

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

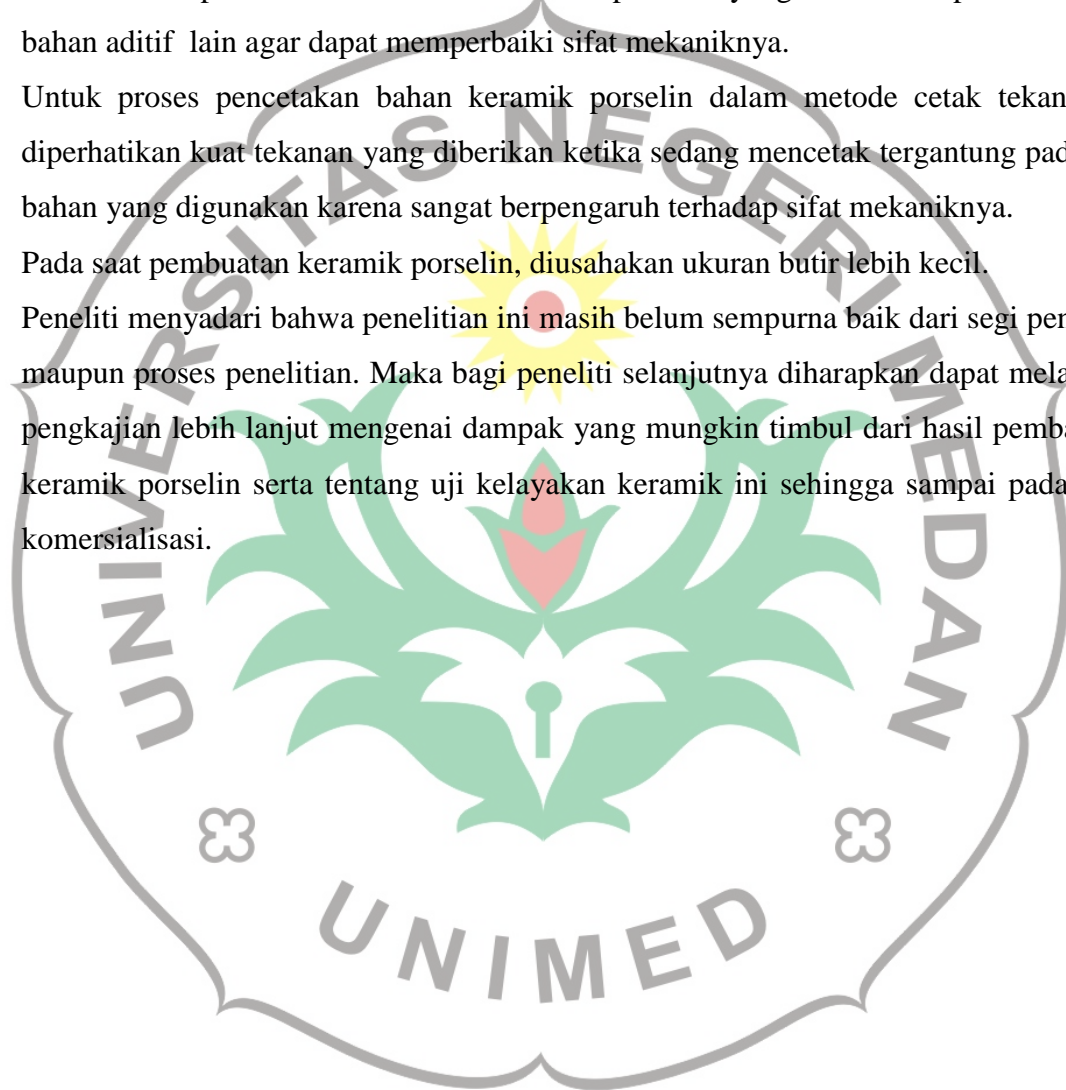
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengaruh suhu sintering 1100⁰C, 1300⁰C, dan 1500⁰C terhadap sifat mekanik (kekerasan Vickers) bahan yaitu meningkatnya suhu membuat ikatan antara butiran cenderung kuat sehingga diperlukan gaya yang besar untuk merusak ikatan antara butiran tersebut.
2. Pengaruh bahan aditif kalsium karbonat (CaCO₃) sebanyak 5% terhadap sifat mekanik (kekerasan Vickers) dengan menggunakan suhu sintering 1100⁰C, 1300⁰C, dan 1500⁰C yaitu kalsium karbonat (CaCO₃) yang digunakan cepat mengeras, setelah disintering bentuk memiliki tingkat kerapuhan yang disebabkan oleh bahan aditif kalsium karbonat (CaCO₃) tersebut.
3. Nilai kekerasan untuk sampel tanpa aditif yang dominan adalah terletak pada suhu sintering 1500⁰C sebesar 84,69 kgf/mm² (830 MPa), dan nilai minimumnya terletak pada suhu sintering 1100⁰C sebesar 56,16 kgf/mm² (550 MPa), sedangkan nilai kekerasan dari sample dengan aditif 5 % CaCO₃ yang dominan terletak pada suhu sintering 1500⁰C sebesar 65,76 kgf/mm² (644 MPa) dan untuk nilai minimumnya terletak pada suhu sintering 1300⁰C sebesar 53,05 kgf/mm² (524 MPa).
4. Hasil analisis mikrostruktur menggunakan SEM menunjukkan bahwa adanya dua warna yang kontras yaitu abu-abu dan putih. Dari hasil analisis suhu pembakaran terdapat banyaknya retakan-retakan pada lapisan diakibatkan oleh banyak faktor yaitu pada proses pemanasan atau pembakaran, dan pada saat penurunan suhu. Morfologi setiap sampel mengalami perbedaan, diantaranya semakin bertambahnya suhu pembakaran awal maka jarak antar rongga dalam sampel akan semakin menyempit (rapat), ukuran butir dan sebaran unsure cenderung semakin homogen dan bentuk butiran berubah menjadi butiran-butiran yang saling mengikat. Hasil karakterisasi struktur menggunakan SEM, menunjukkan mineral penyusun dan pori-pori belum menyatu secara homogen. Serta memperlihatkan butiran yang menyatu sehingga terlihat seperti membentuk gumpalan .

5.2 Saran

1. Untuk mendapatkan sifat mekanik keramik porselin yang lebih baik perlu mencoba bahan aditif lain agar dapat memperbaiki sifat mekaniknya.
2. Untuk proses pencetakan bahan keramik porselin dalam metode cetak tekan perlu diperhatikan kuat tekanan yang diberikan ketika sedang mencetak tergantung pada sifat bahan yang digunakan karena sangat berpengaruh terhadap sifat mekaniknya.
3. Pada saat pembuatan keramik porselin, diusahakan ukuran butir lebih kecil.
4. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih belum sempurna baik dari segi penulisan maupun proses penelitian. Maka bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengkajian lebih lanjut mengenai dampak yang mungkin timbul dari hasil pembakaran keramik porselin serta tentang uji kelayakan keramik ini sehingga sampai pada tahap komersialisasi.



THE *Character Building*
UNIVERSITY