

**POTENSI KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI SUB DAS BANGSAL
(TINJAUAN ASPEK STATUS KERUSAKAN TANAH)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

ZETI SALSABILA PUTRI ITSNAINI

NPM : 21025010177

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**POTENSI KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI SUB DAS BANGSAL
(TINJAUAN ASPEK STATUS KERUSAKAN TANAH)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

ZETI SALSABILA PUTRI ITSNAINI

NPM : 21025010177

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**POTENSI KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI SUB DAS BANGSAL
(TINJAUAN ASPEK STATUS KERUSAKAN TANAH)**

Diajukan Oleh :

ZETI SALSABILA PUTRIITSNAINI
NPM : 21025010177

Telah Diajukan pada Tanggal :
11 November 2025

Skripsi ini Diterima dan Disetujui Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Maroeto, M.P.
NIP. 19660719 199103 1001

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P.
NIP. 19631005 198703 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi

Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

**POTENSI KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI SUB DAS BANGSAL
(TINJAUAN ASPEK STATUS KERUSAKAN TANAH)**

Diajukan Oleh :

ZETI SALSABILA PUTRI ITSNAINI
NPM : 21025010177

Telah Diajukan pada Tanggal :

11 November 2025

Skripsi ini Diterima dan Disetujui Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Maroeto, M.P.
NIP. 19660719 199103 1001


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P.
NIP. 19631005 198703 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zeti Salsabila Putri Itsnaini

NPM : 21025010177

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

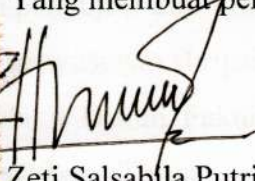
Saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Surabaya, 11 November 2025

Yang membuat pernyataan




Zeti Salsabila Putri Itsnaini
NPM. 21025010241

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Potensi Kesuburan Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Sub Das Bangsal (Tinjauan Aspek Status Kerusakan Tanah)”**. Skripsi disusun oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan skripsi tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah bersedia memberikan kesempatan, arahan, bimbingan, informasi, fasilitas, serta bantuan lain hingga tersusunnya laporan skripsi. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Maroeto, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama dengan penuh dedikasi telah memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping dengan penuh dedikasi telah memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Ir. Purwadi, M.P., selaku dosen penguji 1 atas kritik, saran, dan masukan yang dapat meningkatkan kualitas penyusunan skripsi.
4. Ibu Fitri Wijayanti, S.P., M.P., selaku dosen penguji II atas kritik, saran, dan masukan yang dapat meningkatkan kualitas penyusunan skripsi.
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Kedua orang tua penulis atas segala pengorbanan, kasih sayang, doa, dan dukungan yang tulus tanpa henti. Segala perhatian dan semangat yang senantiasa diberikan telah menjadi sumber motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan studi hingga meraih gelar sarjana, serta menuntaskan penyusunan skripsi ini dengan baik.

8. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas atas dukungan pendanaan melalui hibah internal yang telah diberikan, sehingga penelitian dan penyusunan skripsi dapat terlaksana dengan baik.
9. Ibu Dinna Hadi Sholikhah S.P., M.P., dan Mbak Ken Bening Jiwa Jeni S.P., yang telah memberikan bantuan, pengarahan, serta dukungan dalam penyelesaian penyusunan skripsi.
10. Tim Penelitian Sub DAS Bangsal, yaitu Abu Aizar, M. Sultan, dan Amanda Nur yang telah bekerja sama dari kegiatan survei hingga akhir penelitian.
11. Teman sekos, yaitu Sabrina, Maratus, Dea, Utari, dan Zakiya yang telah memberikan semangat selama proses penyusunan skripsi.
12. Doktrin Maya Dwi S, Rafi Dwi N, dan Ahmad Davin N.A., telah memberikan motivasi serta semangat yang mendukung kelancaran penyusunan skripsi.
13. Teman dari MABA sampai lulus, yaitu Nela Octavia S dan Sabrila Nanda K.P., yang telah memberikan semangat selama proses penyusunan skripsi.
14. Teman es.de.el yaitu maya, shasa, sabrila, sabrina, zumrotun, nofia, melinda, dan elcy yang telah membantu dan memberikan semangat selama proses penyusunan skripsi.
15. Teman-teman sepeminatan ilmu tanah angkatan 2021 dan kelas D025 angkatan 2021 yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi.
16. Terakhir, kepada diri penulis sendiri yang telah berusaha di tengah lelah dan ragu hingga dapat menuntaskan studi ini dengan keteguhan. Akhir perjalanan ini bukanlah penutup, melainkan awal langkah baru yang terbentuk dari proses panjang dan doa yang menyertai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun dan memperbaiki skripsi ini. Semoga penulisan skripsi saya dapat bermanfaat dan diterima bagi pembaca dan masyarakat.

