

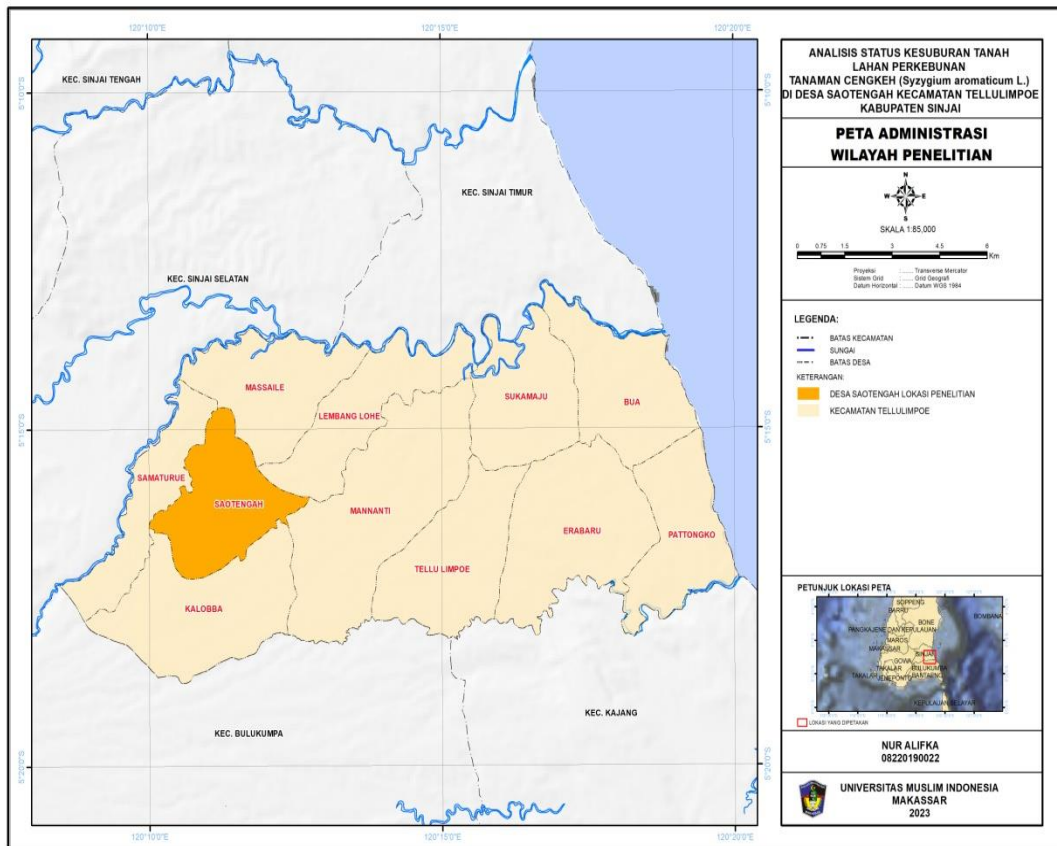
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Lokasi Penelitian

Secara geografis, Desa Saotengah Kecamatan Tellulimpo Kabupaten Sinjai Provinsi Sulawesi Selatan terletak diantara kordinat $5^{\circ}14'38''$ sampai $5^{\circ}17'17''$ LS dan terletak antara $120^{\circ}9'56''$ - $120^{\circ}12'49''$ BT. Berdasarkan letak geografisnya memiliki batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Massaile dan Desa Lembang Lohe
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Mannanti
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Kalobba
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Samaturue



Gambar 1. Peta Administrasi Desa Saotengah

Berdasarkan hasil pengukuran parameter kesuburan tanah lahan perkebunan tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*) di Desa Saotengah Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai beserta hasil analisis laboratorium yaitu :

Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

1. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Hasil analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang diperoleh dari seluruh unit lahan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kapasitas Tukar kation (KTK)

Kode/Lokasi Sampel	Kapasitas Tukar kation (cmol (+) kg ⁻¹)	Kriteria
S1	22,40	Sedang (S)
S2	20,40	Sedang (S)
S3	20,70	Sedang (S)
S4	21,00	Sedang (S)
S5	10,10	Rendah (R)
S6	5,67	Rendah (R)
S7	20,10	Sedang (S)
S8	16,40	Rendah (R)
S9	15,50	Rendah (R)

Hasil analisis Kapasitas Tukar Kation terdapat 2 kriteria yang ditemukan yaitu kriteria rendah dengan nilai 5,67 – 16,40 cmol (+) kg⁻¹ meliputi unit lahan S5, S6, S8, dan S9. Sedangkan kriteria sedang dengan nilai 20,10 – 22,40 cmol (+) kg⁻¹ meliputi unit lahan S1, S2, S3, S4, dan S7.

2. Kejenuhan Basa (KB)

Hasil analisis Kejenuhan Basa (KB) yang diperoleh dari seluruh unit lahan, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kejenuhan Basa (KB)

Kode/Lokasi Sampel	Kejenuhan Basa (%)	Kriteria
S1	37,76	Sedang (S)
S2	21,49	Rendah (R)
S3	42,30	Sedang (S)
S4	46,99	Sedang (S)
S5	55,94	Tinggi (T)
S6	75,59	Sangat Tinggi (ST)
S7	53,43	Tinggi (T)
S8	42,56	Sedang (S)
S9	49,03	Sedang (S)

Hasil analisis Kejenuhan Basa terdapat 4 kriteria yang ditemukan yaitu kriteria rendah dengan nilai 21,49% meliputi unit lahan S2, kriteria sedang dengan nilai 37,76 - 49,03 % meliputi unit lahan S1, S3, S4, S8, dan S9, kriteria tinggi dengan nilai 53,43 – 55,94% meliputi unit lahan S5 dan S7, sedangkan kriteria sangat tinggi dengan nilai 75,59% meliputi unit lahan S6.

3. Kandungan C-Organik

Hasil analisis kandungan C-Organik yang diperoleh dari seluruh unit lahan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis C-Organik

Kode/Lokasi Sampel	C-Organik (%)	Kriteria
S1	1,53	Rendah (R)
S2	2,01	Sedang (S)
S3	1,93	Rendah (R)
S4	2,03	Sedang (S)
S5	1,22	Rendah (R)
S6	1,84	Rendah (R)
S7	2,25	Sedang (S)
S8	1,81	Rendah (R)
S9	1,89	Rendah (R)

Hasil analisis C-Organik terdapat 2 kriteria yang ditemukan yaitu kriteria rendah dengan nilai 1,22 – 1,93% meliputi unit lahan S1, S3, S5, S6, S8, dan S9. Sedangkan kriteria sedang dengan nilai 2,01 – 2,25% meliputi unit lahan S2, S4, dan S7.

4. Kandungan Fosfor Dalam Tanah

Hasil analisis kandungan Fosfor dalam tanah yang diperoleh dari seluruh unit lahan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Fosfor Dalam Tanah

Kode/Lokasi Sampel	Kandungan Fosfor Dalam Tanah (ppm)	Kriteria
S1	0,29	Sangat Rendah (SR)
S2	0,28	Sangat Rendah (SR)
S3	0,28	Sangat Rendah (SR)
S4	0,29	Sangat Rendah (SR)
S5	0,29	Sangat Rendah (SR)
S6	0,30	Sangat Rendah (SR)
S7	0,28	Sangat Rendah (SR)
S8	0,29	Sangat Rendah (SR)
S9	0,30	Sangat Rendah (SR)

Hasil analisis kandungan Fosfor dalam tanah yaitu seluruh unit lahan memiliki kriteria sangat rendah dengan nilai 0,28 - 0,30ppm.

