

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu mengenai penambahan komposisi grafit dan variasi waktu pengadukan terhadap kuat tekan dan struktur mikro maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian kuat tekan dihasilkan dengan penambahan komposisi grafit pada komposisi tertentu dapat meningkatkan nilai kuat tekan namun setelah 30% penambahan komposisi grafit, akan menurunkan nilai kuat tekan. Nilai kuat tekan tertinggi terdapat pada penambahan grafit 30% dengan waktu pengadukan 90 menit sebesar 16,56 MPa. Pada sampel ini memiliki struktur mikro yang lebih padat membentuk lempengan-lempengan karena partikel tanah lempung yang berwarna putih mengikat partikel grafit yang berwarna hitam.
2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan semakin lama waktu pengadukan komposisi grafit semakin berdistribusi merata dan menghasilkan campuran yang homogen sehingga nilai kuat tekan meningkat. Nilai kuat tekan tertinggi terdapat pada waktu pengadukan 90 menit sebesar 16,56 MPa. Pada sampel ini dengan waktu pengadukan 90 menit grafit dapat berdistribusi merata dan menghasilkan campuran yang homogen sehingga memiliki struktur mikro yang lebih padat dan membentuk lempengan-lempengan karena partikel tanah lempung yang berwarna putih mengikat partikel grafit yang berwarna hitam.
3. Berdasarkan hasil pengamatan ukuran porositas dengan menggunakan SEM, bahwa penambahan grafit dapat mempengaruhi porositas dan nilai kuat tekan yang dihasilkan. Pada titik tertentu, terdapat titik jenuh dimana pada penelitian ini titik jenuh berada pada penambahan grafit 40% sehingga mengakibatkan pertumbuhan porositas yang lebih besar dengan nilai porositas tertinggi yakni 2.9 nm dan menyebabkan

menurunnya nilai kuat tekan yakni 14.32 MPa. Nilai tertinggi yakni pada penambahan grafit 30% dengan nilai porositas tertinggi yakni 1.61 nm dan nilai kuat tekan 16.56 MPa.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya dilakukan variasi temperatur *sintering* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap nilai kuat tekan dan struktur mikro yang terbentuk.
2. Sebaiknya dilakukan proses pengadukan dengan durasi yang lebih lama, sehingga bisa didapatkan ukuran butir yang relatif seragam dan sebaran komposisi yang lebih homogen.