

SKRIPSI

**UJI KUALITAS TANAH SEBAGAI DASAR ARAHAN KONSERVASI
PADA LAHAN PERTANAMAN KOPI DI KECAMATAN TOMPOBULU
KABUPATEN BANTAENG**

SITI NUR FANISYAH B.TAHIR

G111 16 519



**DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**UJI KUALITAS TANAH SEBAGAI DASAR ARAHAN KONSERVASI PADA LAHAN
PERTANAMAN KOPI DI KECAMATAN TOMPOBULU
KABUPATEN BANTAENG**

SITI NUR FANISYAH B.TAHIR

G111 16 519

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Sarjana Pertanian

Pada

Departemen Ilmu Tanah

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

DEPARTEMEN ILMU TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN

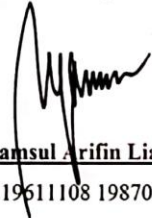
Judul skripsi : Uji kualitas tanah sebagai dasar arahan konservasi pada area pertanaman kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng

Nama : Siti Nur Fanisyah B.Tahir

Nim : G11116519

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,


Ir. Syamsul Arifin Lias, M.Si

NIP. 19611108 198702 1 002

Pendamping Pembimbing,


Ir. Sartika Laban S.P., M.P., Ph.D

NIP. 19821028 200812 2 002

Mengetahui,
Sekretaris Departemen Ilmu Tanah

Dr. Nur Asmita Labad, S.T., M.Si
NIP. 19731216 200504 2 001

Tanggal lulus: 03 September 2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Siti Nur Fanisyah B. Tahir

NIM : G111 16 519

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

**Uji Kualitas Tanah sebagai Dasar Arahan Konservasi pada Lahan Pertanaman Kopi di
Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng**

adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain
bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan
skripsi ini karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Agustus 2021.

Yang Menyatakan,



Siti Nur Fanisyah B. Tahir

ABSTRAK

SITI NUR FANISYAH B. TAHIR. Uji Kualitas Tanah Sebagai Dasar Arahkan Konservasi pada Lahan Pertanaman Kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng. Pembimbing: Syamsul Arifin Lias dan Sartika Laban.

Latar Belakang Produktivitas suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor genetik dan lingkungan. Tanah yang mempunyai kualitas yang tinggi dapat meningkatkan produksi tanaman. Produktivitas tanaman kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng setiap tahun meningkat namun masih tergolong rendah dari produksi optimal. **Tujuan.** Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kualitas tanah dan hubungan kualitas tanah dengan produktivitas tanaman kopi serta arahan pengelolaan di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng. **Metode.** Pengambilan sampel tanah di lahan kopi, Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Penelitian ini berlangsung bulan September 2020 sampai Mei 2021. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada masing-masing unit lahan. Indeks kualitas tanah dihitung dengan menggunakan kriteria kualitas tanah berdasarkan *Minimum Data Set* menurut Lal (1994). Hubungan antara indeks kualitas tanah dengan produktivitas kopi dianalisis dengan persamaan regresi sederhana. **Hasil.** Penelitian menunjukkan tanaman kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng dibudidayakan secara monokultur dan campuran kualitas tanah di Kecamatan Tompobulu memiliki kriteria baik dengan SQR 21-25 dan sedang dengan SQR 26. Hubungan *Soil Quality Rating* dengan produktivitas berkorelasi positif sebesar $r=0.50$. Manajemen tanah yang tetap memperhatikan arahan konservasi dapat meningkatkan kualitas tanah menjadi baik serta dapat mempertahankan kualitas tanah pada kondisi baik. **Kesimpulan.** Kualitas tanah pada lahan pertanaman kopi digambarkan menggunakan persamaan regresi linier sederhana. Dimana semakin tinggi kualitas tanah maka produktivitas semakin tinggi.

Kata Kunci: Kualitas tanah, metode Lal, regresi sederhana, tanaman kopi.