5. Kandungan Kalium Dalam Tanah

Hasil analisis kandungan Kalium dalam tanah yang diperoleh dari seluruh unit lahan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Kandungan Kalium Dalam Tanah

Kode/Lokasi Sampel	Kandungan Kalium Dalam Tanah (mg/100g)	Kriteria
S1	5,40	Sangat Rendah (SR)
S2	6,87	Sangat Rendah (SR)
S3	8,86	Sangat Rendah (SR)
S4	2,91	Sangat Rendah (SR)
S5	0,40	Sangat Rendah (SR)
S6	0,13	Sangat Rendah (SR)
S7	8,81	Sangat Rendah (SR)
S8	1,05	Sangat Rendah (SR)
S9	1,02	Sangat Rendah (SR)

Hasil analisis kandungan kalium dalam tanah yaitu seluruh unit lahan memiliki kriteria sangat rendah dengan nilai 0,13 – 8,86 mg/100g.

Analisis Status Kesuburan Tanah

Hasil analisis status kesuburan tanah 9 unit lahan berdasarkan 5 sifat kimia tanah meliputi Kapasitas Tukar Kation (KTK), Kejenuhan Basa (KB), P_2O_5 , K_2O , dan C-Organik disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah

Kode/Lokasi Sampel	KTK	KB	P_2O_5	K_2O	C-Organik	Status Kesuburan
	c-mol (+) kg^{-1}	%	Ppm	mg/100 g	%	
S1	22,40 (S)	37,76 (S)	0,29 (SR)	5,40 (SR)	1,53 (R)	Rendah
S2	20,4 (S)	21,49 (R)	0,28 (SR)	6,67 (SR)	2,01 (S)	Rendah
S3	20,70 (S)	42,30 (S)	0,28 (SR)	8,86 (SR)	1,93 (R)	Rendah
S4	21,00 (S)	46,99 (S)	0,29 (SR)	2,91 (SR)	2,03 (S)	Rendah
S5	10,10 (R)	55,94 (T)	0,29 (SR)	0,40 (SR)	1,22 (R)	Rendah
S6	5,67 (R)	75,59 (ST)	0,30 (SR)	0,13 (SR)	1,84 (R)	Rendah
S7	20,10 (S)	53,43 (T)	0,28 (SR)	8,81 (SR)	2,25 (S)	Rendah
S8	16,40 (R)	42,56 (S)	0,29 (SR)	1,05 (SR)	1,81 (R)	Rendah
S9	15,50 (R)	49,03 (S)	0,30 (SR)	1,02 (SR)	1,89 (R)	Rendah

Sumber : Laboratorium Ilmu Tanah & Konservasi Lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia

Keterangan:

T = Tinggi, S = Sedang, R = Rendah, SR = Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 9. Kriteria Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah, pada area penelitian pada seluruh unit lahan memiliki status kesuburan tanah yang rendah.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi penelitian yaitu di Desa Saotengah dan analisis laboratorium. Maka dapat diketahui faktor pembatas yang ada pada lokasi penelitian.

1. Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah didefinisikan sebagai kemampuan koloid tanah dalam menjerap kation-kationnya didalam tanah yang tidak disertai oleh anion-anion. Pengaruh bahan organik tidak dapat disangkal terhadap kesuburan tanah. Berarti semakin tinggi kandungan bahan organik suatu tanah makin tinggi pulalah KTKnya (Afni Nur *et al*, 2020). Kapasitas Tukar Kation (KTK) adalah kemampuan atau kapasitas koloid tanah untuk memegang kation. Kapasitas ini secara langsung tergantung pada jumlah muatan negatif dari koloid tanah dan sangat ditentukan oleh tipe koloid yang terdapat di dalam tanah. Semakin tinggi KTK tanah, semakin subur tanah tersebut. Sebaliknya semakin rendah KTK tanah, maka semakin kurang subur tanahnya (Nugroho, 2007).