Surabaya, 4 Oktober 2025

Penulis

**POTENSI KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN
LAHAN DI SUB DAS BANGSAL
(TINJAUAN ASPEK STATUS KERUSAKAN TANAH)**

**SOIL FERTILITY POTENTIAL IN VARIOUS LAND USES IN THE
BANGSAL SUB-WATERSHED
(A REVIEW OF SOIL DAMAGE STATUS ASPECTS)**

Zeti Salsabila Putri Itsnaini ¹, Maroeto ^{1*}, Bakti Wisnu Widjajani ¹.

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

*korespondensi Email : maroeto@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Sub DAS Bangsal merupakan wilayah hilir DAS Brantas yang mengalami tekanan ekologis cukup tinggi ditandai dengan tutupan vegetasi yang buruk, erosi dan muatan sedimen sangat tinggi, serta frekuensi banjir berulang. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya kerusakan tanah yang berdampak pada menurunnya kesuburan tanah. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis potensi kesuburan tanah pada berbagai penggunaan lahan dengan memperhatikan status kerusakan tanah di Sub DAS Bangsal. Metode penelitian menggunakan survei fisiografi dengan penentuan titik sampling secara *purposive sampling* pada lima jenis penggunaan lahan, yaitu hutan, perkebunan, tegalan, sawah, dan semak belukar. Sampel tanah dianalisis di laboratorium untuk mengukur parameter fisik, kimia, dan biologi tanah. Data hasil analisis kemudian diolah menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk mengetahui perbedaan antar penggunaan lahan, serta dilanjutkan dengan analisis korelasi dan regresi untuk melihat hubungan antarvariabel serta pivot tabel untuk melihat sebaran data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status kerusakan tanah umumnya tergolong rusak sedang, dengan satu titik tegalan yang masuk kategori rusak berat. Faktor pembatas utama terdiri atas porositas, redoks, berat isi, dan kebatuan permukaan. Kemudian status kesuburan tanah bervariasi dari rendah hingga tinggi, dengan faktor pembatas berupa kejenuhan basa, kandungan C-organik, dan ketersediaan kalium. Upaya peningkatan produktivitas lahan dapat dilakukan melalui perbaikan faktor pembatas tersebut agar sifat fisik dan kimia tanah menjadi lebih baik, aktivitas mikroba tetap terjaga, dan potensi kesuburan dapat dipertahankan secara berkelanjutan.

