

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI PENGHASIL KALSIMUM KARBONAT DARI TANAH LOKAL DI INDONESIA” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan tahun mulai hingga bulan tahun akhir. Skripsi merupakan persyaratan akhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah di pelajari dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam menyusun laporan skripsi ini, penulis mendapatkan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, M.T., selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Dr. Reinhard Pinontoan selaku Ketua Program Studi Biologi, yang telah senantiasa membimbing, mengarahkan, dan mengajarkan selama penulis menimba ilmu di Prodi terbaik, baik itu pembelajaran akademik maupun non-akademik.
5. Dr. Tan Tjie Jan, selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah membimbing penulis dari awal hingga penyelesaian penulisan skripsi. *Thank you, Sir!*
6. Miss Marcelia Sugata, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah membimbing, sabar, menuntun penulis dalam penyelesaian penelitian dan skripsinya. *Thank you, Miss!*

7. Seluruh dosen Biologi yang telah mengajarkan penulis baik di kelas maupun di laboratorium, terima kasih untuk pembelajaran, bertukar cerita terkait biologi ataupun pekerjaan, dan masih banyak lagi. Sehat selalu dan tetap semangat Pak, Ko, Ci, dan *Miss!*
8. Keluarga (Alm. Papa /Love you, Pa!/, Mama, Kak Adith, Kak Jenny, Kak Elizabeth). Terima kasih untuk doa, *support*, tuntunan, pembelajaran, dan selalu mengingatkan untuk tetap mengandalkan Tuhan disetiap permasalahan yang ada karena Tuhan engga akan kasih masalah diluar kemampuan anak-Nya. *Mom-Dad, love you!*
9. Pak Fardiansyah (*el "Profesor" in Lab*), yang selalu sabar ketika saya bilang "Pak, 5 menit ya, dikit lagi selesai. Tolong langsung autoklaf ya Pak". Sehat selalu dan terima kasih Pak!
10. L4amB3tuR4kHz (Steven, Ruben, Austine, Wulan, dan Vivian) yang sudah bergibah ria selama kurang lebih 4 tahun, banyaklah. Austin, *goodluck* (: HAHA, *Good luck*, gaes!
11. *Secret Agent* (Stefmul, Moses, Steven), selaku sohib karib penulis, asik ye *Secret Agent* HAHA. Thank you, coy udah berbagi "*link*" pembelajaran. U guys kno what I mean. *Good luck*, bois!
12. Fucek Girls and Bois/barisan kursi kiri dan belakang kelas (Stefmul, Moses, Steven, Lavenia, Bellen, Michell, Grace, Meiry, Fidel), selaku *support system* penulis. Thank you 4 tahunnya, semoga terus berlanjut, dan semoga ada persekutuan offline lagi ye kayak di Bogor (Bandung bisa kali). *Good luck*, gaes!
13. Biotech'17 Murni, selaku teman seperjuangan penulis yang sudah mengajarkan bagaimana caranya untuk ambis, belajar bukan cuman dikelas, dan masih banyak lagi. Semoga kita bisa membuat suatu proyek yang berdampak ke masyarakat setelah dapet gelar ini, ntah 5/10 tahun lagi. *Good luck and God bless*, gaes!