Nilai Kapasitas Tukar Kation masing-masing lokasi tergolong kedalam kriteria rendah sampai sedang dengan nilai berkisar $5,67 \text{ cmol}(+)\text{kg}^{-1} - 22,40 \text{ cmol}(+)\text{kg}^{-1}$. Kapasitas Tukar Kation yang tergolong kriteria rendah dengan nilai $5,67 - 16,40 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1}$ meliputi unit lahan S5, S6, S8, dan S9. Menurut Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa tanah-tanah dengan kadar liat atau bahan organik yang tinggi mempunyai nilai KTK yang lebih tinggi dari pada tanah-tanah berpasir atau yang mempunyai bahan organik rendah. Kapasitas Tukar Kation yang tergolong kriteria sedang dengan nilai $20,10 - 22,40 \text{ cmol}(+) \text{ kg}^{-1}$ meliputi unit lahan S1, S2, S3, S4, dan S7. Jadi Kapasitas

Tukar Kation dengan kriteria sedang mengandung kadar liat atau bahan organik yang cukup untuk tanaman, dengan kadar liat yang tidak tinggi dan tidak rendah. Mukhlis (2007) bahwa semakin tinggi kandungan bahan organik dan semakin halus tekstur tanah maka Kapasitas Tukar Kation tanah semakin tinggi dan sebaliknya, semakin rendah kandungan bahan organik dan semakin kasar tekstur tanah maka semakin rendah kandungan Kapasitas Tukar Kation tanah. KTK tanah menggambarkan kation-kation tanah seperti kation Ca, Mg, Na, dan dapat ditukar dan diserap oleh perakaran tanaman (Soekamto, 2015).

2. Kejenuhan Basa (KB)

Menurut Hardjowigeno S (2015) yaitu kejenuhan basa sangat berkaitan erat dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah umumnya mempunyai kejenuhan basa yang rendah, sedangkan tanah dengan pH tinggi mempunyai kejenuhan basa yang tinggi pula.

Nilai kandungan kejenuhan basa pada lokasi penelitian tergolong kedalam kriteria rendah sampai sangat tinggi dengan nilai berkisar 21,49% – 75,59%. Kejenuhan Basa yang tergolong dalam kriteria rendah dengan nilai 21,49% meliputi unit lahan S2. Kejenuhan Basa yang tergolong kriteria sedang dengan nilai 37,76 - 49,03 % meliputi unit lahan S1, S3, S4, S8, dan S9, selanjutnya Kejenuhan Basa yang tergolong kriteria tinggi dengan nilai 53,43 – 55,94% meliputi unit lahan S5 dan S7, dan Kejenuhan Basa yang memiliki kriteria sangat tinggi dengan nilai 75,59% meliputi unit lahan S6.

Menurut Purwanto (2008) menyatakan kejenuhan basa yang tinggi akan dapat menyediakan kation-kation basa yang cukup banyak untuk kebutuhan tanaman.

3. Kandungan C-Organik

Bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Perbedaan kondisi topografi dapat mempengaruhi intensitas proses oksidasi bahan organik di permukaan tanah (Dodik, 2009). Bahan organik adalah bagian dari tanah yang merupakan semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus.

Bahan organik yang digunakan untuk pupuk organik terbagi menjadi dua yaitu bahan organik yang memiliki kandungan N (Nitrogen) tinggi dan C (Karbon) tinggi, contohnya pupuk kandang, daun legume (gamal, lamtoro, kacang-kacangan) atau limbah rumah tangga, dan bahan organik yang memiliki kandungan N (Nitrogen) rendah dan C (Karbon) tinggi, contohnya dedaunan yang gugur, jerami, serbuk gergaji (Firmansyah, 2010).

