

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PERBANDINGAN METODE ANALISIS PENENTUAN KADAR
KALSIUM KARBONAT PADA PLESTERAN DI BALAI
KONSERVASI BOROBUDUR MAGELANG**

Dipersembahkan dan disusun oleh:

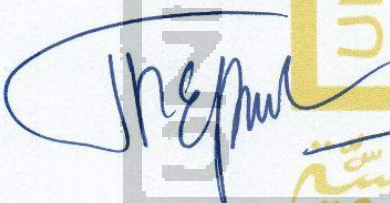
Nita Perwitasari
NIM : 16231029

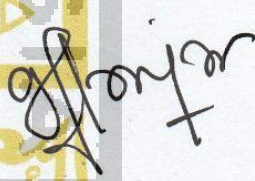
**Telah disetujui Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan
Program Studi DIII Analisis Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia
Pada tanggal 6 Agustus 2019**

Menyetujui,

Keua Program Studi

Pembimbing


Tri Esti Purbaningtias, S.Si., M.Si.
NIK. 132311102


Ganjar Fadillah, M.Si.
NIK. 182310101

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Laporan Praktik Kerja Lapangan Ini tidak pernah terdapat bagian yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Sains atau gelar lainnya di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat bagian yang pernah ditulis dan diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Saya memperbolehkan sebagian pengutipan karya ini sebagai materi praktikum setelah penerbitan karya ini.

Yogyakarta, 6 Agustus 2019

Penyusun,



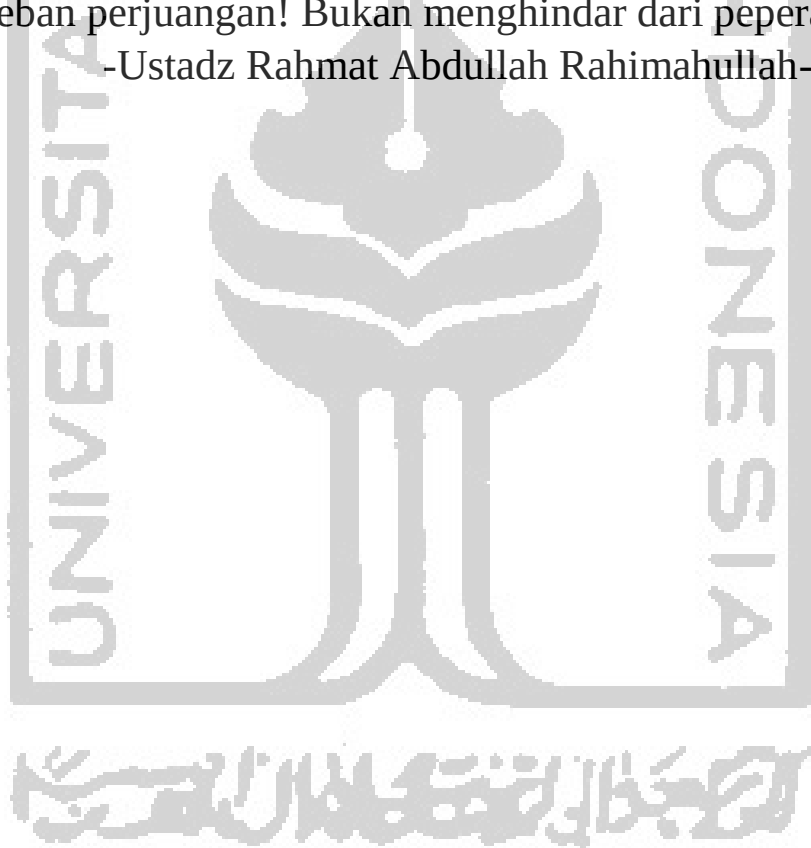
Nita Perwitasari

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan.”
(Al-Insyirah [94] : 6)

“Amanah terembankan kepada pundak yang semakin lemah,
bukan sebuah keluhan, ketidakterimaan, keputus asaan,
terlebih surut ke belakang. Ini adalah awal pembuktian siapa
di antara kita yang beriman.... Orang-orang besar lahir karena
beban perjuangan! Bukan menghindari peperangan.”

