

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Humus	6
II.1.2 Limbah abu sekam padi dan bulu ayam	8
II.1.3 Peranan makronutrien P dan mikronutrien Cl^- pada tumbuhan dan manusia	10
II.1.4 Pengaruh logam berat Hg pada tumbuhan dan manusia	11
II.1.5 Desorpsi dan kinetika reaksi	12
II.2 Perumusan Hipotesis	15
II.2.1 Perumusan hipotesis I	15
II.2.2 Perumusan hipotesis II	15
II.2.3 Perumusan hipotesis III	16
II.3 Rancangan Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Bahan	18
III.2 Alat	18
III.3 Prosedur Kerja	18
III.3.1 Karakterisasi EDX humus sintesis , beras cempo putih, cempo merah, C4, Bulog IR64, dan merah pasar	18
III.3.2 Karakterisasi XRF humus sintesis, beras cempo putih, cempo merah, C4, Bulog IR64, dan merah pasar	19
III.3.3 Analisis kadar air pada humus sintesis, beras cempo putih, cempo merah, C4, Bulog IR64, dan merah pasar	19

III.3.4 Analisis fosfor (P), klorida (Cl ⁻), dan merkuri (Hg) pada humus sintetis, beras cempo putih, cempo merah, C4, Bulog IR64, dan merah pasar	19
III.3.5 Uji desorpsi fosfor (P) dan klorida (Cl ⁻) pada humus sintetis	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
IV.1 Karakterisasi EDX	23
IV.2 Karakterisasi XRF	24
IV.3 Analisis kandungan fosfor (P) pada humus sintetis dan beras	26
IV.4 Analisis kandungan klorida (Cl ⁻) pada humus sintetis dan beras	27
IV.5 Analisis kandungan merkuri (Hg) pada humus sintetis dan beras	28
IV.6 Mekanisme desorpsi fortifikasi fosfor (P) dan klorida (Cl ⁻) pada humus sintetis	30
IV.7 Uji desorpsi fosfor (P) dan klorida (Cl ⁻) pada humus sintetis	31
IV.7.1 Pengaruh pH terhadap desorpsi fosfor (P) dan klorida (Cl ⁻)	32
IV.7.2 Pengaruh waktu kontak terhadap desorpsi fosfor (P) dan klorida (Cl ⁻)	33
IV.7.3 Kinetika desorpsi fosfor (P) dan klorida (Cl ⁻) pada humus sintetis	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
V.1 Kesimpulan	37
V.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Struktur asam humat (Wang dan Mulligan, 2006)	6
Gambar II.2 Struktur asam fulvat (Wang dan Mulligan, 2006)	7
Gambar II.3 Interaksi intermolekuler keratin bulu ayam (Souza, dkk., 2023)	9
Gambar IV.1 Mekanisme adsorpsi fosfat (a) dan desorpsi fosfat (b) pada humus sintetis	31
Gambar IV.2 Mekanisme adsorpsi klorida (a) dan desorpsi klorida (b) pada humus sintetis	31
Gambar IV.3 Pengaruh pH terhadap desorpsi makronutrien P	32
Gambar IV.4 Pengaruh pH terhadap desorpsi mikronutrien Cl^-	32
Gambar IV.5 Pengaruh waktu kontak terhadap desorpsi makronutrien P	34
Gambar IV.6 Pengaruh waktu kontak terhadap desorpsi mikronutrien Cl^-	34

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Hasil karakterisasi EDX unsur P, Cl, dan Hg	23
Tabel IV.2 Hasil karakterisasi XRF unsur P, Cl, dan Hg	25
Tabel IV.3 Hasil analisis kandungan makronutrien P	26
Tabel IV.4 Hasil analisis kandungan mikronutrien Cl^-	27
Tabel IV.5 Hasil analisis kandungan logam berat Hg	29
Tabel IV.6 Perbandingan kinetika desorpsi makronutrien P dan mikronutrien Cl^-	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil karakterisasi EDX humus sintetis	45
Lampiran 2. Hasil karakterisasi EDX beras cempo putih	45
Lampiran 3. Hasil karakterisasi EDX beras cempo merah	46
Lampiran 4. Hasil karakterisasi EDX beras C4	46
Lampiran 5. Hasil karakterisasi EDX beras Bulog IR64	47
Lampiran 6. Hasil karakterisasi EDX beras merah pasar	47
Lampiran 7. Hasil karakterisasi XRF humus sintetis	48
Lampiran 8. Hasil karakterisasi XRF beras cempo putih	48
Lampiran 9. Hasil karakterisasi XRF beras cempo merah	49
Lampiran 10. Hasil karakterisasi XRF beras C4	49
Lampiran 11. Hasil karakterisasi XRF beras Bulog IR64	50
Lampiran 12. Hasil karakterisasi XRF beras merah pasar	50
Lampiran 13. Hasil analisis kadar air	51
Lampiran 14. Hasil analisis kandungan P	52
Lampiran 15. Hasil analisis kandungan Cl^-	53
Lampiran 16. Hasil analisis kandungan Hg	54
Lampiran 17. Hasil pengaruh variasi pH terhadap desorpsi P	55
Lampiran 18. Hasil pengaruh variasi waktu kontak terhadap desorpsi P	55
Lampiran 19. Hasil pengaruh variasi pH terhadap desorpsi Cl^-	56
Lampiran 20. Hasil pengaruh variasi waktu kontak terhadap desorpsi Cl^-	56
Lampiran 21. Data dan kurva model kinetika desorpsi P	57
Lampiran 22. Data dan kurva model kinetika desorpsi Cl^-	59