Kadar C-organik menunjukkan kandungan bahan organik dalam tanah. Hasil penetapan kadar C-organik terdapat 2 kriteria yang ditemukan yaitu kriteria rendah dengan nilai 1,22 – 1,93% meliputi unit lahan S1, S3, S5, S6, S8, dan S9. Sedangkan kriteria sedang dengan nilai 2,01 – 2,25% meliputi unit lahan S2, S4, dan S7.

Bahan organik memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung tanaman, sehingga jika kadar bahan organik tanah menurun, kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun (Suwarno, 2009). Menurut Hanafiah (2013) kesuburan tanah juga dipengaruhi oleh ketersediaan hara atau C-Organik tanah, rendahnya ketersediaan hara mencerminkan rendahnya kesuburan tanah, sehingga

keberadaan makrofauna tanah sebagai perombak bahan organik sangat menentukan ketersediaan hara dalam menyuburkan tanah. Semakin tinggi kandungan bahan organik dalam tanah maka tanah tersebut akan semakin subur begitu juga sebaliknya. Kandungan C-organik yang sangat rendah secara tidak langsung menunjukkan rendahnya produksi bahan organik pada tanah penelitian, karna bahan organik merupakan salah satu parameter yang menentukan kesuburan tanah.

4. Kandungan Fosfor Dalam Tanah

Fungsi fosfor (P) di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan sel dan pembesaran sel serta proses-proses yang terjadi di dalam tanaman lainnya (Winarso *et al* ,2005). Peran Fosfor yang sangat terpenting bagi tanaman adalah memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran serta memacu pertumbuhan generatif tanaman (Edy Supriyo, 2010).

Hasil pengukuran kandungan fosfor dalam tanah pada lokasi penelitian yaitu seluruh unit lahan memiliki kriteria sangat rendah dengan nilai 0,28 - 0,30 ppm. Pranata (2004) mengatakan bahwa kekurangan fosfor dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan tidak baik, pertumbuhan akar atau ranting meruncing, pemasakan buah terlambat, warna daun lebih hijau dari pada keadaan normalnya, daun yang tua tampak menguning sebelum waktunya serta hasil buah atau biji menurun.