14. Seluruh teman penulis, mau itu SMP, SMA, kompleks rumah, dan perkuliahan.

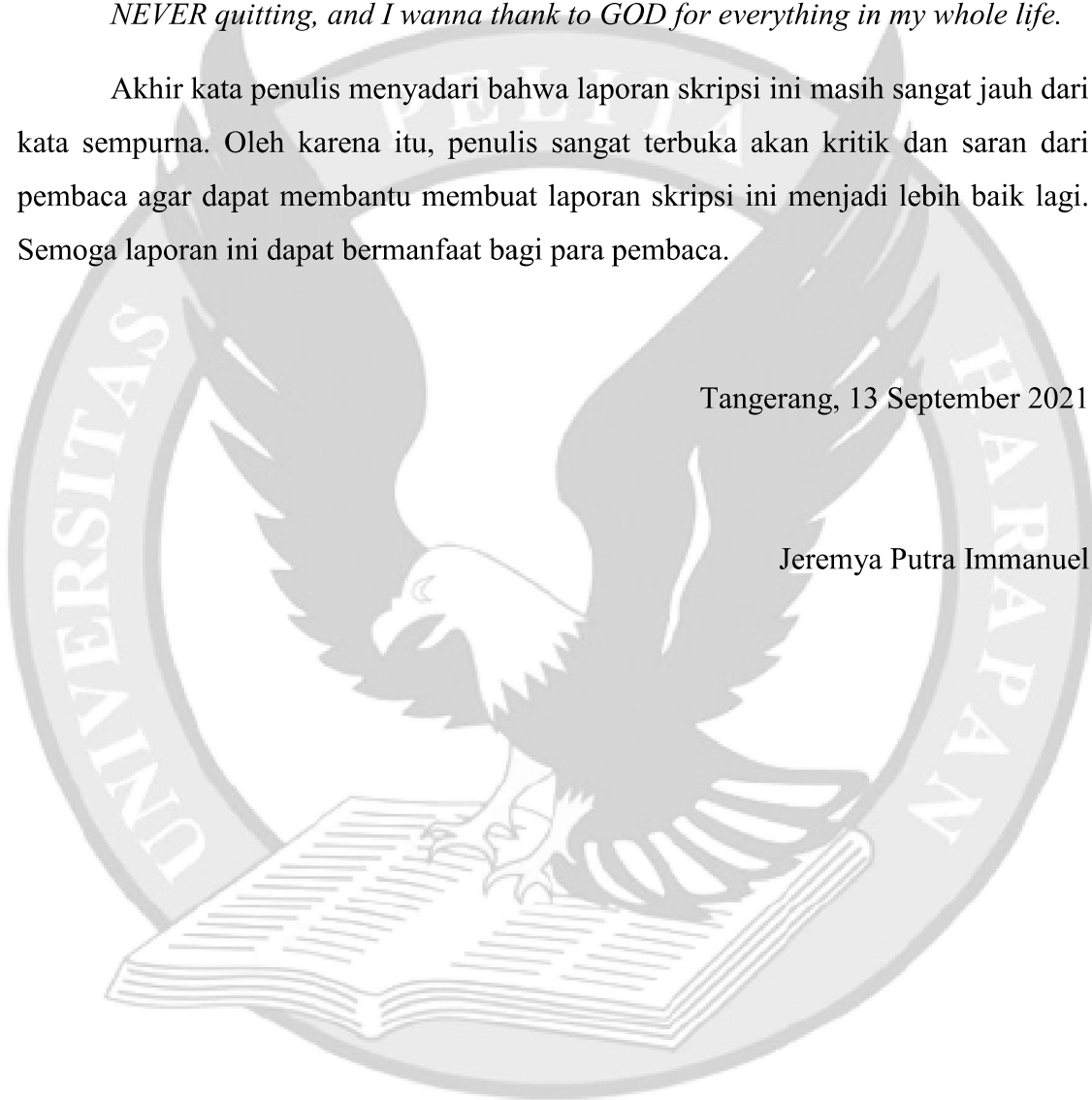
Thank you banget udah support penulis. Kalian terbaik!

15. *Last but not least, I wanna THANK ME. I wanna thank me for TRUSTING in me, I wanna tank me for doing all this HARD WORK, I wanna tank me for NEVER quitting, and I wanna thank to GOD for everything in my whole life.*

Akhir kata penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca agar dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Tangerang, 13 September 2021

