

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil masing - masing penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh berbagai jenis kapur [ CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, Ca(CO)<sub>3</sub> dan CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] terhadap karakteristik kimia bubuk batubara Sub-bituminus :
  - a. Pemberian berbagai jenis kapur berinteraksi dengan takaran kapur terhadap KTK, kandungan N total, kadar abu dan C bubuk batubara Sub-bituminus. Pada KTK dan kandungan N total nilai tertinggi pada takaran 10% dari berbagai jenis kapur [CaO; Ca(OH)<sub>2</sub>; CaCO<sub>3</sub> dan CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] masing – masing sebesar 91,43; 95,08; 77,37 dan 80,94 cmol(+).kg<sup>-1</sup> (KTK); 0,59%; 0,46%; 0,48% dan 0,68% (N-total). Sedangkan pada kadar abu nilai tertinggi pada takaran 7.5% dari jenis kapur CaO dan Ca(OH)<sub>2</sub> masing – masing sebesar 72,02% dan 77,92% (abu) dan nilai tertinggi pada takaran 10% dari jenis kapur CaCO<sub>3</sub> dan CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> masing – masing sebesar 46,57% dan 55,72% (abu) 28,98%. Kadar C nilai tertinggi pada takaran 7.5% pada jenis kapur CaO; Ca(OH)<sub>2</sub>; CaCO<sub>3</sub> masing – masing sebesar 30,07%; 31,22% dan 31,95% (C) serta nilai tertinggi pada takaran 10% dari jenis kapur CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> sebesar 38,03% (C).
  - b. Pemberian takaran 10% dengan berbagai jenis kapur [CaO; Ca(OH)<sub>2</sub>; CaCO<sub>3</sub> dan CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] dapat memperbaiki karakteristik FTIR bubuk batubara Sub-bituminus yaitu terjadi penurunan transmittan (tingginya absorban) pada ikatan O-H; N-H; ikatan C-H dari -C≡C-H; C=C-H; ikatan -C≡C-, C≡N; ikatan C=C (aromatik dan alifatik) dan C=N dan ikatan C-H serta ikatan mineral dan C=C-H.
2. Pengaruh bubuk batubara Sub-bituminus yang diaktivasi dengan berbagai jenis kapur [ CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, Ca(CO)<sub>3</sub> dan CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ] terhadap sifat kimia Ultisol :
  - a. Interaksi antara takaran bubuk batubara Sub-bituminus (10, 20 dan 30 t ha<sup>-1</sup>) dengan berbagai jenis pengaktif kapur (10%) [ CaO; Ca(OH)<sub>2</sub>;

$\text{CaCO}_3$  dan  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ] dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol seperti kandungan C-organik dan P-tersedia, dimana kandungan tertinggi pada takaran  $30 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  dengan 10%  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  masing – masing sebesar 3,06% C dan 8,89 ppm P.

- b. Pemberian bubuk batubara Sub-bituminus pada takaran  $30 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol seperti meningkatkan pH  $\text{H}_2\text{O}$ ; N-total, kandungan K-dd, Ca-dd, Mg-dd dan KTK serta menurunkan Al-dd dan H-dd. Peningkatan masing – masing sebesar 0,29 unit; 0,03% N; 0,09  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$ ; 0,40  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$ ; 0,21  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dan 6,66  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dan penurunannya masing – masing sebesar 0,72  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dan 0,73  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dibandingkan dengan takaran  $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ .
- c. Pemberian 10%  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol seperti meningkatkan pH  $\text{H}_2\text{O}$ ; N-total, kandungan K-dd, Ca-dd, Mg-dd dan menurunkan Al-dd serta H-dd. Peningkatan masing – masing sebesar 0,24 unit; 0,06% N; 0,21  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$ ; 0,41  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$ ; 0,50  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dan dan penurunannya masing – masing sebesar 0,81  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dan 0,81  $\text{cmol}_{(+)}\text{kg}^{-1}$  dibandingkan dengan tanpa bahan pengaktif kapur.

## B. Saran

Berdasarkan hasil masing - masing penelitian yang telah dilakukan maka disarankan menggunakan bubuk batubara Sub-bituminus pada takaran  $30 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$  dan pemberian 10%  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ .