

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
SARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	3
I.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Lokasi Daerah Penelitian .....	4
I.5. Batasan Masalah .....	5
I.6. Manfaat Penelitian .....	5
I.7. Peneliti Terdahulu .....	6
BAB II DASAR PEMECAHAN MASALAH.....	11
II.1. Geologi Regional Kulon Progo .....	11
II.1.1. Fisiografi Regional .....	11
II.1.2. Tektonik Regional.....	12
II.1.3. Stratigrafi Regional.....	13
II.2. Geologi Formasi Nanggulan.....	16
II.3. Landasan Teori.....	20
II.3.1 Nannofosil Gampingan.....	21
II.3.2. Biostratigrafi.....	33
II.3.3. Zonasi Standar Nannofosil Gampingan .....	37
II.4. .Hipotesis .....	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	48
III.1. Tahapan Penelitian .....	48

III.1.1 Tahap Perumusan Masalah .....	48
III.1.2 Tahap Persiapan .....	48
III.1.3 Tahap Pengambilan Data .....	49
III.1.4 Tahap Pengolahan Data .....	49
III.1.5 Tahap Penyelesaian .....	50
III.2. Metode Penelitian .....	51
III.2.1 Alat dan Bahan .....	51
III.2.2 Metode Pengambilan Data .....	53
III.2.3 Metode Pengolahan Data .....	54
BAB IV PEMAPARAN DATA .....	60
IV.1 Litostratigrafi Daerah Penelitian .....	60
IV.1.1 Litologi Sumur Nanggulan-1 .....	62
IV.1.1 Litologi Sumur Nanggulan-2 .....	66
IV.2 Biostratigrafi Nannofosil Daerah Penelitian .....	73
IV.2.1 Biostratigrafi Nannofossil dari Sumur Nanggulan-1...	74
IV.2.1 Biostratigrafi Nannofossil dari Sumur Nanggulan-2...	80
IV.3 Korelasi Sumur Nanggulan-1 dengan Sumur Nanggulan-2....	87
BAB V PEMBAHASAN .....	92
V.1 Biodatum Nannofossil Gampingan .....	92
V.2 Kumpulan Spesies Nannofossil Gampingan .....	97
V.3 Perbandingan Penelitian Biostratigrafi di Daerah Penelitian..	100
BAB IV KESIMPULAN .....	107
DAFTAR PUSTAKA .....	109
LAMPIRAN .....	
Lampiran 1 Foto Batuan Inti dan Posisi Sampel Sumur Nanggulan-1....	114
Lampiran 2 Foto Batuan Inti dan Posisi Sampel Sumur Nanggulan-2....	120
Lampiran 3 Sistematikan Paleontologi dan <i>Plate</i> Fosil.....	128
Lampiran 4 Fossil List Per-sampel Analisis Nannofossil.....	152
LAMPIRAN LEPAS	
Kolom Litologi Kompilasi Daerah Penelitian (Sumur Nanggulan-1 dan Sumur Nanggulan-2)	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi Sumur Pemboran pada Daerah Penelitian .....	4
Gambar 2.1.	Peta Fisiografi Jawa bagian tengah (Bemmelen, 1949). ....	11
Gambar 2.2.	Citra DEM Zona Kulon Progo dan sekitarnya (dipotong dari Citra DEM Jawa Tengah).....	12
Gambar 2.3.	Peta Geologi Regional dan Sayatan Geologi Regional Zona Kulon Progo (Rahardjo dkk., 1977).....	14
Gambar 2.4.	Pembagian Sub-satuan dari Formasi Nanggulan (Lunt & Sugiatno, 2003b).....	19
Gambar 2.5.	Ilustrasi sel <i>Coccolithophore</i> (Armstrong, 2005) .....	21
Gambar 2.6.	Bagian tubuh <i>Coccolith</i> , <i>Discoaster</i> dan <i>Sphenolithus</i> .....	22
Gambar 2.7.	Mekanisme pengendapan nannofosil gampingan, cara mekanik atau langsung (kiri) dan cara kimiawi atau melalui <i>faecal pellets</i> (kanan). (Honjo, 1976).....	24
Gambar 2.8	Morfologi nannofosil golongan I (Kapid, 2003).....	27
Gambar 2.9.	Morfologi nannofosil golongan II (Kapid, 2003) .....	28
Gambar 2.10.	Macam-macam Zona dalam Biostratigrafi (Sandi Stratigrafi Indonesia, 1996).....	35
Gambar 2.11.	Beberapa spesies nannofosil yang menjadi penciri Zonasi Paleogen. ....	46
Gambar 3.1.	Diagram alir penelitian.....	50
Gambar 3.2	Tahapan preparasi nannofosil (Kadar, 1981 dalam Kapid, 2003) .....	55
Gambar 4.1	Profil geologi dan Ilustrasi posisi sumur Nanggulan-1 dan Nanggulan-2 berdasarkan arah dip perlapisan .....	61
Gambar 4.2.	Kolom Stratigrafi batuan inti dari Sumur Nanggulan-1.....	63
Gambar 4.3	Kenampakan Batulempung karbonatan pada batuan inti.....	64
Gambar 4.4	Kenampakan Batulanau karbonatan pada batuan inti .....	64
Gambar 4.5	Kenampakan Batulanau kaya fosil pada batuan inti .....	65
Gambar 4.6	Kolom Stratigrafi batuan inti dari sumur Nanggulan-2 .....	66
Gambar 4.7	Kenampakan Batupasir kuarsa pada batuan inti .....	67
Gambar 4.8	Kenampakan Batupasir laminasi pada batuan inti .....	68