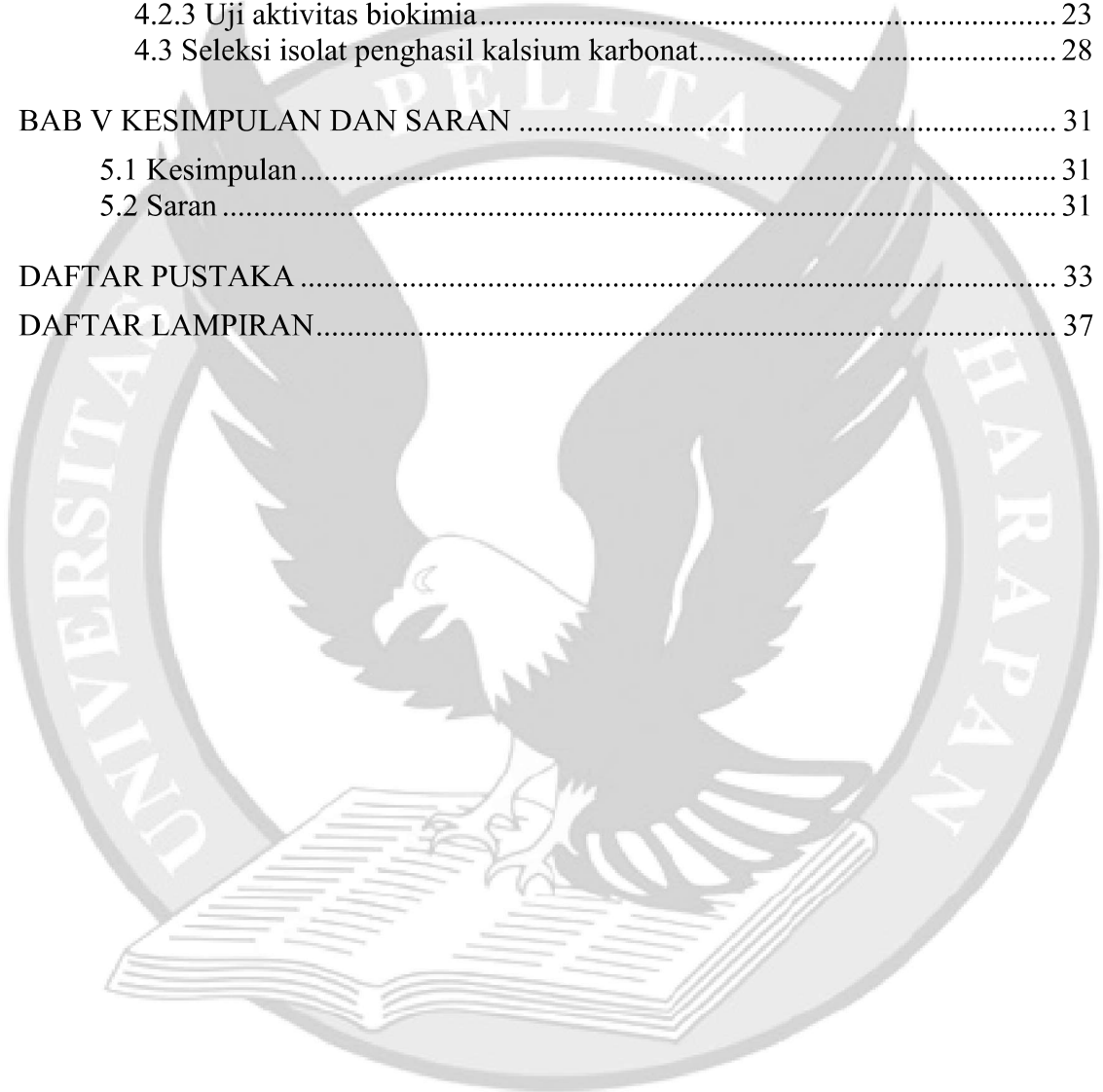
Jeremy Putra Immanuel



DAFTAR ISI

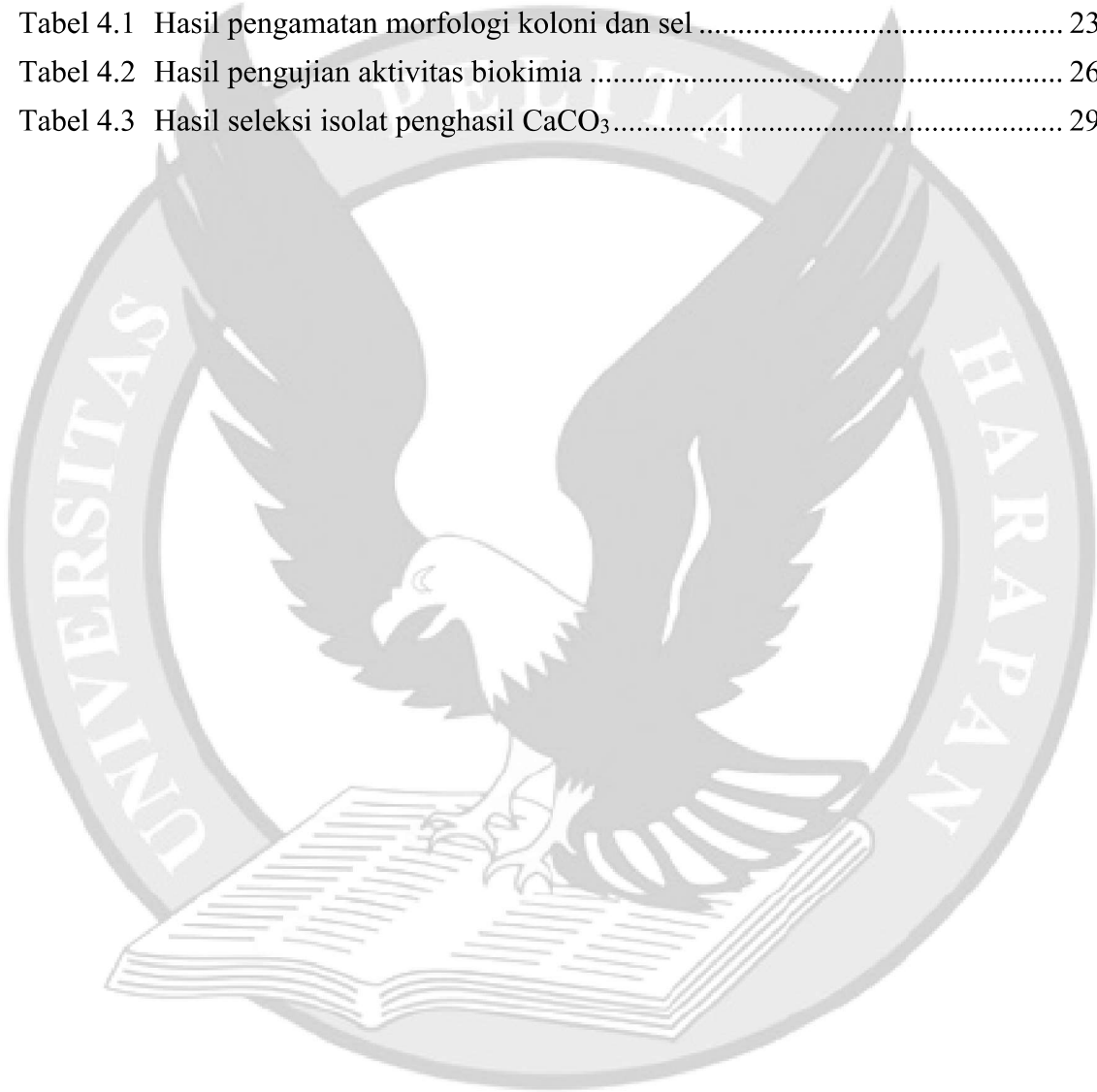
	Halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanah.....	4
2.2 Mikrobiologi Tanah.....	4
2.3 Medium B4.....	5
2.4 Biomineralisasi.....	6
2.4.1 Mekanisme Presipitasi Kalsium Karbonat.....	7
2.5 Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Kalsium Karbonat.....	10
2.5.1 Konsentrasi Sel.....	10
2.5.2 Suhu.....	11
2.5.3 pH.....	12
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Alat dan Bahan.....	13
3.2 Prosedur Penelitian.....	13
3.2.1 Isolasi Bakteri Tanah.....	14
3.2.2 Karakterisasi Morfologi Koloni.....	14
3.2.3 Karakterisasi Morfologi Sel.....	15
3.2.4 Uji Aktivitas Biokimia.....	16
3.2.5 Seleksi Isolat Penghasil CaCO ₃	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Isolasi bakteri tanah	20
4.2 Karakterisasi morfologi bakteri	21
4.2.1 Morfologi koloni	22
4.2.2 Morfologi sel.....	22
4.2.3 Uji aktivitas biokimia.....	23
4.3 Seleksi isolat penghasil kalsium karbonat.....	28
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31
 DAFTAR PUSTAKA	 33
DAFTAR LAMPIRAN.....	37



