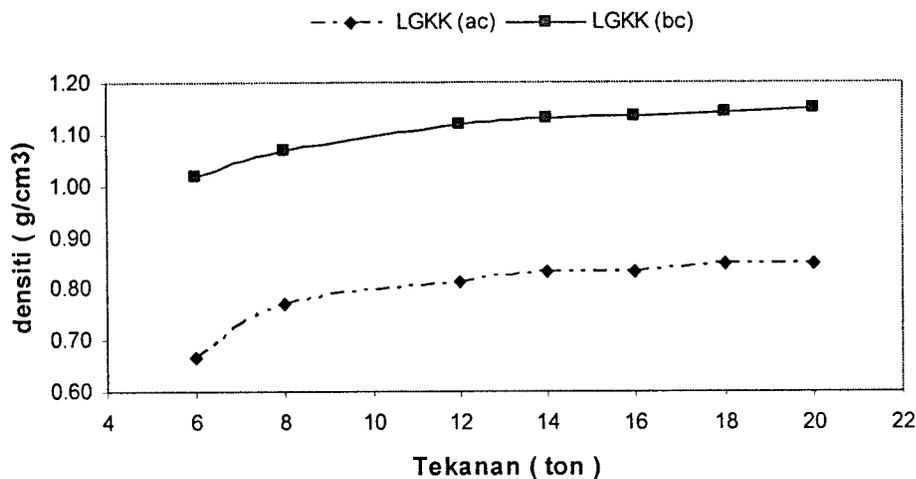


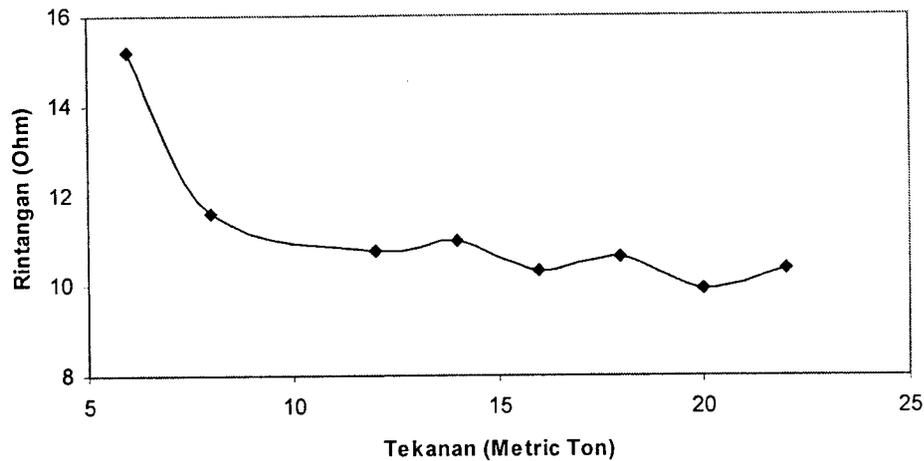
II. KAJIAN PUSTAKA

Beberapa hasil terpenting yang berkait langsung dengan penelitian yang dilaksanakan dapat dikemukakan sebagai berikut: Erman taer dkk, 2008 telah melakukan studi awal tentang pembuatan pellet carbon dari serbuk gergaji kayu karet. Untuk pembuatan pellet karbon serbuk gergaji kayu karet mengalami proses pra-karbonisasi, pengilingan hingga diperoleh ukuran partikel tertentu, pencetakan, dan karbonisasi lanjut. Berdasarkan uji tga dapat ditentukan profil pemanasan untuk menghasilkan pelet karbon dari serbuk gergaji kayu karet.



Gambar 2.1. Densiti pellet karbon fungsi tekanan

Densiti pellet karbon fungsi tekanan yang berasal dari limbah gergaji kayu karet yang ditunjukkan pada gambar (2.1) dan sifat listrik (nilai) tahanannya ditunjukkan pada gambar (2.2). Dari Gambar tersebut ditunjukkan bahwa density pellet karbon akan meningkat seiring dengan peningkatan tekanan serta pada tekanan diatas 10 ton density sepertinya tidak berubah lagi dengan perubahan tekanan. Demikian juga dengan nilai rintangan pellet karbon akan menurun seiring dengan peningkatan tekanan dan terlihat konstan pada tekan diatas 10 ton pada nilai 11 Ohm.