-Ustadz Rahmat Abdullah Rahimahullah-



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin...

Sujud serta syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang tak terhingga yang berlimpah sehingga memberikan saya kekuatan dan semangat dalam menuntut ilmu di program studi DIII Analisis Kimia FMIPA UII. Berkat kekuasaan-Nya saya dapat menyelesaikan studi dan laporan Tugas Akhir semaksimal mungkin untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Science (Amd.Si.).

Bapak, Ibu, dan Adik Saya yang Tercinta

Terimakasih atas dukungan, motivasi, dan usaha kalian untuk saya bisa bertahan di kampus, mengusahakan saya untuk bisa kuliah dengan usaha kalian. Bapak yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayangnya. Ibu yang saya sayangi yang merawatku dari kecil hingga saat ini, selalu memberikan asupan yang bergizi dan selalu kontrol aku dimanapun dan kapanpun, serta adikku Taufit dan Lingga yang sudah membantu saya untuk terus semangat dan jadi pribadi yang lebih dewasa.

Dosen dan Staff Program Studi DIII Analisis Kimia serta Almamater UII yang Saya Banggakan

Terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada dosen-dosen dan staff program studi DIII Analisis Kimia yang banyak memberikan ilmunya untuk menuntun saya lebih banyak mengetahui banyak pengetahuan khususnya dibidang kimia terapan. Analisis Kimia Jaya...

Teman-Teman Seperjuangan Angkatan 2016 DIII Analisis Kimia

Teman seperjuanganku, yang selalu memberi dukungan, membantu dalam proses pembelajaran maupun dikala lagi kesusahan terimakasih atas segala yang kalian berikan selama 3 tahun ini. Semoga ukhuwah diantara kita akan terus erat hingga menuju jannah-Nya Aamiin..

Bapak dan Ibu di Balai Konservasi Borobudur Magelang

Terimakasih kepada pemimpin Balai Konservasi Borobudur Magelang yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL), serta kepada Bapak Yudi selaku pembimbing PKL terimakasih atas bimbingan, arahan, dan ilmunya selama saya melakukan Praktik Kerja Lapangan dan mas yudhi man widyo dan mbak yuyun yang telah banyak memberi arahan dan ilmunya untuk bisa melakukan pengujian di Balai Konservasi Borobudur Magelang.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim...

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi agung Muhammad SAW dan para sahabat yang senantiasa istiqomah menjalankan agama-Nya. Berkat pertolongan dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik kerja Lapangan yang menguraikan tentang “perbandingan metode analisis penentuan kadar kalsium karbonat pada plesteran di balai konservasi borobudur magelang.”

Laporan Praktik Kerja Lapangan disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan derajat Ahli Madya Sains (A.Md.Si) pada Program Studi DIII Analisis Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Selama proses penyusunan laporan ini penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Tri Esti Purbaningtias, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program studi DIII Analisis Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Reni Banowati Istiningrum, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ganjar Fadillah, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan yang banyak memberi nasihat, perhatian, bimbingan dan saran. Semoga segala bantuan dan bimbingannya mendapat imbalan yang lebih baik disisi-Nya.

5. Dosen-dosen dan staff Program Studi DIII Analisis Kimia FMIPA UII atas semua bantuan dan ilmunya yang telah diberikan.
6. Bapak Yudi Suhartono, S.S.MA selaku pimpinan Balai Konservasi Borobudur atas penyediaan tempat untuk Praktik Kerja Lapangan.
7. Mas Yudi dan mbak Yuyun selaku pembimbing lapangan di Balai Pengujian Mutu Barang Jakarta yang memiliki andil besar dalam proses penelitian dan penyelesaian tugas akhir ini.
8. Seluruh analis dan karyawan laboratorium Balai Konservasi Borobudur Magelang yang telah membantu penulis dengan memberikan wawasan, arahan, dan nasihat selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
9. Kedua orang tua, saudara,teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moral maupun spiritual serta telah membantu dalam proses pelaksanaan dan penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan arahan, bimbingan , kritik dan saran yang membangun demi terciptanya laporan yang lebih baik untuk kedepannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun semua pihak yang terkait.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 6 Agustus 2019

