

## V. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian Tugas Akhir ini didapatkan sebagai berikut :

1. Profil laterit di Pulau Pakal terdiri atas zona batuan dasar, saprolit, dan limonit. Batuan dasar berupa dunit dan harzburgit, masing-masing didominasi oleh olivin dan piroksen. Hasil analisis menunjukkan transformasi olivin menjadi serpentin dan magnetit melalui proses serpentinisasi. Zona saprolit didominasi oleh serpentin dan klorita, yang berasosiasi dengan akumulasi nikel. Zona limonit terdiri dari goetit, hematit, dan maghemit, dengan kandungan Fe tinggi dan Ni rendah. Secara geokimia, unsur mobil ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ) meningkat ke bawah, sementara unsur tidak mobil ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Co) terkonsentrasi di bagian atas. Nikel tertinggi berada di zona saprolit.
2. Batuan dasar di daerah penelitian menunjukkan derajat serpentinisasi yang berbeda antara dunit dan harzburgit. Dunit mengalami serpentinisasi tinggi, ditandai dengan transformasi hampir menyeluruh olivin menjadi serpentin dan magnetit. Hal ini disebabkan oleh kandungan olivin yang sangat tinggi (>90%) dan tekstur yang homogen, sehingga mempermudah penetrasi fluida dan reaksi alterasi. Sebaliknya, harzburgit menunjukkan derajat serpentinisasi yang lebih rendah. Piroksen yang dominan dalam harzburgit lebih resisten terhadap pelapukan hidrotermal, sehingga sebagian besar tetap stabil. Selain itu, olivin dalam harzburgit lebih sedikit dan tidak sepenuhnya teralterasi. Perbedaan tekstur dan komposisi ini menyebabkan serpentinisasi pada harzburgit berlangsung lebih terbatas dan tidak merata. Dengan demikian, komposisi mineral awal dan karakter tekstural batuan sangat menentukan intensitas serpentinisasi, yang kemudian memengaruhi proses pelapukan dan geokimia selanjutnya.
3. Derajat serpentinisasi berpengaruh langsung terhadap pengayaan Ni. Dunit yang sangat terserpentinasi melepaskan dan mengakumulasi Ni secara efisien dalam serpentin dan magnetit, menghasilkan *Bedrock* kaya nikel. Sebaliknya, harzburgit dengan serpentinisasi rendah melepaskan Ni lebih sedikit dan tidak efektif menahan ulang, sehingga kandungan Ni lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa serpentinisasi adalah faktor penting dalam kontrol geokimia endapan nikel laterit.