

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| SARI | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| I.1. Latar Belakang Penelitian | 1 |
| I.2. Rumusan Masalah | 2 |
| I.3. Maksud dan Tujuan | 2 |
| I.4. Lokasi dan Waktu Penelitian | 3 |
| I.5. Hasil Penelitian | 3 |
| I.6. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II | 5 |
| METODE PENELITIAN | 5 |
| II.1. Tahap Metodologi Sebelum Pemetaan | 5 |
| II.2. Tahap Metodologi Pemetaan Geologi Permukaan | 6 |
| II.3. Tahap Setelah Pemetaan | 7 |
| II.4. Alat dan Bahan | 10 |
| BAB III | 11 |
| GEOLOGI REGIONAL | 11 |
| III.1. Fisiografi Regional | 11 |
| III.2. Morfologi | 12 |
| III.3. Struktur Geologi | 13 |
| III.4. Stratigrafi Regional | 14 |
| BAB IV | 16 |
| DASAR TEORI | 16 |
| IV.1. Endapan Nikel Laterit | 16 |

| | |
|--|----|
| IV.1.1. Tipe Oksida | 17 |
| IV.1.2. Tipe Hydrous Mg Silikat | 17 |
| IV.1.3. Subtipe Clay Silikat | 17 |
| IV.2. Profil Nikel Laterit | 18 |
| IV.3. Genesa Endapan Nikel Laterit | 19 |
| IV.3. Batuan Dasar | 21 |
| IV.4. Faktor Pengontrol Distribusi Nikel Laterit | 22 |
| BAB V | 25 |
| GEOLOGI DAERAH PENELITIAN | 25 |
| V.1. Geomorfologi | 25 |
| V.1.1. Dasar Pembagian Bentuk Lahan | 25 |
| V.1.2. Geomorfologi Daerah Penelitian | 25 |
| V.1.2.1 Satuan Bentuklahan Tubuh Sungai (F1) | 26 |
| V.1.2.2. Satuan Bentuklahan Lereng Denudasional (D1) | 26 |
| V.1.2.3. Satuan Bentuklahan Perbukitan Denudasional (D2) | 27 |
| V.1.2.4. Satuan Bentuklahan Bukaan Tambang (A1) | 28 |
| V.1.2.5. Satuan Bentuklahan Dataran Aluvial (F2) | 28 |
| V.2. Stratigrafi Daerah Penelitian | 29 |
| V.2.1. Satuan Peridotit Malili | 29 |
| V.2.1.1. Dasar Penamaan | 29 |
| V.2.1.2. Distribusi | 29 |
| V.2.1.3. Ciri Litologi | 30 |
| V.2.1.4. Umur Satuan | 32 |
| V.2.2. Satuan Serpentinit Malili | 32 |
| V.2.2.1. Dasar Penamaan | 32 |
| V.2.2.2. Distribusi | 32 |
| V.2.2.3. Ciri Litologi | 32 |
| V.2.2.4. Umur Satuan | 33 |
| V.2.3. Satuan Dunit Malili | 34 |
| V.2.3.1. Dasar Penamaan | 34 |
| V.2.3.2. Distribusi | 34 |
| V.2.3.3. Ciri Litologi | 34 |
| V.2.3.4. Umur Satuan | 35 |
| V.2.4. Endapan Aluvium | 35 |

| | |
|---|----|
| V.2.4.1. Dasar Penamaan | 35 |
| V.2.4.1. Distribusi | 35 |
| V.2.4.1. Ciri Litologi | 35 |
| V.2.4.1. Umur Satuan | 36 |
| V.3. Struktur Geologi | 36 |
| V.3.1. Kekar Gerus LP 10 | 37 |
| V.3.1.1. Deskripsi Kekar | 37 |
| V.3.1.2. Kinematik Kekar | 38 |
| V.3.2. Kekar Gerus LP 22 | 39 |
| V.3.2.1. Deskripsi Kekar | 39 |
| V.3.2.2. Kinematik Kekar | 40 |
| V.3.3. Kekar Gerus LP 23 | 40 |
| V.3.3.1. Deskripsi Kekar | 40 |
| V.3.3.2. Kinematik Kekar | 41 |
| V.3.4. Sesar Mendatar Kanan LP 69 | 42 |
| V.3.4.1. Deskripsi Sesar | 42 |
| V.3.4.2. Kinematik Sesar | 42 |
| V.3.5. Sesar Mendatar Kanan dan Kiri LP 70 | 43 |
| V.3.5.1. Deskripsi Sesar | 43 |
| V.3.5.2. Kinematik Sesar | 44 |
| V.4. Sejarah Geologi Daerah Penelitian | 45 |
| BAB VI | 46 |
| SEBARAN AREA PROSPEK DAN KARAKTERISTIK NIKEL LATERIT | 46 |
| VI.1. Data Assasment | 46 |
| VI.1.1. Tujuan Data Assasment | 46 |
| VI.1.2. Tahapan Data Assasment | 47 |
| VI.1.3. Peta Kelerengan | 47 |
| VI.1.4. Peta Status Hutan | 48 |
| VI.1.5. Peta Geologi Regional | 49 |
| VI.1.6. Peta Prospek Nikel Laterit | 50 |
| VI.2. Analisis Karakteristik Nikel Laterit | 50 |
| VI.2.1. Data Sampling Nikel Laterit | 50 |
| VI.2.2. Tahapan Analisa Geologi dan Karakteristik Nikel Laterit | 50 |
| VI.2.3. Profil Nikel Laterit pada Area “AAA” | 50 |