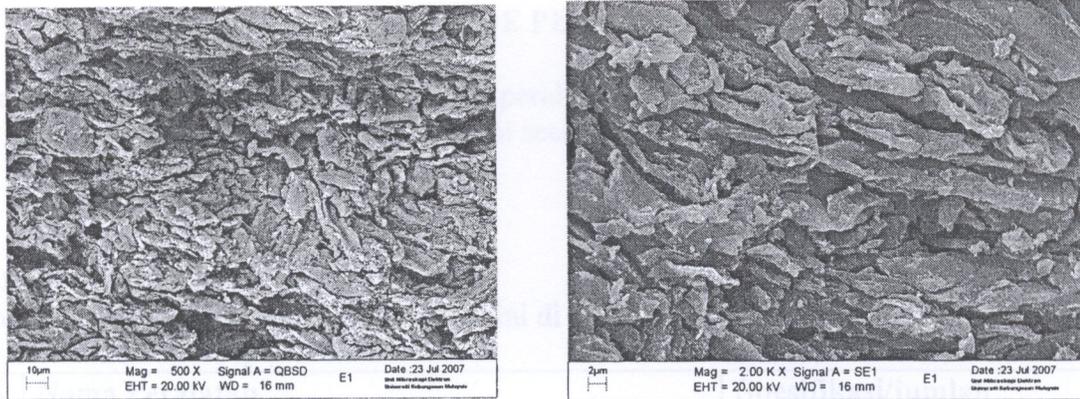


Gambar 2.2. Rintangan pellet karbon fungsi tekanan

Untuk meningkatkan sifat listrik dan surface area pellet karbon dari limbah kayu karet telah dilakukan pencampuran dengan green coke yang berasal dari PT Pertamina UP II Dumai. Setelah dilakukan pencampuran dan aktivasi dilakukan pengujian nilai surface area pellet karbon sesudah dan sebelum aktivasi, ditunjukkan pada table 1.

Tabel 2.1. Nilai pore pelet karbon sebelum dan sesudah aktivasi

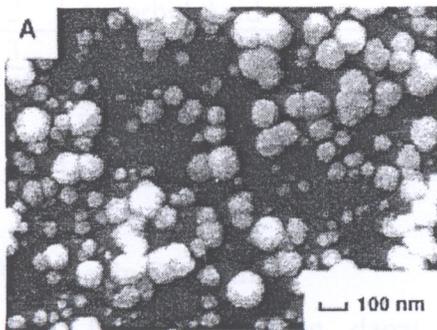
Sample	Tanpa CO2 Aktivasi			CO2 Aktivasi		
	BET Surface Area (m2/g)	Micropore Area (m2/g)	Average Pore dia (A)	BET Surface Area (m2/g)	Micropore Area (m2/g)	Average Pore dia (A)
skg	50.9171	36.3355	13.3425	398.4068	387.0928	15.3425
10gc	147.1918	131.9826	15.5617	307.5069	304.8845	17.3821
20gc	155.0126	102.4964	16.613	243.4064	171.7734	15.5441
30gc	142.4281	126.1314	17.3447	161.1735	101.584	18.6955
40gc	19.844	16.6512	35.9539	103.1786	65.7482	18.2463



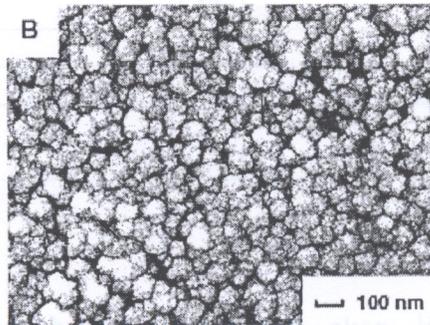
Gambar 2.3. SEM Pellet karbon dari limbah gergaji kayu karet dengan pembesaran yang berbeda.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sifat listrik pellet karbon adalah dengan cara penumbuhan nano partikel Platinum diatas permukaan pellet karbon, karena nano partikel Platinum mempunyai sifat katalis yang baik dan surface area yang tinggi.

Platinum nano partikel dapat ditumbuhkan pada bahan ITO, Karbon glass, (Gang Chang, Munetaka Oyama, Kazuyuki Hirao, 2006, 2007) dengan menggunakan teknik kimia basah. Pada gambar 5 dan 6 ditunjukkan Platinum nanopartikel yang ditumbuhkan permukaan karbon glass.



Gambar.2.4A Platinum nano cluster pada glassi karbon
Gang Chang, Munetaka Oyama, Kazuyuki Hirao, 2007.



Gambar. 2.4 B Platinum nano film pada glasi karbon

Pellet karbon mempunyai struktur berupa padatan dengan densiti lebih kurang $0,75 \text{ gr/cm}^3$ (Erman taer, 2007) oleh sebab itu teknik kimia basah dapat di aplikasikan. Dengan penambahan Platinum nano partikel diharapkan dapat meningkatkan sifat listrik pellet karbon. (Kötz, R. & Carlen, M. 2000)