerah Penelitian.....	622
4.2.1	Litodem sekis Bayat	633
4.2.2	Satuan batupasir-kuarsa Wungkal Gamping	666
4.2.3	Litodem Gabbro.....	700
4.2.4	Litodem Diabas	722
4.2.5	Satuan batupasir Kebo Butak	745
4.2.6	Litodem Basalt.....	77
4.2.7	Satuan batugamping-klastik Oyo	79
4.2.8	Satuan endapan Aluvial	833
4.3	Struktur Geologi Daerah Penelitian	833
4.3.1	Pola Kelurusan Daerah Penelitian	833
4.3.2	Kedudukan Batuan Daerah Penelitian.....	84
4.3.4	Sesar Daerah Penelitian	866
4.4	Sejarah Geologi Daerah Penelitian	966
BAB 5	98
5.1	Terminologi Serpentininit	98
5.2	Serpentinite Daerah Pagerjuran	98
5.3	Analisis Geokimia.....	103
5.4	Petrogenesis Serpentininit Daerah Pagerjuran.....	107
BAB 6	109
6.1	Kesimpulan	109

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar1.1	Peta Lokasi Daerah Penelitian.....	4
Gambar2.1	Diagram Alir Daerah Penelitian.....	14
Gambar2.2	Pembagian Endapan Hidrotermal (Corbett & Leach (1997), dalam (2010)	16
Gambar2.3	Kumpulan himpunan mineral berdasarkan pH dan suhu Mineral Alterasi (Corbett and Leach, 1997)	20
Gambar2.4	Temperatur mineral (Reyes,1990)	21
Gambar2.5	Tekstur tumbuh primer (Dong dkk, 1995).....	27
Gambar2.6	Ilustrasi Tekstur Rekrystalisasi (Dong dkk, 1995).....	29
Gambar2.7	Ilustrasi Tekstur Penggantian (Dong dkk, 1995).....	31
Gambar2.8	Zona dan mode mineral yang berkembang pada kontak antara diorite kuarsa dan marmer dolomit. Kontak dasar (awal) dapat terletak di kedua sisi dari zona kontak (Frisch and Helgeson, 1984).....	43
Gambar3.1	Peta Fisiografi Jawa Tengah (Van Bemmelen, 1949).....	44
Gambar3.2	Stratigrafi Bayat dan Pegunungan Selatan (Sudarno, 1997).....	52
Gambar3.3	Arah struktur sesar di daerah Bayat dan sekitarnya baik yang diukur di lapangan maupun dari hasil analisis foto udara, menunjukkan empat arah umum: arah timur laut-barat daya, utara-selatan, barat laut-tenggara, dan timur-barat (Sudarno, 1997).....	54
Gambar4.1	Pola pengaliran subdendritik dan rectangular serta makna geologi dari kedua pola pengaliran tersebut (Howard, 1967).....	55
Gambar4.2	Pola pengaliran daerah penelitian yang terbagi menjadi 2 pola pengaliran. Pada DAS 1 didapatkan pola pengaliran berupa subdendritik, dan pada DAS 2 didapatkan pola pengaliran rectangular.....	57
Gambar4.3	Stadia Daerah Penelitian (Locbeck, 1939), daerah penelitian ditandai kotak merah yaitu Rejuvenation.....	58
Gambar4.4	Pembagian satuan geomorfologi pada daerah penelitian yang terbagi menjadi 8 satuan geomorfologi.....	61

