

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Komposit *ZnO/Perlite* 20% memiliki aktivitas kerja fotokatalitik paling tinggi dibandingkan dengan komposit *ZnO/Perlite* 10% dan 30% sehingga prekursor *ZnO/Perlite* yang optimum adalah komposit *ZnO/Perlite* 20%.
2. Karakterisasi menggunakan XRD, SEM, FTIR, dan DRS menunjukkan telah terbentuknya komposit *ZnO/Perlite* 20% dengan energi *band gap* sebesar 3,21 eV dan memiliki struktur ZnO heksagonal.
3. Nilai aktivitas kerja fotokatalitik meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan jumlah komposit *ZnO/Perlite* 10%, 20% dan 30% hingga mencapai massa optimumnya masing-masing pada massa 0,4; 0,3 dan 0,2 gram. Penurunan aktivitas kerja fotokatalitik disebabkan karena sisi aktif pada permukaan komposit *ZnO/Perlite* telah tertutupi oleh agregat yang terbentuk dari *methylene blue* yang tidak terdesorpsi.
4. Nilai aktivitas kerja fotokatalitik pada masing-masing komposit meningkat seiring dengan meningkatnya nilai pH. Pada pH 11 memberikan nilai yang optimum dikarenakan kenaikan nilai pH larutan menyebabkan konsentrasi ion OH⁻ semakin meningkat sehingga ion OH⁻ yang bereaksi dengan *hole* pada pita valensi yang membentuk radikal hidroksil (OH•) semakin banyak.
5. Nilai aktivitas kerja fotokatalitik komposit *ZnO/Perlite* 10%, 20% dan 30% meningkat seiring dengan bertambahnya waktu radiasi hingga mencapai waktu optimumnya masing-masing pada waktu 1, 2 dan 3 jam. Penurunan aktivitas kerja fotokatalitik disebabkan karena adanya proses rekombinasi elektron.

5.2 Saran

Karakterisasi XRF perlu dilakukan untuk memastikan komposisi (kimia) unsur penyusun dari komposit *ZnO/Perlite*. Selain itu, penambahan variasi seperti pengaruh sinar tampak dapat dilakukan untuk mengetahui efektivitas komposit *ZnO/Perlite* dalam mendegradasi polutan organik.