ABSTRACT

SITI NUR FANISYAH B. TAHIR. The Soil Quality Analysis for a Soil For Conservation Direction in Coffee Planting Area, Tompobulu District, Bantaeng Regency. Supervised by: Syamsul Arifin Lias and Sartika Laban.

Background. Plant productivity influenced by genetic and environmental factors. A high-quality can increase the plant production. The productivity of coffee plants in Tompobulu District, Bantaeng Regency every year increases but is still relatively low from the optimal production. **Purpose.** The purposes of this research are to determine soil quality and the connection between soil quality and productivity of coffee plant and management directives in Tompobulu District, Bantaeng Regency. **Method.** Soil samples was taken in coffee plant area in Tompobulu District, Bantaeng Regency. Soil sample analysis was carried out at the Laboratory of Chemistry and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Hasanuddin University. This research started September 2020 to May 2021. This research used a quantitative descriptive method. The samples were carried out by purposive sampling method where there were coffee plants on each land unit. The quality index was calculated using soil quality criteria based on the Minimum Data Set according to Lal (1994). The relationship between soil quality index and coffee productivity were analyzed by simple regression equations. **Results** showed that the coffee plants in Tompobulu District, Bantaeng Regency are cultivated in monoculture and mixed plantation. Soil quality in Tompobulu District had good criteria with SQR 21-25 and moderate with SQR 26. Relations Soil Quality Rating positively correlated with the productivity of $r = 0.50$. Soil management that still pays attention to conservation directives can improve soil quality and can maintain soil quality in good condition. **Conclusion.** The quality of the soil on coffee area is relatively moderate and good. In addition, the relationship of soil quality to coffee productivity is described using a simple linear regression equation. Where the higher the quality of the soil, the higher the productivity.

Keywords: Soil quality, Lal method, simple regression, coffee plants.

PERSANTUNAN

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat dan rahimNya serta keberkahan nikmat, baik nikmat iman, islam, dan kesehatan sehingga penulis dapat merampungkan penyusunan skripsi ini. Salam dan shalawat tak lupa penulis lantunkan kepada baginda Rasulullah Shallallahu 'Alaihi Wasallam beserta para keluarga, sahabat, serta para pengikutnya yang telah menjadi suri tauladan bagi ummat manusia.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari motivasi, dukungan, bantuan berupa moril maupun materil, serta doa-doa yang setiap saat dilangitkan oleh keluarga. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayah Thaib Badu, S.Pd, Ibu Dra. Ruaida Adam dan Saudara-saudari (ipar) Gita Purnama B.Tahir, S.Pd, Ihwanuddin Ilham, A.Md, Hadziril B.Tahir, S.E dan Mughni Latifah, S.E, M.Si yang senantiasa mendampingi penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang. Terima kasih juga kepada keponakan Alfatih Raka Ilham dan Arsheva Shabiru Tahir yang selalu menghibur penulis.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Ir. Syamsul Arifin Lias, M.Si dan Ibu Ir. Sartika Laban, S.P, M.P, P.hD selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan ilmu, arahan, dan nasihat selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada seluruh staf dan dosen pengajar Departemen Ilmu Tanah yang telah memberikan ilmu, motivasi, serta memberikan pengajaran kepada penulis dengan tulus selama proses belajar di Universitas Hasanuddin.

Kepada tim surveyor Natasya Apriyanti Sitorus, Dilla Wulandari Faisal, Ahmad Irsan, Ahmad Muflih Anshary, Muh. Nur Hidayat, Melki Dende Balalembang, Ahmad Fattahilah, dan Wahyudi Ma'ruf Zainal terima kasih penulis ucapkan atas segala bantuan dan sumbangsuhnya baik berupa tenaga maupun materi selama proses penelitian berlangsung. Teruntuk Anni Nur Rafiqah, S.P, Ainun Wulandari S.P dan Khaerunnisa Nasir, S.P, Yuni Arianti, S.P, Muh. Chaeril Restu Fauzi Kalprin, Muhammad Fathir, Nurul Amin, S.P, Rifaldy, S.P, Ryan Hidayat, S.P, dan Agus Iftidah Turahmansyah, S.P yang telah membantu dalam penelitian baik berupa bantuan tenaga, motivasi serta senantiasa menjadi teman diskusi selama proses penelitian sampai penyusunan skripsi. Terima kasih kepada Dwi Nugraha Chaerul, S.H yang telah menemani dan menyemangati penulis dari awal masa perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.

Keluarga besar Agroteknologi 2016, keluarga besar Ilmu Tanah 2016, BE HIMTI FAPERTA UNHAS 2019/2020, HIMTI FAPERTA UNHAS, Sekolah Mimpi, terima kasih atas

kerjasama, bantuan, dan kebersamaannya selama berproses di Universitas Hasanuddin. Kepada semua pihak yang terlibat dalam perjalanan selama bermahasiswa yang tidak bisa penulis sebut satu persatu, terima kasih banyak untuk setiap goresan kisah dan kesan yang diberikan selama ini.

Demikian persantunan ini, semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa memberikan hidayah dan taufiqNya serta membalas segala kebaikan semua pihak yang terlibat dan mempermudah segala urusan kita dalam kebaikan. Aamiin.

Penulis

Siti Nur Fanisyah B.Tahir

DAFTAR ISI

JUDUL	Error! Bookmark not defined.
SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSANTUNAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Tujuan dan kegunaan	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Tanaman kopi	3
2.2. Karakteristik tanaman kopi.....	3
2.3. Kualitas tanah	4
2.4. Indikator kualitas tanah.....	5
2.5. Metode penilaian kualitas tanah	6
3. METODOLOGI	7
3.1. Tempat dan waktu.....	7
3.2. Alat dan bahan	7
3.3. Metode penelitian	7
3.4. Tahapan penelitian.....	7
3.4.1. Studi pustaka	7
3.4.2. Pembuatan peta kerja.....	9
3.4.3. Pengambilan sampel tanah dan wawancara petani.....	9
3.4.4. Analisis sampel tanah.....	9
3.4.5. Analisis data kualitas tanah	9
3.4.6. Analisis hubungan kualitas tanah dengan produksi tanaman kopi.....	12

4. GAMBARAN UMUM WILAYAH	13
4.1. Letak geografis dan administrasi	13
4.2. Tanah	13
4.3. Lereng	13
4.4. Penggunaan lahan	17
5. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
5.1. Hasil	19
5.1.1. Karakteristik sifat fisik dan kimia pada tanaman kopi	19
5.1.2. Penilaian kualitas tanah	19
5.1.3. Hasil wawancara petani	22
5.1.4. Hubungan kualitas tanah dan produktivitas tanaman kopi	22
5.2. Pembahasan	24
5.2.1. Karakteristik sifat fisik dan kimia tanah pada lahan pertanaman kopi	24
5.2.2. Hubungan kualitas tanah dan produktivitas tanaman kopi	26
5.2.3. Arahan pengelolaan	27
6. KESIMPULAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1. Pedoman dosis umum pemupukan kopi (Puslitkoka, 2017).....	4
Tabel 3-1. Jenis, bentuk, dan sumber data yang digunakan dalam penelitian	7
Tabel 3-2. Parameter dan metode yang digunakan	9
Tabel 3-3. Faktor pembatas dan pembobotan relatif indikator kualitas tanah (L=lempung, Si=debu, S=pasir, dan C=liat)	9
Tabel 3-4. Kriteria kualitas tanah (Lal, 1994).....	11
Tabel 4-1. Jenis tanah Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng (Land system REPPROT, 1989).....	13
Tabel 4-2. Kelas lereng Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng (Analisis Lereng 2021 (DEMNAS 8m))	13
Tabel 4-3. Penggunaan lahan di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019)	17
Tabel 5-1. Hasil analisis sifat fisik dan kimia area tanaman kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng (Ket: Baik=1, Ringan=2, Sedang=3, Berat=4, Ekstrim=5).20	
Tabel 5-2. Penilaian kualitas tanah berdasarkan metode Lal 1994 pada pertanaman kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.	19
Tabel 5-3. Hasil wawancara petani pada area tanaman kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3-1. Bagan alur penelitian.....	8
Gambar 3-2. Peta unit lahan Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng	10
Gambar 4-1. Peta administrasi Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng	14
Gambar 4-2. Peta jenis tanah Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.....	15
Gambar 4-3. Peta lereng Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.....	16
Gambar 4-4. Peta penggunaan lahan Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.....	18
Gambar 5-1. Peta kualitas tanah Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.....	22
Gambar 5-2. Hubungan indeks kualitas tanah dengan tanaman kopi	23