Gambar4.5	Kolom stratigrafi daerah penelitian (Penulis, 2020).....	65
Gambar4.6	Kenampakan ciri litologi Litodem sekis Bayat : a Batuan metamorf non foliasi berupa serpentinite di Desa Pagerjurang, b. Batuan metamorf foliasi sekis mika dengan sisipan kuarsit, c. Batuan metamorf foliasi berupa sekis mika klorit, d. Batuan metamorf non foliasi berupa serpentinit di Desa Patoman.....	67
Gambar4.7	Hasil analisis Petrografi pasa sampel sekis mika.....	67
Gambar4.8	Hasil analisis petrografi pada sampel serpentinit.....	68
Gambar4.9	Kenampakan ciri litologi Satuan batupasir-kuarsa Wungkal Gamping : a Serpih yang mengalami pensesaran pada Desa Kadibolo tepat diselatan Waduk Rawa Jombor, b. Batupasir kuarsa yang sudah mengalami pelapukan kuat pada Desa Sekarbolo, c. Batugamping Nummulites pada Desa Sekarbolo, Serpih pada lereng selatan Gunung Cakaran.....	70
Gambar4.10	Hasil analisis petrografi pada sampel batupasir kuarsa di Desa Sekarbolo	71
Gambar4.11	Hasil analisis petrografi pada sampel batugamping <i>Nummulites</i> di Desa Sekarbolo.....	71
Gambar4.12	Hasil analisis petrografi pada sampel konglomerat di kaki Gunung Cakaran.....	72
Gambar4.13	Kenampakan ciri litologi Litodem Gabbro: a. Gabbro olivine di Desa Paseban tepatnya di barat Gua Maria, b. Gabbro yang teralterasi pada Desa Pagerjurang, c. Gabbro yang telah mengalami pelapukan mengulit bawang (<i>spheroidal weathering</i>) yang menunjukkan kontak dengan.....	73
Gambar4.14	Hasil analisis petrografi pada sampel Gabbro.....	74
Gambar4.15	Kenampakan ciri Litodem Diabas : a. batuan beku basa hipabisal berupa diabas pada Desa Bendorejo, b. Diabas pada Desa Banyuripan dalam keadaan lapuk, c. Diabas pada Desa Banyuripan yang memperlihatkan	

intrusi menjemari (<i>apophysis</i>) kontak dengan sekis mika, d. Diabas yang memperlihatkan struktur masif di Desa Bendorejo.....	76
Gambar4.16 Hasil analisis petrografi pada sampel Gabbro.....	76
Gambar4.17 Kenampakan ciri litologi batupasir-vulkanik Kebo Butak: a. Batupasir vulkanik sisipan batulempung vulkanik di Desa Pandungrejo dengan struktur perlapisan sejajar, b. batupasir vulkanik dengan struktur perlapisan sejajar di Desa Gatak, c. batupasir vulkanik dengan struktur masif di Desa Semen tepatnya pada LP 86, d. batupasir vulkanik sisipan lempung vulkanik di Tegalrejo pada LP 85.....	78
Gambar4.18 Hasil analisis petrografi pada sampel Gabbro.....	79
Gambar4.19 Kenampakan ciri Litodem Basalt: a. Litodem basalt pada selatan lereng Gunung Cakaran, b. Litodem basalt di Desa Pagerjurang yang memperlihatkan struktur pelapukan mengulit bawang (spheroidal weathering), c dan d. Litodem basalt pada Sungai Kebo yang mengalami pensesaran dan mineralisasi.....	81
Gambar4.20 Hasil analisis petrografi pada sampel basalt.....	81
Gambar4.21 Kenampakan ciri litologi Satuan batugamping-klastik Oyo : a kalkarenit dengan struktur perlapisan sejajar di Desa Nglebak tepatnya di utara Waduk Rawa Jombor, b. Kalsilitit dengan struktur perlapisan sejajar di Desa Tugurejo, c. Kalsilitit dengan struktur perlapisan sejajar di Desa Sutojayan, d. Kalkarenit dengan struktur masif di Desa Sutojayan tepatnya pada LP 10.....	84
Gambar4.22 Hasil analisis petrografi pada sampel kalsilitit.....	85
Gambar4.23 Pola kelurusan daerah penelitian yang berdasarkan arah umum lembah dan bukit didapatkan arah umum relative barat laut-tenggara.....	87
Gambar4.24 Hasil analisis arah umum kedudukan batuan pada daerah penelitian dengan arah umum relatif timur laut- barat daya (N 049 ⁰ E/ 39 ⁰ dan N 064 ⁰ E/18 ⁰) dan arah umum tenggara-barat laut (N 156 ⁰ E/ 22 ⁰).....	88