Penulis

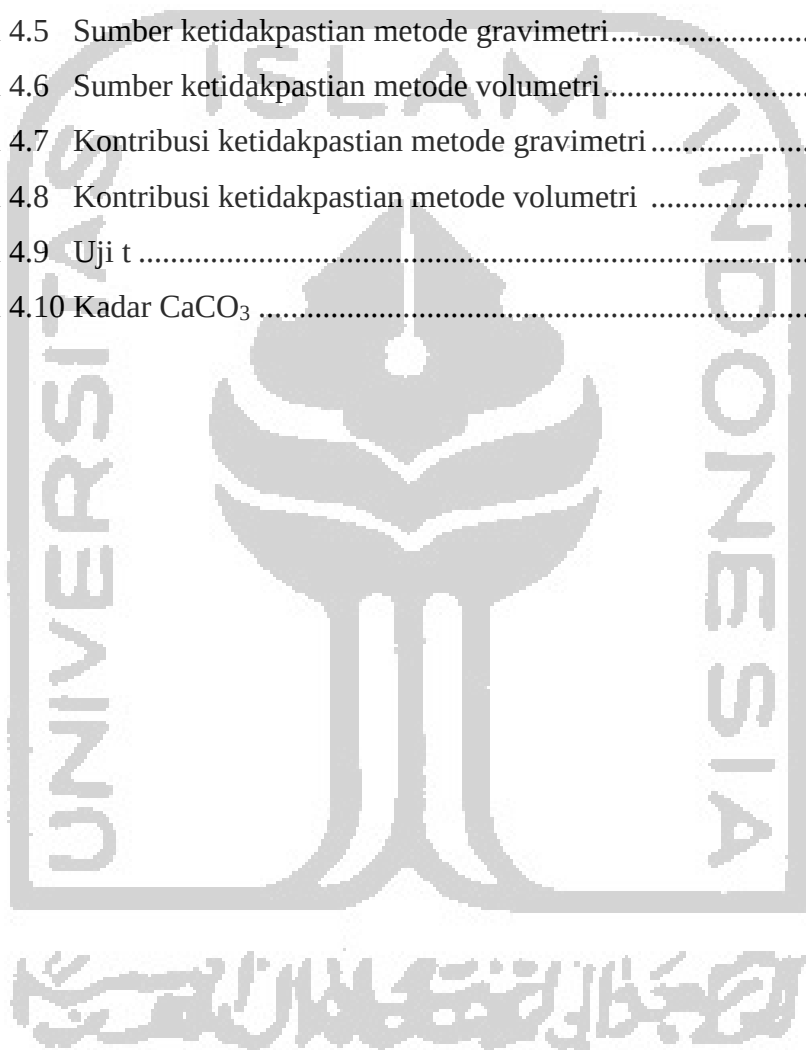
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
BAB II DASAR TEORI	3
2.1 Profil Singkat Balai Konservasi Borobudur	3
2.2 Sejarah Candi Borobudur	5
2.3 Batu Kapur dalam Plesteran	7
2.4 Titrasi	10
2.5 Analisis Gravimetri	12
2.6 Uji t	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Alat	15
3.2 Bahan	15
3.3 Cara Kerja	15
3.3.1 Preparasi sampel	15
3.3.2 Pembuatan larutan HCl 2N dan 0,25N	15

3.3.3 Pembuatan larutan NaOH 0,25N dan 1N.....	15
3.3.4 Penentuan CaCO_3 dengan gravimetri	16
3.3.5 Penentuan CaCO_3 dengan titrasi	16
3.3.6 Uji presisi	17
3.3.7 Uji t	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Preparasi Sampel	19
4.2 Penentuan CaCO_3 dengan gravimetri	19
4.3 Penentuan CaCO_3 dengan titrasi	21
4.4 Uji Presisi	22
4.5 Estimasi Ketidakpastian	23
4.6 Uji t	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31