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel

Tabel lampiran 1. Deskripsi profil tanah titik 1 Desa Bonto Tappalang.....	33
Tabel lampiran 2. Deskripsi profil tanah titik 2 Desa Bonto Tappalang.....	34
Tabel lampiran 3. Deskripsi profil tanah titik 3 Desa Campaga	35
Tabel lampiran 4. Deskripsi profil tanah titik 4 Desa Labbo	36
Tabel lampiran 5. Deskripsi profil tanah titik 5 Desa Labbo	37
Tabel lampiran 6. Deskripsi profil tanah titik 6 Desa Pattaneteang	38
Tabel lampiran 7. Deskripsi profil tanah titik 7 Desa Labbo	39
Tabel lampiran 8. Deskripsi profil tanah titik 8 Desa Bonto Bontoa	40
Tabel lampiran 9. Deskripsi profil tanah titik 9 Desa Labbo	41
Tabel lampiran 10. Deskripsi profil tanah titik 10 Desa Pattaneteang	42
Tabel lampiran 11. Deskripsi profil tanah titik 11 Desa Pattaneteang	43
Tabel lampiran 12. Deskripsi profil tanah titik 12 Desa Banyorang	44
Tabel lampiran 13. Deskripsi profil tanah titik 13 Desa Pattaneteang	45
Tabel lampiran 14. Hasil analisis karakteristik sifat fisik tanah	48
Tabel lampiran 15. Hasil analisis karakteristik sifat kimia tanah	49
Tabel lampiran 16. Kriteria teknis kesesuaian lahan untuk kopi Robusta, Arabika, dan Liberika.....	50
Tabel lampiran 17. Hasil wawancara petani kopi pada area tanaman kopi di Keamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng	51

Gambar

Gambar lampiran 1. Penampang profil tanah P1 dan bentang lahan	33
Gambar lampiran 2. Penampang profil tanah P2 dan bentang lahan	34
Gambar lampiran 3. Penampang profil tanah P3 dan bentang lahan	35
Gambar lampiran 4. Penampang profil tanah P4 dan bentang lahan	36
Gambar lampiran 5. Penampang profil tanah P5 dan bentang lahan	37
Gambar lampiran 6. Penampang profil tanah P6 dan bentang lahan	38
Gambar lampiran 7. Penampang profil tanah P7 dan bentang lahan	39
Gambar lampiran 8. Penampang profil tanah P8 dan bentang lahan	40
Gambar lampiran 9. Penampang profil tanah P9 dan bentang lahan	41
Gambar lampiran 10. Penampang profil tanah P10 dan bentang lahan	42

Gambar lampiran 11. Penampang profil tanah P11 dan bentang lahan	43
Gambar lampiran 12. Penampang profil tanah P12 dan bentang lahan	44
Gambar lampiran 13. Penampang profil tanah P13 dan bentang lahan	45
Gambar lampiran 14. Dokumentasi lapangan	46
Gambar lampiran 15. Dokumentasi laboratorium.....	47