| | |
|--|----|
| VI.2.4. Prospek Nikel Laterit pada Daerah Penelitian | 55 |
| VI.2.5. Potensi Nikel Laterit Pada Daerah Penelitian | 61 |
| VI.2.6. Perbedaan Karakteristik Tiap Batuan | 65 |
| VI.2.7. Pemanfaatan Sample dengan Kadar Nikel Rendah | 65 |
| BAB VII | 67 |
| KESIMPULAN | 67 |
| VII.1. Kesimpulan | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 69 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Lokasi Penelitian pada daerah Malili, Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan | 3 |
| Gambar 2.1 Diagram Alir Penelitian | 9 |
| Gambar 3.1 Fisiografi Regional Sulawesi (Kadariusman, 2004) | 11 |
| Gambar 3.3 Peta Geologi Lembar Malili (Simandjuntak dkk, 1991) | 14 |
| Gambar 3.4. Kolom Stratigrafi Peta Geologi Lembar Malili (Simandjuntak dkk, 1991) | 15 |
| Gambar 4.1 Subtipe Nikel Laterit pada Protolith Ultrabasa (Aiglsperger, 2015) | 17 |
| Gambar 4.2 Profil Nikel Laterit (Samama, 1986) | 18 |
| Gambar 4.3 Skema Pembentukan Laterit (Ahmad, 2009) | 20 |
| Gambar 4.4 Klasifikasi Batuan Ultramafik (Ahmad, W. 2009) | 21 |
| Gambar 4.5 Klasifikasi Batuan Ultramafik Peridotite dan Piroksenite (Ahmad, W. 2009) | 22 |
| Gambar 4.6 Persebaran Iklim di Dunia (Berger dkk. 2011) | 23 |
| Gambar 5.1. Bentuklahan Tubuh Sungai (F1) pada LP 64 | 26 |
| Gambar 5.2. Lereng Denudasional (D1) pada LP 47 | 27 |
| Gambar 5.3. Bentuklahan Perbukitan (D2) pada LP 41 | 27 |
| Gambar 5.4. Bentuklahan Bukaaan Tambang (A1) pada LP 48 | 28 |
| Gambar 5.5. Bentuklahan Dataran Aluvial (F2) pada LP 77 | 29 |
| Gambar 5.6. Singkapan litologi peridotit terserpentinisasi pada LP 48 | 30 |
| Gambar 5.7. Kenampakan mikroskopis peridotit terserpentinisasi LP 48 yang memperlihatkan mineral serpentin (K8) 45%, orthopiroksen (D6) 32%, olivine (E2) 20%, dan mineral opak (H3) 3%. Derajat serpentinisasi litologi ini adalah serpentinisasi sedang | 31 |
| Gambar 5.8. Singkapan litologi wehrlite pada LP 8 | 31 |
| Gambar 5.9. Kenampakan mikroskopis peridotit terserpentinisasi LP 48 yang memperlihatkan mineral Olivine (F6) 52%, Klinopiroksen (I9) 32%, Orthopiroksen (D9) 8%, dan mineral opak (A10) 6%. | 32 |
| Gambar 5.10. Singkapan Serpentin Malili pada LP 70 | 33 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5.11. Kenampakan mikroskopis peridotit terserpentinisasi LP 70 yang memperlihatkan mineral serpentin (F6) 90%, klinopiroksen (C1) 5%, dan mineral opak (G7) 5%..... | 33 |
| Gambar 5.12. Singkapan Dunit Malili pada LP 62 | 34 |
| Gambar 5.13. Kenampakan mikroskopis peridotit terserpentinisasi LP 62 yang memperlihatkan mineral olivine (J3) 91%, klinopiroksen (B4) 5%, orthopiroksen (G5) 2%, dan mineral opak (C10) 2%..... | 35 |
| Gambar 5.14. Singkapan aluvial pada LP 75 | 36 |
| Gambar 5.15. Peta Kelurusan pada Daerah Penelitian | 36 |
| Gambar 5.16. Analisa Diagram Roset pada Daerah Penelitian | 37 |
| Gambar 5.17. Kekar Gerus LP 10 | 37 |
| Gambar 5.18. Hasil Analisa Stereografis Kekar LP 10 | 38 |
| Gambar 5.19. Kekar Gerus pada LP 22 | 39 |
| Gambar 5.20. Hasil Analisa Stereografis LP 22 | 40 |
| Gambar 5.21. Kekar Gerus LP 23 | 40 |
| Gambar 5.22. Hasil Analisa Stereografis LP 23 | 41 |
| Gambar 5.23. Sesar Mendatar Kanan pada LP 69 | 42 |
| Gambar 5.24. Hasil Analisa Stereografis LP 69 | 42 |
| Gambar 5.25. Sesar Pada LP 70 | 43 |
| Gambar 5.26. Hasil Analisa Sesar LP 70 | 44 |
| Gambar 5.27. Hasil Analisa Sesar LP 70 | 44 |
| Gambar 5.28. Sejarah terbentuknya ESO (Kadarusman, 2004) | 45 |
| Gambar 6.1. Tahapan data assasment | 47 |
| Gambar 6.2. Peta status hutan pada daerah penelitian | 48 |
| Gambar 6.3. Peta geologi regional daerah penelitian | 49 |
| Gambar 6.4. Profil nikel laterit pada LP1 daerah penelitian | 51 |
| Gambar 6.5. Sampel PS2908 pada singkapan LP4 dengan pengelompokan zona berupa limonit | 52 |
| Gambar 6.6. Singkapan pada LP5 dengan nomor sampel PS2905 dengan pembagian zona berupa saprolit | 53 |
| Gambar 6.7. Singkapan LP 67 dengan nomor sampel PS1H01 dikategorikan sebagai bedrock. | 54 |
| Gambar 6.8. Singkapan LP 11 dengan nomor sampel PS2901 pada daerah penelitian | 58 |

