



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	<b>13</b>
I.1 Latar Belakang	13
I.2 Tujuan Penelitian	16
I.3 Manfaat Penelitian	16
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>17</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	17
II.1.1 Pupuk NPK	17
II.1.2 Alginat	19
II.1.3 <i>Controlled Release Fertilizer</i>	22
II.1.4 Metode pengeringan <i>freeze-drying</i>	23
II.1.5 Model kinetika pelepasan makronutrisi NPK	24
II.2 Perancangan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	25
II.2.1 Perancangan hipotesis 1	25
II.2.2 Perancangan hipotesis 2	26
II.2.3 Perancangan hipotesis 3	26
II.2.4 Rancangan penelitian	27
<b>BAB III    METODE PENELITIAN</b>	<b>28</b>
III.1 Bahan	28
III.2 Peralatan	28
III.3 Prosedur Kerja	28
III.3.1 Pembuatan <i>beads</i> alginat-NPK	28
III.3.2 Penentuan kadar pelepasan nitrogen	29
III.3.3 Penentuan kadar pelepasan fosfor	29
III.3.4 Penentuan kadar pelepasan kalium	29
III.3.5 Uji variasi konsentrasi pupuk NPK terhadap pelepasan kalium dan fosfor	30
III.3.6 Uji <i>swelling</i> oleh <i>beads</i> alginat-NPK dalam variasi pH larutan	30
III.3.7 Uji perbandingan metode pengeringan terhadap pelepasan natrium, fosfor dan kalium	31



<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>32</b>
IV.1	Karakterisasi <i>Beads</i> Alginat-NPK	32
IV.1.1	Karakterisasi gugus fungsional	32
IV.1.2	Karakterisasi morfologi <i>beads</i> alginat-NPK	34
IV.2	Komposisi dalam <i>Beads</i> Alginat-NPK	36
IV.3	Kandungan Unsur NPK di dalam <i>Beads</i> Alginat-NPK	36
IV.4	Pengaruh Variasi Konsentrasi NPK terhadap Kinetika Pelepasan Kalium dan Fosfor dari <i>Beads</i> Alginat	37
IV.4.1	Pengaruh variasi konsentrasi NPK terhadap kinetika pelepasan nutrisi kalium dari <i>beads</i> alginat	37
IV.4.2	Pengaruh variasi konsentrasi NPK terhadap kinetika pelepasan nutrisi fosfor dari <i>beads</i> alginat	39
IV.5	Penentuan Model Kinetika Pelepasan Nitrogen dalam <i>Beads</i> A/NPK	41
IV.6	Kajian Pengaruh pH terhadap Uji Daya Serap Air ( <i>Swelling</i> )	42
IV.7	Pengaruh Metode Pengeringan <i>Freeze-Drying</i> dan <i>Air-Drying</i> terhadap Pelepasan NPK	44
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>46</b>
V.1	Kesimpulan	46
V.2	Saran	46
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>47</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>53</b>