5. Kandungan Kalium Dalam Tanah

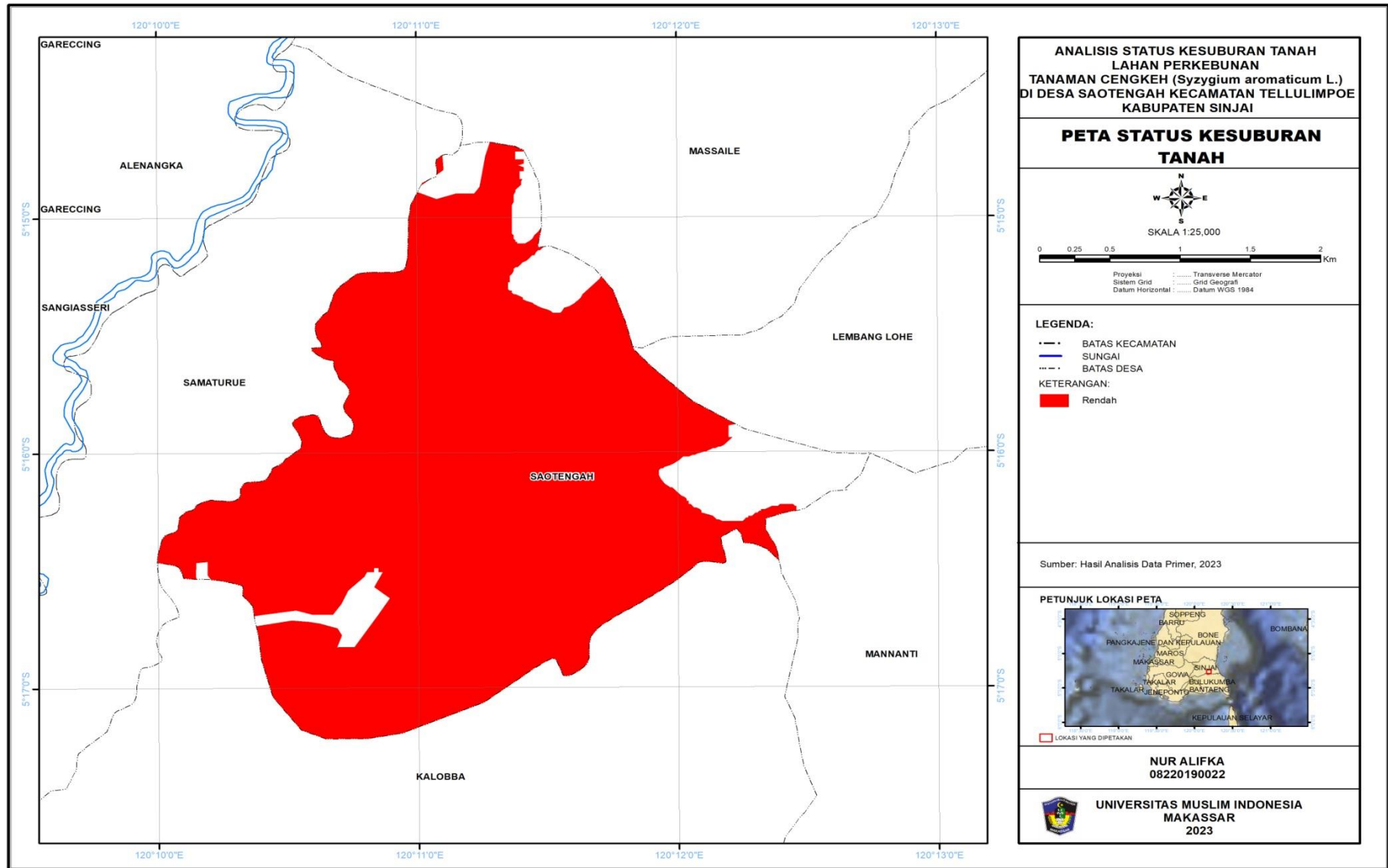
Kalium berperan dalam mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel, transportasi unsur hara dari akar ke daun, akumulasi, dan translokasi sukrosa,

pengisian biji, dan umbi, pertumbuhan akar, sintesis selulosa, memperkuat dinding sel, dan batang (Susila, 2004). Menurut Hardjowigeno S (2015), Kalium ditemukan dalam jumlah yang banyak didalam tanah, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman yaitu yang larut dalam air atau yang dapat dipertukarkan (dalam koloid tanah).

Hasil pengukuran kandungan kalium tanah pada lokasi penelitian yang diamati, seluruh unit lahan memiliki kriteria sangat rendah dengan nilai 0,13 – 8,86 mg/100g. Kalium yang sangat rendah ini menyatakan bahwa tanah pada area penelitian kurang subur, menurut Hardjowigeno S (2015) yaitu karna terjadinya pencucian oleh air hujan (leaching), dan jumlah kalium tergantung banyaknya mineral illit yang ada didalam tanah. Samekto (2008) menyatakan bahwa peranan unsur K dalam tanaman dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu berperan untuk netralisasi asam organik, ion K aktif dalam osmosis, berperan dalam transpor pada membran sel, dan aktivitas enzim.

6. Peta Status Kesuburan Tanah Desa Saotengah

Peta status kesuburan tanah merupakan produk akhir penelitian ini, yang berisikan informasi atau gambaran tentang status kesuburan tanah pada Desa Saotengah. Peta ini disusun melalui tahapan-tahapan penilaian terhadap 5 (lima) sifat kimia tanah pada setiap lokasi pengambilan sampel dan selanjutnya dilakukan penetapan status kesuburan tanah berdasarkan PPT (Pusat Penelitian Tanah), 1995.



Gambar 2. Peta Status Kesuburan Tanah Desa Saotengah Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai