

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Lembaran hidrogel PBGC optimum diperoleh pada penambahan charcoal 5 ppm, dengan nilai parameter SR terendah (1998%), WR tertinggi (1,6%), dan paling hidrofilik (WCA 24°).
2. Karakterisasi lembaran hidrogel PVA/Borat/*Gracilaria*/Charcoal menunjukkan bahwa (1) tidak ditemukan kemunculan atau kehilangan gugus fungsi baru tetapi teridentifikasi adanya ikatan O-H, C-H sp^3 , C=O, B-O, C-O, dan C-C pada kedua hidrogel; (2) pada instrumentasi SEM dengan pemotretan secara *cross sectional* terlihat alur (lapisan) pada gel yang diimpregnasi dengan charcoal; dan (3) hidrofilisitas PBGC lebih kecil daripada PBG.
3. Penambahan charcoal terhadap PVA/Borat/*Gracilaria* menghasilkan hidrogel yang (1) memiliki kemampuan SR yang lebih tinggi dibandingkan PVA/Borat/*Gracilaria*; (2) memiliki nilai %WR yang lebih tinggi daripada PVA/Borat/*Gracilaria*; (3) penambahan charcoal terhadap PVA/Borat/*Gracilaria* mengurangi degradabilitas; dan (4) menunjukkan kemampuan penahanan pelepasan yang lebih besar daripada PVA/Borat/*Gracilaria*.
4. Aplikasi hidrogel PBGC sebagai pelapis granula $CaCO_3$ -KCl dalam sistem S/CRF PVA/Borat/*Gracilaria*/Charcoal/ $CaCO_3$ -KCl mampu menurunkan laju *release* KCl dibandingkan dengan granula tanpa pelapis.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa kekurangan yang dapat diperbaiki dalam penelitian berikutnya, yaitu:

1. Diperlukan metode dispersi charcoal yang lebih optimal agar distribusinya dalam matriks hidrogel lebih merata.
2. Uji *release behavior* perlu dilakukan dalam jangka waktu yang lebih lama serta mempertimbangkan tambahan parameter lain seperti pH dan suhu untuk membuktikan bahwa hidrogel memiliki performa yang lebih unggul.
3. Perlu dilakukan uji lebih lanjut untuk mengumpulkan data, seperti uji mekanik, rasio pembengkakan dalam berbagai media, dan uji biodegradabilitas pada media tanah langsung.
4. Diperlukan pengembangan teknik granulasi yang cepat dan sederhana.