Gambar4.25	Kenampakan Sesar mendatar kiri Kebo dengan data berupa bidang sesar dan <i>gash fracture</i>	89
Gambar4.26	Hasil analisis stereografis sesar mendatar kiri Kebo.....	90
Gambar4.27	Kenampakan sesar mendatar kiri Krakitan dengan komponen sesar berupa bidang sesar, <i>gash fracture</i> dan petunjuk pergerakan.....	90
Gambar4.28	Hasil analisis stereografis sesar mendatar kiri Krakitan.....	91
Gambar4.29	a. Kenampakan sesar naik Pagerjurang pada litologi serpentinite dengan komponen sesar berupa, bidang sesar, <i>gash fracture</i> , gores garis, dan petunjuk pergerakan, b. kenampakan kekar tarikan yang terisi mineral aktinolit, c <i>shear fracture</i> yang berupa mineral serpentin.....	92
Gambar4.30	Hasil Analisis Sesar Naik Pagerjurang.....	93
Gambar4.31	a. Kenampakan sesar naik dengan komponen bidang sesar dan drag fold (intrusi basalt), b. kekar tarikan yang ditunjukkan dengan vein kuarsit, c. batas intrusi basalt (<i>sill</i>), dengan sekis mika klorit.....	94
Gambar4.32	Hasil analisis stereografi sesar naik Mejan.....	94
Gambar4.33	a. Kenampakan bidang sesar pada sesar naik Sekarkalam, b. kekar tarikan (<i>gash fracture</i> berupa vein kuarsit), c. zona breksiasi pada sesar naik Sekarkalam.....	95
Gambar4.34	Hasil analisis stereografis sesar naik Sekarkalam.....	96
Gambar4.35	a. Kenampakan sesar naik Brumbung dengan komponen sesar berupa bidang sesar, kekar gerus, dan kekar tarik, b. bidang sesar dengan <i>gash fracture</i> , c. bidang sesar dengan <i>shear fracture</i> dan <i>gash fracture</i>	97
Gambar4.36	Hasil analisis stereografis sesar naik Brumbung.....	97
Gambar4.37	Kenampakan sesar naik Cakaran yang menunjukkan bidang sesar dan perbedaan kedudukan foliasi pada batuan metamorf di lereng timur Gunung Cakaran, b. bidang sesar dengan drag fold berupa vein kuarsit, c. perubahan kedudukan foliasi menjadi relative tegak.....	98

Gambar 4.38	Hasil analisis stereografi sesar naik Cakaran.....	99
Gambar 5.1	Kenampakan Serpentine di (a) Lp 52, (b) Lp 62, dan (c) Lp 63	101
Gambar 5.2	Detil Peta Geologi Daerah Serpentine Pagerjuran	102
Gambar 5.3	Hasil analisis petrografi Gabbro teralterasi.....	102
Gambar 5.4	Hasil analisis petrografi Gabbro teralterasi Kuat.....	103
Gambar 5.5	Hasil analisis petrografi pada sampel Serpentine Lp 52.....	103
Gambar 5.6	Hasil analisis petrografi pada sampel Serpentine Lp 62.....	104
Gambar 5.7	Hasil analisis petrografi pada sampel Serpentine Lp 63.....	104
Gambar 5.8	Hasil analisis petrografi pada sampel Sekis Lp 40.....	105
Gambar 5.9	Hasil analisis petrografi pada sampel Sekis Lp 41.....	105
Gambar 5.10	Diagram Ternary (Diagram ACF).....	106
Gambar 5.11	Skema Petrogenesis Serpentin Daerah Pagerjuran.....	110

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Koordinat Daerah Penelitian.....	3
Tabel 1.2	Waktu Penelitian.....	5
Tabel 2.1	Klasifikasi Tipe Endapan Epithermal (Sillitoe & Hedenquist, 2003).....	16
Tabel 2.2	Pembagian tipe alterasi hidrotermal.....	23
Tabel 2.3	Zonasi pada skarn (Kerrick, 1977 dalam Winter, 2001).....	42
Tabel 4.1	Klasifikasi Kemiringan Lereng (Van Zuidam, 1983).....	59
Tabel 5.1	Data Analisis Geokimia Daerah Pagerjuran.....	107
Tabel 5.2	Data Geokimia (FeO+MgO+MnO) pada fresh gabbro, least altered gabbro, serpentinized gabbro, dan serpentine.....	109
Tabel 5.3	Data Geokimia CaO pada fresh gabbro, least altered gabbro, serpentinized gabbro, dan serpentin.....	109