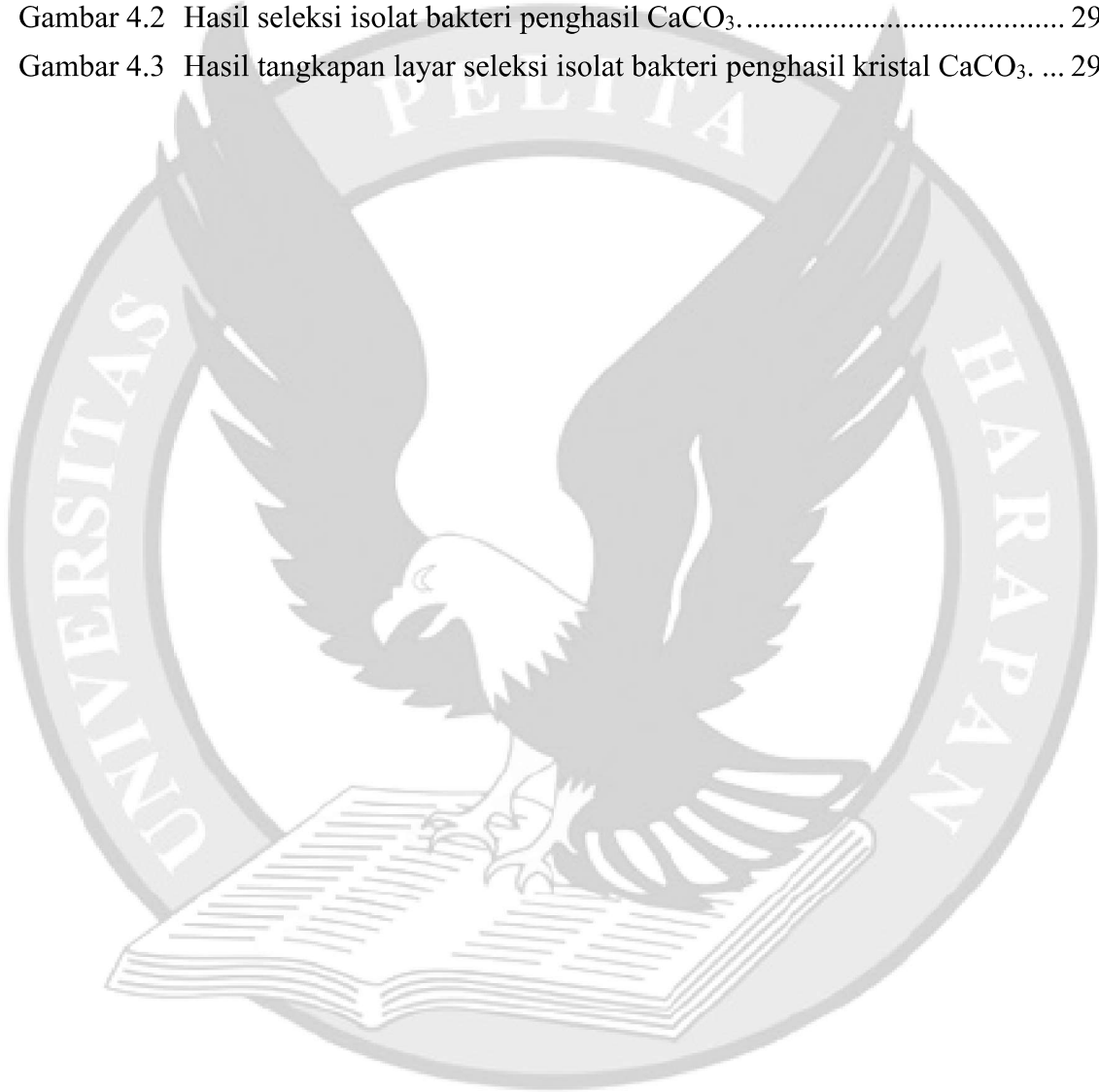
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan morfologi koloni dan sel	23
Tabel 4.2 Hasil pengujian aktivitas biokimia	26
Tabel 4.3 Hasil seleksi isolat penghasil CaCO ₃	29



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian.....	14
Gambar 4.1 Pertumbuhan bakteri dari tanah gambut dan ekspansi.....	21
Gambar 4.2 Hasil seleksi isolat bakteri penghasil CaCO ₃	29
Gambar 4.3 Hasil tangkapan layar seleksi isolat bakteri penghasil kristal CaCO ₃	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A . Hasil uji tahan asam isolat bakteri tanah.....	37
LAMPIRAN B . Hasil uji endospora isolat bakteri tanah	38
LAMPIRAN C . Hasil uji pewarnaan Gram isolat bakteri tanah	39
LAMPIRAN D . Seleksi isolat bakteri tanah penghasil kalsium karbonat (CaCO ₃)...	40