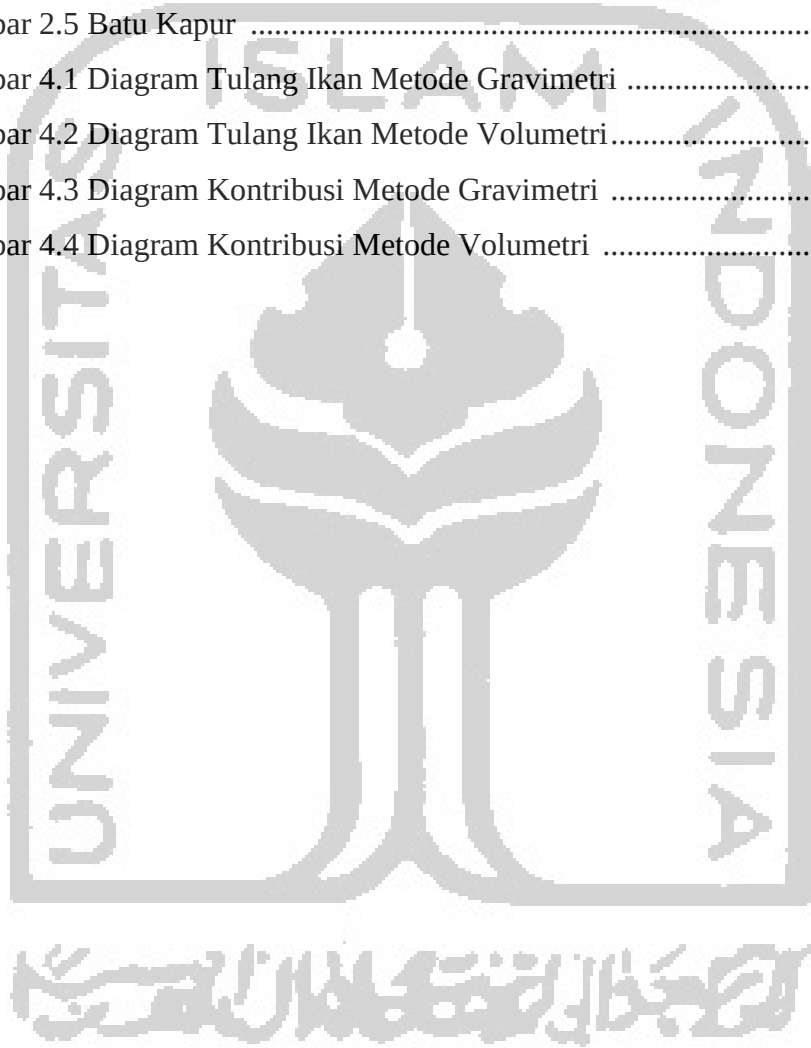
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Penetapan CaCO_3 dengan gravimetri	20
Tabel 4.2	Penetapan CaCO_3 dengan titrasi	21
Tabel 4.3	Penentuan presisi metode gravimetri	22
Tabel 4.4	Penentuan presisi metode volumetri	23
Tabel 4.5	Sumber ketidakpastian metode gravimetri.....	25
Tabel 4.6	Sumber ketidakpastian metode volumetri.....	25
Tabel 4.7	Kontribusi ketidakpastian metode gravimetri.....	26
Tabel 4.8	Kontribusi ketidakpastian metode volumetri	26
Tabel 4.9	Uji t	28
Tabel 4.10	Kadar CaCO_3	28