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Produktivitas suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik berasal dari benih tanaman itu sendiri, sedangkan faktor lingkungan ini tersusun oleh dua hal yaitu keadaan iklim dan tanah di areal pertanaman. Kondisi dari tanah atau kualitas tanah merupakan salah satu faktor terpenting dalam menunjang pertumbuhan tanaman di atasnya. Tanah berkualitas akan menumbuhkan tanaman yang baik dan sehat (Plaster, 2003). Kualitas tanah dapat mengalami peningkatan maupun penurunan yang dapat dilihat dari sifat-sifat tanah yaitu sifat kimia, fisika, dan biologi. Setiap daerah memiliki kualitas tanah yang berbeda-beda yang dapat disebabkan oleh jenis tanah serta pengolahan tanah yang berbeda, sehingga penting untuk mengetahui suatu kualitas tanah tersebut yang sesuai bagi media tanam (Wulandari *et al*, 2015).

Pengukuran kualitas tanah merupakan dasar untuk penilaian keberlanjutan pengelolaan tanah yang dapat diandalkan untuk masa yang akan datang, karena dapat dipakai sebagai alat untuk menilai pengaruh pengelolaan lahan. Pengelolaan lahan dapat menjadi menguntungkan atau membahayakan tanah yang aktif secara biologi tergantung pada jenis pengolahan tanah itu sendiri sehingga dapat mempengaruhi produktivitas tanaman di atasnya (Yuniwati, 2017). Sistem pengelolaan yang tidak tepat akan menyebabkan penurunan terhadap produktivitas lahan sehingga produksi tanaman tidak optimal, ini menunjukkan tanah tidak berfungsi sebagai mana mestinya. Tanah yang tidak dapat berfungsi dengan baik menyebabkan terjadinya penurunan kualitas tanah (Cahyadewi *et al.*, 2016).

Kabupaten Solok sebagai salah satu penghasil kopi arabika di Sumatera Barat dengan produksi pada tahun 2016 sebesar 2.466,8 ton. Salah satu kecamatan yang menghasilkan kopi arabika yang cukup dominan yakni Kecamatan Lembah Gumanti dengan luas tanam 251 ha dengan produksi 145 ton. Pada Kecamatan Gumanti memiliki nilai pH 4,5-6,5; kapasitas tukar kation (KTK) dengan nilai sedang sampai tinggi dan kesedian fosfor yang rendah. Pengelolaan tanah seperti pemberian bahan organik dapat meningkatkan kualitas tanah yang akan mempengaruhi produksi kopi (Paloma *et al.*, 2019).

Kualitas tanah juga erat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah jika tanah terkelola dengan baik (Widiastuti *et al.*, 2016). Pengelolaan lahan oleh petani dengan cara yang tidak tepat dapat menyebabkan perubahan sifat fisik dan kimia tanah yang mendorong terjadinya kerusakan lahan sehingga tidak mampu dalam mempertahankan produktivitasnya di waktu mendatang. Hal ini sesuai dengan pendapat Islam dan Weil (2002) sifat tanah seperti

kandungan air, pH tanah, tingkat nutrisi terlarut, dan tingkat respirasi lapangan sangat mudah diubah oleh irigasi, cuaca, pengolahan tanah, pengapuran, dan pemupukan yang akan berkontribusi pada manajemen jangka panjang kualitas tanah.

Salah satu sektor yang paling berpengaruh terhadap perekonomian daerah Kabupaten Bantaeng adalah pertanian. Kecamatan Tompobulu merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Bantaeng yang termasuk wilayah potensial untuk tanaman perkebunan khususnya tanaman kopi. Tanaman kopi yang dihasilkan merupakan tanaman perkebunan unggulan selain tanaman kakao dan cengkeh.

Pada tahun 2017 produktivitas tanaman kopi sebesar 0.94 ton/ha dengan luas tanam 2.392 ha (Badan Pusat Statistik, 2018). Produktivitas pada tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 0.81 ton/ha dengan luas tanam yang meningkat menjadi 2.485 ha (Badan Pusat Statistik, 2019). Tahun 2019 tanaman kopi mengalami peningkatan produktivitas yang sangat tinggi sebesar 0.931 ton/ha walaupun dengan luas tanam tetap sebesar 2.485 ha (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurut (Kementerian Pertanian, 2019) potensi produktivitas kopi ditingkat petani adalah 1,2 ton/ha/tahun dan ini tergolong rendah dengan produktivitas kopi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng, sehingga masih dibutuhkan peningkatan produktivitas kopi di daerah tersebut.