| | |
|---|----|
| Gambar 6.9. Singkapan LP 9 dengan nomor sampel 28B07L pada daerah penelitian | 59 |
| Gambar 6.10. Singkapan LP 7 dengan nomor sampel PS2905 pada daerah penelitian | 59 |
| Gambar 6.11. Singkapan LP 52 dengan nomor sampel PS31F01 pada daerah penelitian | 60 |
| Gambar 6.12. Sampel HPS3101 pada daerah penelitian yang diambil dari LP 7060 | |
| Gambar 6.13. Profil sampel PS30E01L pada LP 48 | 61 |
| Gambar 6.14. Profil sampel 28A01S pada LP 19 | 61 |
| Gambar 6.15. Profil sampel 28C05S pada LP 6 | 62 |
| Gambar 6.16. Profil sampel 28C04S pada LP 5 | 62 |
| Gambar 6.17. Profil sampel PS2901 pada LP 12 | 62 |
| Gambar 6.18. Profil sampel PS2902 pada LP 11 | 63 |
| Gambar 6.19. Profil sampel PS2902B pada LP 14 | 63 |
| Gambar 6.20. Profil sampel EPS3001 pada LP 43 | 63 |
| Gambar 6.21. Profil sampel EPS3004 pada LP 42 | 64 |
| Gambar 6.22. Profil sampel EPS3005B pada LP 48 | 64 |
| Gambar 6.23. Persebaran sampel nikel laterit pada daerah penelitian | 65 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 5.1. Data <i>Shear Joint</i> | 38 |
| Tabel 5.2. Data Shear Joint | 39 |
| Tabel 5.3. Data Shear Joint | 41 |
| Tabel 6.1. Kandungan Geokimia Zona Limonit pada Daerah Penelitian | 51 |
| Tabel 6.2. Kandungan Geokimia Zona Saprolit pada Daerah Penelitian | 53 |
| Tabel 6.3 Kandungan Geokimia Bedrock pada Daerah Penelitian | 54 |
| Tabel 6.4. Rangkuman kandungan unsur kimia pada endapan laterit | 55 |
| Tabel 6.5. Kandungan Geokimia Pada Satuan Dunit Malili | 58 |
| Tabel 6.6. Kandungan Geokimia pada Satuan Peridotit Malili | 59 |
| Tabel 6.7. Kandungan Geokimia pada Satuan Serpentin Malili | 60 |
| Tabel 6.8. Perhitungan Potensi Nikel Laterit Pada Daerah Penelitian | 64 |