

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	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 dan substansi humat	6
II.1.2 Humus sintetik dan fungsinya	9
II.1.3 Limbah abu sekam padi	11
II.1.4 Limbah bulu ayam	12
II.1.5 <i>Hydrothermal carbonization</i> (HTC) dan <i>hydrochar</i>	14
II.1.6 Desorpsi	15
II.1.7 Kinetika reaksi	15
II.1.8 Peranan mikronutrien Mn, Zn, dan Cu pada fortifikasi pangan	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	18
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	18
II.2.2 Perumusan hipotesis II	19
II.2.3 Perumusan hipotesis III	19
II.3 Rancangan Penelitian	20
BAB III METODE PERCOBAAN	21
III.1 Bahan Penelitian	21
III.2 Alat Penelitian	21
III.3 Prosedur Penelitian	21
III.3.1 Pembuatan fraksi cair hidrolisat bulu ayam	21
III.3.2 Pembuatan komposit abu sekam padi dan fraksi cair hidrolisat bulu ayam	22
III.3.3 Karakterisasi komposit abu sekam padi dan fraksi cair hidrolisat bulu ayam, beras cempo putih, cempo merah, dan beras pasaran bulog SPHP	22

III.3.4 Analisis kandungan mikronutrien seng (Zn), mangan (Mn), dan tembaga (Cu) pada komposit abu sekam padi dan fraksi cair hidrolisat bulu ayam, beras cempo putih, cempo merah, dan beras pasaran bulog SPHP	23
III.3.5 Uji Desorpsi	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Karakterisasi EDX	26
IV.2 Karakterisasi XRF	27
IV.3 Karakterisasi SSA	28
IV.4 Mekanisme Fortifikasi	30
IV.5 Studi desorpsi Kompleks Asam Humat-Asam Fulvat-Mikronutrien (AH-AF-M)	31
IV.5.1 Pengaruh pH terhadap desorpsi mikronutrien Mn, Zn, dan Cu	32
IV.5.2 Pengaruh variasi konsentrasi larutan terhadap desorpsi mikronutrien Mn, Zn, dan Cu	36
IV.5.3 Pengaruh waktu kontak terhadap desorpsi mikronutrien Mn, Zn, dan Cu	39
IV.5.4 Kinetika dan isoterm desorpsi mikronutrien Mn, Zn, dan Cu dari komposit	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
V.1 Kesimpulan	43
V.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	50