Salah satu resiko tinggi terhadap kerusakan tanah adalah pada praktik pertanian lahan kering yang penggunaannya dilakukan secara intensif untuk budidaya pertanian tanaman semusim, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas lahan. Penurunan produktivitas terjadi karena kehilangan lapisan tanah bagian atas yang mengandung banyak humus akibat terjadinya erosi berlebih. Untuk pengurangan kerusakannya perlu dilakukan tindakan konservasi (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Metode Lal 1994 merupakan metode penilaian kualitas tanah yang mengarah ke arah konservasi yang cocok pada tanaman perkebunan

Oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui kualitas tanah serta hubungannya dengan produktivitas tanaman kopi, serta arahan konservasi di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng dengan menggunakan metode indeks kualitas tanah agar produktivitas kopi dapat ditingkatkan.

1.2. Tujuan dan kegunaan

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kualitas tanah dan hubungan kualitas tanah dengan produktivitas tanaman kopi serta arahan pengelolaan di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng. Kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi mengenai kualitas tanah dan acuan lebih lanjut untuk pengelolaan tanah di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman kopi

Kopi termasuk dalam genus *Coffea* dengan famili *Rubiaceae*. Famili tersebut memiliki banyak genus dan mencakup hampir 70 varietas. Ada dua varietas yang ditanam pada skala luas di seluruh dunia, yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*). Sementara itu sekitar 2% dari total produksi dunia dari dua varietas kopi lain yaitu kopi liberika (*Coffea liberica*) dan kopi ekselsa (*Coffea excelsa*) yang ditanam dalam skala terbatas, terutama di Afrika Barat dan Asia (Rahardjo, 2012).

Kopi arabika memiliki kualitas cita rasa tinggi dan kadar kafein lebih rendah dibandingkan dengan robusta sehingga harganya lebih mahal. Oleh karena itu, luas area tanam kopi robusta di Indonesia lebih besar dibandingkan dengan luas area tanam kopi arabika karena terbatas dengan dataran tinggi diatas 1.000 mdpl sehingga produksi kopi robusta lebih banyak dibudidayakan (Rahardjo, 2012).

2.2. Karakteristik tanaman kopi

Ketinggian tempat untuk kopi robusta, dan arabika bervariasi yaitu masing-masing berkisar: 100–600 dan 1.000-2.000. Kondisi tersebut menyebabkan suhu udara untuk dua jenis kopi berbeda sama lainnya yaitu masing-masing berkisar 21°C-24°C dan 15°C-25°C. Curah hujan yang dibutuhkan kopi robusta dan arabika sama yaitu berkisar 1.250–2.500 mm/tahun. Bulan kering (curah hujan kurang dari 60 mm/bulan) untuk kopi robusta yaitu sekitar 3 bulan/tahun sedangkan untuk kopi arabika berkisar 1-3 bulan/tahun (Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, 2017).

Menurut Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (2017) secara umum lahan (tanah) untuk tanaman kopi robusta dan arabika mempunyai karakteristik/sifat yang hampir sama yaitu sebagai berikut:

1. Kemiringan tanah kurang dari 30 %.
2. Kedalaman tanah efektif lebih dari 100 cm.
3. Tekstur tanah berlempung (*loamy*) dengan struktur tanah lapisan atas remah.
4. Kadar bahan organik di atas 3,5 % atau kadar karbon (C) di atas 2 %.
5. Nisbah C dan nitrogen (N) antara 10-12.
6. Kapasitas tukar kation (KTK) di atas 15 me/100 g.
7. Kejenuhan basa (KB) di atas 35 %.
8. Kemasaman (pH) tanah berkisar 5,5-6,5.

