

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa modifikasi gambut menggunakan Natrium Hidroksida (NaOH) telah berhasil dilakukan dengan meningkatkan reaktivitas gugus fungsional superfisial tanpa mempengaruhi struktur dan konformasi gambut. Modifikasi gambut oleh basa NaOH menyebabkan terjadinya substitusi ionik antara Na^+ dari NaOH dan H^+ dalam gambut. Hal ini didukung dengan hasil karakterisasi FTIR pada gambut termodifikasi yang mengalami beberapa perubahan penting terutama pada wilayah spektra gugus hidroksil ($3449,04 - 3444,22 \text{ cm}^{-1}$) dan gugus karbonil ($1626,09 - 1629,22 \text{ cm}^{-1}$). Selain itu, hasil analisis SEM menunjukkan adanya perubahan morfologi gambut termodifikasi berupa terbentuknya agregat garam natrium pada permukaan gambut. Hal ini dikonfirmasi melalui hasil analisis EDS yang menunjukkan kemunculan unsur Natrium sebesar 0,35% pada permukaan gambut termodifikasi dan kenaikan persen massa Oksigen dari 39,27 menjadi 40,27%. Namun, analisis BET menunjukkan adanya penurunan luas permukaan pada gambut termodifikasi yaitu dari 10,036 menjadi 2,768 m^2/g . Dengan demikian, modifikasi gambut menggunakan NaOH menghasilkan material gambut yang permukaannya teraktivasi, namun dengan luas permukaan yang lebih kecil. Sehingga, berdasarkan hasil karakterisasi diatas material gambut berpotensi digunakan sebagai kandidat adsorben dalam proses adsorpsi larutan secara kimia seperti melalui mekanisme pertukaran ion.

5.2. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis mengimplikasikan bahwa modifikasi gambut melalui metode pretreatment kimia sederhana dapat dilakukan menggunakan reagen NaOH dengan biaya yang rendah. Sejalan dengan hal tersebut, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah pada kajian perkembangan material gambut, serta meningkatkan nilai guna dan pemanfaatan gambut yang keberadaannya melimpah di Indonesia. Sehingga, potensi gambut sebagai kandidat adsorben dapat dikembangkan.

5.3. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis merekomendasikan kepada peneliti selanjutnya untuk lebih mengkaji penggunaan gambut asal Indonesia yang telah dimodifikasi menggunakan Natrium Hidroksida (NaOH) sebagai material adsorben untuk pengolahan limbah dalam perairan, baik itu sebagai adsorben antibiotik maupun logam berat untuk mengetahui kapasitas adsorpsinya. Serta melakukan analisis luas permukaan gambut termodifikasi NaOH melalui analisis BET dengan menggunakan gas CO₂.