Kata Kunci : kerusakan tanah, kesuburan tanah, penggunaan lahan, Sub DAS Bangsal

ABSTRACT

The Bangsal sub-watershed is a downstream area of the Brantas watershed that experiences high ecological pressure, characterized by poor vegetation cover, high erosion and sediment load, and frequent flooding. These conditions indicate soil degradation, which has an impact on soil fertility. This study was conducted to analyze the potential soil fertility in various land uses by considering the status of soil degradation in the Bangsal Sub-watershed. The research method used a physiographic survey with purposive sampling at five types of land use, namely forest, plantation, dry field, rice field, and shrubbery. Soil samples were analyzed in the laboratory to measure physical, chemical, and biological parameters. The analysis data were then processed using analysis of variance (ANOVA) and the Honest Significant Difference (HSD) test to determine the differences between land uses, followed by correlation and regression analysis to see the relationship between variables and a pivot table to see the data distribution. The results of the study show that the status of soil degradation is generally classified as moderately degraded, with one plot of land classified as severely degraded. The main limiting factors are porosity, redox, bulk density, and surface rockiness. The status of soil fertility varies from low to high, with limiting factors being base saturation, organic C content, and potassium availability. Efforts to increase land productivity can be made by improving these limiting factors so that the physical and chemical properties of the soil are improved, microbial activity is maintained, and fertility potential can be sustained.

Keywords: soil damage, soil fertility, land use, Bangsal Sub-watershed

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Daerah Aliran Sungai (DAS).....	5
2.2. DAS Brantas.....	6
2.2. Kerusakan Tanah	7
2.3. Faktor yang Memengaruhi Kerusakan Tanah	8
2.3.1. Iklim.....	8
2.3.2. Penggunaan lahan	8
2.3.3. Topografi	9
2.3.4. Jenis Tanah	10
2.4. Indikator Baku Kerusakan Tanah	10
2.4.1. Ketebalan Solum.....	11
2.4.2. Kebutuan Permukaan	11
2.4.3. Komposisi Fraksi Tanah	12
2.4.4. Berat Isi.....	12
2.4.5. Porositas Tanah.....	13
2.4.6. Derajat Pelulusan Air.....	13
2.4.7. Nilai pH Tanah	14
2.4.8. Daya Hantar Listrik	14
2.4.9. Redoks	15
2.4.10. Jumlah Mikroba	15

2.5. Kesuburan Tanah.....	16
2.6. Status Kesuburan Tanah.....	16
2.6.1. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	17
2.6.2. Kejenuhan Basa	17
2.6.3. C-Organik	18
2.6.4. Fosfor.....	18
2.6.5. Kalium	19
2.7. Penelitian Terdahulu	20
2.8. Hipotesis.....	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2. Alat dan Bahan	22
3.2.1. Alat.....	22
3.2.2. Bahan	22
3.3. Metode Penelitian.....	22
3.4. Tahapan Penelitian.....	23
3.4.1. Studi Pustaka.....	23
3.4.2. Pembuatan Peta.....	23
3.4.3. Pra Survei.....	24
3.4.4. Penentuan Titik Lokasi Penelitian	24
3.4.5. Pengambilan Sampel Tanah.....	25
3.4.6. Analisa Tanah.....	26
3.4.7. Analisis Data.....	27
3.4.8. Analisis Statistik.....	30
3.5. Alur Penelitian.....	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Deskripsi Wilayah Penelitian	33
4.2. Penggunaan Lahan Sub DAS Bangsal	33
4.2.1 Hutan	33
4.2.2 Perkebunan	34
4.2.3 Tegalan	35
4.2.4 Sawah.....	35

4.2.5 Semak Belukar.....	36
4.3. Parameter Kerusakan Tanah.....	37
4.4.1. Ketebalan Solum.....	37
4.4.2. Kebatuan Permukaan.....	39
4.4.3. Komposisi Fraksi.....	41
4.4.4. Berat Isi.....	43
4.4.5. Porositas Total.....	44
4.4.6. Derajat Pelulusan Air.....	46
4.4.7. pH.....	48
4.4.8. Daya Hantar Listrik (DHL).....	50
4.4.9. Redoks.....	52
4.4.10. Jumlah Mikroba.....	54
4.4. Parameter Kesuburan Tanah.....	57
4.4.1. Kapasitas Tukar Kation (KTK).....	57
4.4.2. Kejenuhan Basa (KB).....	59
4.4.3. P_2O_5	61
4.4.4. K_2O	63
4.4.5. C-Organik.....	65
4.5. Penentuan Status Kerusakan dan Kesuburan Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	66
4.5.1. Hutan.....	68
4.5.2. Perkebunan.....	69
4.5.3. Tegalan.....	70
4.5.4. Sawah.....	71
4.5.5. Semak Belukar.....	72
4.6. Hubungan Sifat Tanah Terhadap Status Kerusakan Tanah.....	73
4.7. Hubungan Sifat Tanah Terhadap Status Kesuburan Tanah.....	74
4.8. Sebaran Status Kerusakan Tanah Terhadap Kesuburan Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	76
4.9. Upaya Peningkatan Produktivitas Lahan.....	77
V. PENUTUP.....	79
5.1. Kesimpulan.....	79

5.2. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2. 1.	Parameter Kriteria Ambang Batas Kritis Baku Kerusakan Tanah.....	11
3. 1.	Pengujian Data Pada Parameter Kerusakan Tanah	26
3. 2.	Metode Parameter Kimia Untuk Menentukan Kesuburan Tanah	27
3. 3.	Parameter Kriteria Ambang Batas Kritis Baku Kerusakan Tanah.....	28
3. 4.	Skoring Frekuensi Relatif Tanah Rusak	28
3. 5.	Skoring Untuk Penetapan Status Kerusakan Tanah.....	28
3. 6.	Kriteria Sifat Kimia Tanah Untuk Menentukan Kesuburan Tanah	29
3. 7.	Kriteria Status Kesuburan Tanah	30
4. 1.	Karakteristik Fisiografi pada Lahan Hutan	34
4. 2.	Karakteristik Fisiografi pada Lahan Perkebunan	34
4. 3.	Karakteristik Fisiografi pada Lahan Tegalan.....	35
4. 4.	Karakteristik Fisiografi pada Lahan Sawah	36
4. 5.	Karakteristik Fisiografi pada Lahan Semak Belukar	36
4. 6.	Rata-Rata Ketebalan Solum Pada Berbagai Penggunaan Lahan	38
4. 7.	Rata-Rata Kebatuan Permukaan Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	40
4. 8.	Hasil uji lanjut BNJ 5%.....	40
4. 9.	Rata-Rata Komposisi Fraksi Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	42
4. 10.	Rata-Rata Berat Isi Pada Berbagai Penggunaan Lahan	44
4. 11.	Rata-Rata Porositas Total Pada Berbagai Penggunaan Lahan	46
4. 12.	Rata-Rata Derajat Pelulusan Air Pada Berbagai Penggunaan Lahan	47
4. 13.	Rata-Rata pH Pada Berbagai Penggunaan Lahan	49
4. 14.	Hasil Uji Lanjut BNJ 5%	49
4. 15.	Rata-Rata Daya Hantar Listrik Pada Berbagai Penggunaan Lahan	51
4. 16.	Rata-Rata Redoks Pada Berbagai Penggunaan Lahan	53
4. 17.	Rata-Rata Jamur Pada Berbagai Penggunaan Lahan	55
4. 18.	Rata-Rata Bakteri Pada Berbagai Penggunaan Lahan	56
4. 19.	Rata-Rata Kapasitas Tukar Kation Pada Berbagai Penggunaan Lahan	58
4. 20.	Rata-Rata Kejenuhan Basa Pada Berbagai Penggunaan Lahan	60

4. 21. Hasil Uji Lanjut BNJ 5%	60
4. 22. Rata-Rata P_2O_5 Pada Berbagai Penggunaan Lahan	62
4. 23. Rata-Rata K_2O Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	64
4. 24. Rata-Rata C-Organik Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	66
4. 25. Status Kerusakan dan Kesuburan Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan	67
4. 26. Sebaran Status Kerusakan Terhadap Kesuburan Tanah.....	76

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3. 1.	Alur Penelitian	32
4. 1.	Hasil Pengukuran Ketebalan Solum.....	37
4. 2.	Hasil Pengukuran Kebatuan Permukaan.....	39
4. 3.	Hasil Analisa Komposisi Fraksi Pasir.....	41
4. 4.	Hasil Analisa Berat Isi	43
4. 5.	Hasil Perhitungan Porositas Total.....	45
4. 6.	Hasil Analisa Derajat Pelulusan Air	47
4. 7.	Hasil Analisa pH	48
4. 8.	Hasil Analisa Daya Hantar Listrik	51
4. 9.	Hasil Analisa Redoks	52
4. 10.	Hasil Analisa Jumlah Mikroba Jamur	54
4. 11.	Hasil Analisa Jumlah Mikroba Bakteri.....	56
4. 12.	Hasil Analisa Kapasitas Tukar Kation (KTK)	58
4. 13.	Hasil Analisis Kejenuhan Basa (KB).....	59
4. 14.	Hasil Analisa P_2O_5	62
4. 15.	Hasil Analisa K_2O	63
4. 16.	Hasil Analisa C-Organik.....	65
4. 17.	Nilai t-Stat Sifat Tanah Terhadap Status Kerusakan Tanah.....	73
4. 18.	Nilai t-Stat Sifat Tanah Terhadap Status Kesuburan Tanah	75

LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Lahan Hutan 1	94
2.	Lahan Hutan 2	94
3.	Lahan Hutan 3	94
4.	Lahan Perkebunan 1	94
5.	Lahan Perkebunan 2	94
6.	Lahan Perkebunan 3	94
7.	Lahan Tegalan 1	94
8.	Lahan Tegalan 2	94
9.	Lahan Tegalan 3	94
10.	Lahan Sawah 1	95
11.	Lahan Sawah 2	95
12.	Lahan Sawah 3	95
13.	Lahan Semak Belukar 1	95
14.	Lahan Semak Belukar 2	95
15.	Lahan Semak Belukar 3	95
16.	Pengukuran Ketebalan Solum	95
17.	Pengukuran Kebatuan Permukaan	95
18.	Analisa Permeabilitas	95
19.	Analisa Berat Isi	96
20.	Analisa Berat Jenis	96
21.	Analisa Tekstur	96
22.	Analisa C-Organik	96
23.	Analisa pH, EC, dan Redoks	96
24.	Analisa KTK	96
25.	Analisa K dan Na	96
26.	Analisa P dan K HCl	96
27.	Analisa Mikroba	96
28.	Peta Penggunaan Lahan	97

29. Peta Titik Sampling.....	98
30. Peta Sebaran Status Kerusakan dan Kesuburan Tanah	99
31. Titik Koordinat Pengambilan Sampel	100
32. Data Skor Kerusakan Pada Lahan Hutan	100
33. Data Skor Kerusakan Pada Lahan Perkebunan	101
34. Data Skor Kerusakan Pada Lahan Tegalan	101
35. Data Skor Kerusakan Pada Lahan Sawah	102
36. Data Skor Kerusakan Pada Lahan Semak Belukar	102
37. Data dan Status Kesuburan Tanah	103
38. Data Curah Hujan sebagai Pendukung Faktor Pembatas Redoks	103
39. Prosedur kerja pengukuran Ketebalan Solum dan Batuan Permukaan	104
40. Prosedur Kerja Analisa Komposisi Fraksi atau Tekstur	105
41. Prosedur Kerja Analisa Berat Isi	107
42. Prosedur Kerja Analisa Porositas Tanah	108
43. Prosedur Kerja Analisa Derajat Pelulusan Air atau permeabilitas	110
44. Prosedur Kerja Analisa pH, EC, Redoks	111
45. Prosedur Kerja Analisa Jumlah Mikroba	112
46. Prosedur Kerja Analisa C-Organik	114
47. Prosedur Kerja Analisa P_2O_5	116
48. Prosedur Kerja Analisa KTK, K-dd dan Kejenuhan Basa	117
49. Prosedur Kerja Analisa K_2O HCl 25%	120