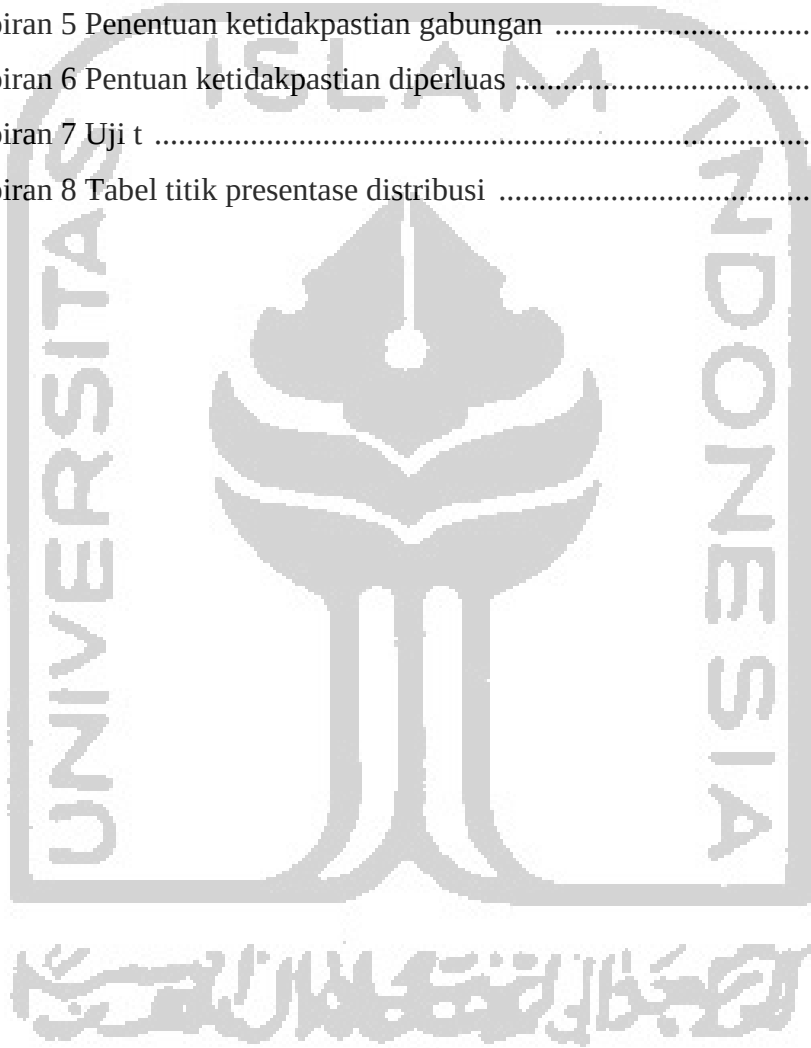
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Candi Borobudur	5
Gambar 2.2 Pemugaran Kesatu Candi Borobudur	7
Gambar 2.3 Pemugaran Kedua Candi Borobudur.....	7
Gambar 2.4 Setelah Pemugaran yang Dilakukan UNESCO.....	7
Gambar 2.5 Batu Kapur	8
Gambar 4.1 Diagram Tulang Ikan Metode Gravimetri	24
Gambar 4.2 Diagram Tulang Ikan Metode Volumetri.....	24
Gambar 4.3 Diagram Kontribusi Metode Gravimetri	27
Gambar 4.4 Diagram Kontribusi Metode Volumetri	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penentuan CaCO_3 dengan gravimetri	33
Lampiran 2 Penentuan CaCO_3 dengan titrasi	38
Lampiran 3 Penentuan presisi	40
Lampiran 4 Penentuan ketidakpastian baku pengukuran	42
Lampiran 5 Penentuan ketidakpastian gabungan	46
Lampiran 6 Penentuan ketidakpastian diperluas	48
Lampiran 7 Uji t	49
Lampiran 8 Tabel titik presentase distribusi	50



HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PERBANDINGAN METODE ANALISIS PENENTUAN KADAR
KALSIUM KARBONAT PADA PLESTERAN DI BALAI
KONSERVASI BOROBUDUR MAGELANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

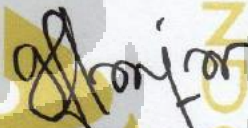
Nita Perwitasari

NIM: 16231029

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 27 Agustus 2019

Susunan Tim Penguji

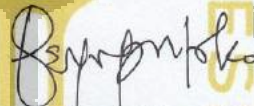
Pembimbing/penguji



Ganjar Fadillah, M.Si

NIK. 182310101

Penguji I



Bayu Wiyantoko, M.Sc

NIK. 132311101

Penguji II



Muhammin, M.Sc

NIK. 156141305



Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA UII

Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D

NIK 006120101