

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang Sintesis *Reduced Graphene Oxide* (rGO) Melalui Metode Pembakaran Dan Microwave Serta Pengaruh Terhadap Kapasitansi Elektriknya telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Reduced graphene oxide (rGO) telah berhasil disintesis menggunakan metode pembakaran dengan serbuk asap sampah hasil pembakaran karet ban kendaraan bekas sebagai bahan dasarnya. Dari hasil uji XRD diperoleh bahwa asap sampah anorganik berupa sampel graphene atau *reduced graphene oxide* dan nilai puncak difraksi (002) peak pada $2\theta = 25^\circ$. Hasil uji karakterisasi SEM-EDX morfologi permukaan berbentuk tumpukan karbon tebal dengan persentase unsur karbon sebesar 65,61%.
2. Reduced graphene oxide (rGO) telah berhasil disintesis menggunakan metode microwave dimana hasil karakterisasi XRD sampel yang diberi pemanasan microwave dengan variasi waktu 20, 25, dan 30 menit menunjukkan kenaikan puncak difraksi yang signifikan dibandingkan dengan metode pembakaran yaitu (101) peak pada $2\theta = 43,9^\circ$. Hasil uji karakterisasi SEM-EDX morfologi permukaan berbentuk lembaran tipis menyerupai asap pada variasi waktu pemanasan 30 menit dengan peningkatan persentase unsur karbon hingga 74,58%.
3. Fasa kristal dan morfologi permukaan rGO yang terbentuk melalui metode pembakaran dan microwave mengalami perbedaan yang signifikan. Dimana untuk metode microwave fasa kristal membentuk struktur yang lebih rapi dibandingkan dengan metode pembakaran, dan untuk morfologi yang terbentuk pada metode pembakaran permukaan rGO membentuk tumpukan karbon tebal sedangkan untuk metode

microwave menghasilkan lembaran tipis yang menyerupai asap divariasikan waktu pemanasan 30 menit. Hal ini sangat berpengaruh terhadap nilai kapasitansi yang dihasilkan dimana pemanasan microwave mampu meningkatkan nilai kapasitansi sebesar $7,3 \mu F$ jauh lebih besar dibandingkan dengan metode pembakaran dengan nilai $3,22 \mu F$.

5.2 SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan berikut adalah beberapa hal yang dapat disarankan terkait penelitian ini:

1. Peneliti selanjutnya hendaknya mengganti material dengan memanfaatkan sampah anorganik lain seperti : berbagai jenis bahan plastik, wallpaper dinding, kain berjenis karet, dan lainnya untuk menghasilkan rGO yang lebih murni.
2. Peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan metode yang sama hingga mencapai titik maksimum nilai kapasitansi rGO.
3. Peneliti selanjutnya hendaknya melakukan pengujian terhadap serbuk rGO menggunakan parameter konduktivitas listrik dalam meningkatkan nilai kelistrikannya.