Gambar 4.9	Kenampakan Batupasir flaser pada batuan inti.....	68
Gambar 4.10	Kenampakan Batulanau masif pada batuan inti.....	69
Gambar 4.11	Kenampakan Batulanau lentikuler pada batuan inti.....	70
Gambar 4.12	Kenampakan Batubara pada batuan inti.....	70
Gambar 4.13	Variasi Batulanau pada satuan Batulanau – Batulempung dengan sisipan Batupasir .....	71
Gambar 4.14	Variasi Batulempung yang menyusun batuan inti Batulanau – Batulempung dengan sisipan Batupasir .....	72
Gambar 4.15	Batupasir kuarsa yang menyusun satuan ini Batulanau – Batulempung dengan sisipan Batupasir.....	73
Gambar 4.16	Biozonasi nannofossil dari batuan inti sumur Nanggulan-1 .....	78
Gambar 4.17	Biozonasi nannofossil dari batuan inti sumur Nanggulan-1 .....	85
Gambar 4.18	Korelasi antara Sumur Nanggulan-1 dan Nanggulan-2 .....	89
Gambar 5.1	Posisi masing-masing biodatum nannofosil dalam kolom stratigrafi batuan inti.....	94
Gambar 5.2	Peta geologi daerah Nanggulan dan sebaran stasiun pengamatan dan posisi pengambilan sampel .....	102
Gambar 5.3	Korelasi batuan inti ke Kolom Stratigrafi Formasi Nanggulan .....	106

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Peneliti Terdahulu pada Formasi Nanggulan (Dirangkum dari Lunt & Sugiatno, 2003b, Marliyani & Rahardjo, 2005) .....	7
Tabel 2.1	Biozonasi Standar Paleogen oleh Martini (1971) dan Okada & Bukry (1980) beserta biodatum .....	40
Tabel 3.1.	Daftar alat penelitian dan kegunaannya .....	51
Tabel 3.2.	Daftar bahan penelitian dan kegunaannya .....	52
Tabel 3.3.	Contoh <i>fossil list</i> per sampel .....	56
Tabel 3.4.	Contoh Distribution Chart .....	57
Tabel 3.5.	Contoh <i>Chart</i> Biozonasi.....	58
Tabel 4.1	Data keterdapatan nannofosil dari batuan inti sumur Nanggulan-1 .....	74
Tabel 4.2	Distribusi nannofosil gampingan dari sumur Nanggulan-1 dengan kelimpahan.....	75
Tabel 4.3	Biozonasi nannofosil gampingan Sumur Nanggulan-1 .....	76
Tabel 4.4	Data keterdapatan nannofosil dari batuan inti sumur Nanggulan-2 .....	81
Tabel 4.5	Distribusi nannofosil gampingan dari sumur Nanggulan-2 dengan kelimpahan.....	82
Tabel 4.6	Biozonasi nannofosil gampingan Sumur Nanggulan-2.....	83
Tabel 5.1	Perbandingan biodatum nannofosil oleh beberapa ahli.....	97
Tabel 5.2	Kisaran umur spesies penciri Eosen Tengah.....	98
Tabel 5.3	Distribusi nannofosil Okada (1981).....	101
Tabel 5.4	Distribusi nannofosil Lunt & Sugiatno (2003).....	103
Tabel 5.5	Perbandingan umur dari beberapa penelitian di Formasi Nanggulan .....	104