

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan terhadap sampel, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Kondisi pH isolasi memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik, komposisi kimia (rendemen, total lignin, kadar air, kadar abu), aktivitas antioksidan, dan kandungan total fenol lignin yang terpresipitasi.
2. Karakteristik lignin terbaik yang dihasilkan, yaitu pada perlakuan A (lignin yang diisolasi pada kondisi pH 2 dengan Asam Sitrat 2 M) dengan rendemen endapan 23,48%; rendemen lignin 87,28%; total lignin 93,79%, kadar air 6,94%, kadar abu 1,23%, aktivitas antioksidan 89,25%, dan kandungan total fenol sebesar 44,59% (asam galat ekuivalen pada basis kering).

### 5.2 Saran

Berdasarkan pengamatan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Lignin yang dihasilkan dapat diaplikasikan pada berbagai kebutuhan, seperti biokomposit dan kemasan pangan.
2. Melakukan pengujian lebih lanjut, yaitu respon lignin yang didapatkan terhadap analisis termal, seperti Termogravimetri dan *Differential Scanning Calorimetry*, dan Aktivitas Antimikroba agar lignin yang dihasilkan dapat diaplikasikan pada *scale* yang lebih luas.
3. Menaikkan konsentrasi Asam Sitrat agar konsumsi asam yang digunakan untuk menurunkan pH lindi hitam dapat dikurangi.