

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar belakang	1
2. Permasalahan	6
3. Tujuan penelitian	6
4. Manfaat	6
5. Keaslian penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
1. Ikan gabus.....	11
2. Kalsium	13
3. Nanokalsium	15
4. Metode <i>top down</i> untuk produksi nanokalsium	15
5. Metode <i>high energy milling</i>	17
6. Bola penghancur (<i>ball milling</i>)	19
7. Bioavailabilitas Ca.....	20
8. Proses system pencernaan manusia	23
9. Faktor yang mempengaruhi bioavailabilitas kalsium	29
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	33
1. Bahan dan alat penelitian.....	33
2. Waktu dan tempat	33
3. Prosedur penelitian	33
3.1. Penelitian tahap 1: proses <i>high energy milling</i> kalsium tepung tulang ikan gabus.....	34
3.1.1. Preparasi tepung tulang ikan.....	35
3.1.2. Proses <i>high energy milling</i> (HEM)	35
3.2.3. Parameter pengujian yang akan dilakukan pada penelitian	36
3.1.3.1. Rendemen	36
3.1.3.2. Analisis ukuran partikel.....	36
3.1.3.3. Kadar kalsium	37
3.1.3.4. Kadar fosfor	38
3.1.3.5. Perhitungan rasio mol kalsium/fosfor	39
3.1.3.6. Kadar air	39
3.1.3.7. Derajat putih	39

3.2. Penelitian tahap 2: proses bioavailabilitas	40
3.3. Analisis data	41
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
1. Rendemen.....	42
2. Pengaruh durasi dan kecepatan penggilingan terhadap ukuran nanopartikel.....	43
3. Pengaruh durasi dan kecepatan penggilingan terhadap kadar kalsium	46
4. Pengaruh durasi dan kecepatan penggilingan terhadap kadar fosfor	48
5. Rasio mol kalsium fosfor	50
6. Pengaruh durasi dan kecepatan penggilingan terhadap kadar air ...	52
7. Pengaruh durasi dan kecepatan penggilingan terhadap derajat putih	55
8. Bioavailabilitas	58
9. Pembahasan umum	63
V. KESIMPULAN DAN SARAN	66
1. Kesimpulan	66
2. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	78