9. Kadar unsur hara nitrogen (N), posfor (P), kalium (K), kalsium (Ca) serta magnesium (Mg) cukup sampai tinggi.

Selain pemilihan karakteristik lahan pemupukan juga penting bagi tanaman kopi karena dapat membantu memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman kopi. Kebutuhan pupuk dapat berbeda-beda antar lokasi, stadia pertumbuhan tanaman/umur dan varietas. Secara umum pupuk yang dibutuhkan tanaman kopi ada 2 jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk an-organik. Diutamakan pemberian pupuk organik berupa kompos, pupuk kandang atau limbah kebun lainnya yang telah dikomposkan. Dosis aplikasi pupuk organik yaitu 10-20 kg/pohon/tahun. Pupuk organik umumnya memberikan pengaruh yang sangat nyata pada tanah yang kadar bahan organiknya rendah (<3,5%). Pupuk organik tidak mutlak diperlukan pada tanah yang kadar bahan organiknya >3,5%. Pupuk diberikan setahun dua kali, yaitu pada awal dan pada akhir musim hujan. Pada daerah basah (curah hujan tinggi), pemupukan sebaiknya dilakukan lebih dari dua kali untuk memperkecil resiko hilangnya pupuk karena pelindian (tercuci air) (Kementerian Pertanian, 2014). Pemberian pupuk bagi tanaman kopi dapat dilihat pada Tabel 2-1.

Tabel 2-1. Pedoman dosis umum pemupukan kopi (Puslitkoka, 2017)

Umur tan. (thn)	Awal musim hujan (g/thn)				Akhir musim hujan (g/thn)			
	Urea	SP 36	KCl	Kieserit	Urea	SP 36	KCl	Kieserit
1	20	25	15	10	20	25	15	10
2	50	40	40	15	50	40	40	15
3	75	50	50	25	75	50	50	25
4	100	50	70	35	100	50	70	35
10-May	150	80	100	50	150	80	100	50
>10	200	100	125	70	200	100	125	70

2.3. Kualitas tanah

Tanah yang sehat akan memberikan sumbangan yang besar pada kualitas tanah. Kualitas tanah dapat dipandang dengan dua cara yang berbeda yaitu: 1) sebagai sifat/atribut inherent tanah yang dapat digambarkan dari sifat-sifat tanah atau hasil observasi tidak langsung (seperti kepekaan terhadap erosi atau pemadatan tanah) atau 2) sebagai kemampuan tanah untuk menampakkan fungsi produktivitas, lingkungan, dan kesehatan (Winarso, 2005).

Kualitas tanah memadukan komponen fisik, kimia dan biologi tanah serta interaksinya. Kualitas tanah menjadi kapasitas spesifik suatu tanah untuk berfungsi secara alami atau dalam batasan-batasan ekosistem yang terkelola untuk menopang produktivitas hewan dan tumbuhan, memelihara atau meningkatkan kualitas udara dan air, serta mendukung tempat tinggal dan kesehatan manusia. Dari berbagai definisi kualitas tanah tersebut dapat disimpulkan bahwa

secara sederhana kualitas tanah adalah kapasitas suatu tanah untuk berfungsi (Suleman *et al*, 2016).

Tanah yang mempunyai kualitas tinggi selain dapat meningkatkan produksi tanaman juga dapat mengefisienkan fungsi unsur hara di dalam tanaman. Selain itu juga apabila tanah selalu dipertahankan kualitasnya pada tingkat tinggi (subur), kesehatan hewan dan manusia juga tinggal di tanah/lahan tersebut akan sehat atau baik (Winarso, 2005).

Jika perubahan kualitas tanah yang terjadi mengindikasikan bahwa strategi manajemen yang telah diterapkan saat ini di lapangan mengarah ke konservasi, maka tidak perlu untuk mengubah sistem ke arah manajemen alternatif. Namun jika terindikasi ada degradasi kualitas tanah yang cenderung meningkat atau meluas, dapat disarankan untuk merencanakan manajemen alternatif yang dapat mengembalikan kualitas tanah (Baja, 2012).

2.4. Indikator kualitas tanah

Kualitas tanah tergantung pada sifat fisik, kimia, dan biologis untuk kepentingan evaluasi dan pemantauan. Indikator ini mungkin berupa data/informasi analisis atau deksriptif. Kualitas tanah dan indikatornya mewakili berbagai kategori untuk berbagai fungsi tanah, dan meskipun fokus pada sifat-sifat tanah tapi mungkin juga termasuk sifat sistem lingkungan dan biologis yang didukung oleh tanah dan sosial ekonomi kawasan (Baja, 2012).

Kualitas tanah diukur berdasarkan pengamatan kondisi dinamis indikator-indikator kualitas tanah yang menghasilkan indeks kualitas tanah. Indeks kualitas tanah merupakan indeks yang dihitung berdasarkan nilai dan bobot tiap indikator kualitas tanah. Indikator-indikator kualitas tanah dipilih dari sifat-sifat yang menunjukkan kapasitas fungsi tanah itu sendiri (Partoyo, 2005). Menurut Doran dan Parkin (1994) indikator-indikator kualitas tanah yaitu:

1. Harus menunjukkan proses yang terjadi dalam ekosistem.
2. Memadukan sifat fisika tanah, kimia tanah dan proses biologi tanah,
3. Dapat diterima oleh banyak pengguna dan dapat diterapkan di berbagai kondisi lahan.
4. Peka terhadap berbagai keragaman pengelolaan tanah dan perubahan iklim
5. Apabila mungkin, sifat tersebut merupakan komponen yang biasa diamati pada data dasar tanah.

Pemilihan sifat-sifat tanah yang akan digunakan untuk indikator kualitas tanah sangat tergantung pada tujuan dilakukannya evaluasi. Karlen *et al.*, (1997) menyatakan bahwa untuk mengimplementasikan penilaian kualitas tanah, perlu dilakukan identifikasi indikator-indikator yang sensitif terhadap praktek produksi pertanian. Jangka waktu suatu pengelolaan juga akan berpengaruh terhadap pemilihan parameter yang akan digunakan. Idealnya indikator-indikator

tersebut akan dapat dideteksi perubahannya dalam jangka waktu pendek (1–5 tahun) setelah dilakukannya perubahan pengelolaan.

2.5. Metode penilaian kualitas tanah

Metode penilaian kualitas tanah bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan tanah melalui faktor pembatas. Selain itu, penilaian bertujuan untuk mengetahui keberlanjutan suatu tanah atau lahan. Faktor pembatas yaitu suatu yang dapat menurunkan tingkat jumlah dan perkembangan suatu ekosistem. Menurut Lal (1994), metode penilaian didasarkan pada nilai batas kritis dan bobot relatif indikator kualitas tanah. Batas kritis setiap indikator dikelaskan menjadi lima kelas yaitu tidak ada, ringan, sedang, berat, dan ekstrim.

Uji kualitas tanah menilai penggunaan lahan dengan ambang batas degradasi dan untuk menentukan efektivitas dari manajemen lanjut dan manajemen praktek yang digunakan. Hal ini relatif mudah untuk mengidentifikasi dan menghitung secara subjektif ekosistem tanah yang telah terdegradasi. Masyarakat harus peduli dengan menilai parameter kualitas tanah sebelum degradasi terjadi sehingga manajemen intervensi dapat dimulai sebelum degradasi signifikan dan tanah serta ekosistem dapat dipertahankan dikemudian hari (Lal, 1994).

Metode penilaian Lal (1994) lebih mengarah ketujuan untuk konservasi. Karena dalam parameter penilaian kualitas tanahnya, penentuan masalah tingkat erosi digunakan dalam indikator penilaiannya. Oleh karena itu penilaian kualitas tanah dengan metode Lal (1994) cocok untuk daerah perkebunan yang cenderung mengalami erosi.