

PEMETAAN IRIGASI DAN PRODUKTIFITAS TANAH SAWAH DI DESA LAWELE KECAMATAN LASALIMU KABUPATEN BUTON

Safiun ^a, Hasbullah Syaf ^b, Dewi Nurhayati Yusuf ^c, Darwis ^d, Yulius B. Pasolon ^e, La Ode
Rustam ^f

a,b,c,d,e,f Program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Kendari,
Indonesia

safiunfayun@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesuburan tanah sawah irigasi pada berbagai tipe jaringan irigasi, serta hubungannya dengan produktivitas tanaman di wilayah persawahan Desa Lawele, Kecamatan Lasalimu, Kabupaten Buton, Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini dilaksanakan pada Juni hingga Oktober 2022. Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan survei di lapangan dan analisis di Laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan secara sekuen bergerak berdasarkan pada tipe saluran irigasi, sampel tanah diambil pada kedalaman (0-20) cm. Parameter kimia tanah yang dianalisis yaitu C-organik, P₂O₅ total, K₂O total, KTK, dan KB. Penentuan kondisi kesuburan berpatokan pada panduan Pusat Penelitian Tanah PPT, Bogor (1995). Permasalahan yang terjadi pada irigasi di Desa Lawele Kecamatan Lasalimu, yaitu sebaran yang tidak merata dan kondisi fisik jaringan irigasi yang kurang baik, serta status kesuburan tanah dan produktivitas tanaman yang masih rendah pada berbagai tipe irigasi. Hasil penelitian menunjukkan status kesuburan tanah sawah irigasi, pada setiap lahan yang diairi berbagai tipe jaringan irigasi, sangat rendah. Parameter kesuburan yang menjadi kendala dalam status kesuburan tanah ini adalah K total, P total, dan beberapa C-organik tanah yang menyebabkan produktivitas lahan yang rendah pada lahan sawah irigasi di Desa Lawele. Hal ini dikarenakan pencucian kation-kation tanah juga kurangnya pengaplikasian pupuk organik dan NPK oleh pengairan.

Kata kunci : Kesuburan Tanah, Produktivitas Lahan, Tanah sawah

ABSTRACT

This study aims to determine the fertility status of irrigated paddy fields in various types of irrigation networks, as well as its relationship to crop productivity in the rice fields of Lawele Village, Lasalimu District, Buton Regency, Southeast Sulawesi Province. This research was conducted from June to October 2022. The method used is a descriptive method through field surveys and analysis in the laboratory. Sampling was carried out in a moving sequence based on the type of irrigation channel, and soil samples were taken at a depth of (0-20) cm. Soil chemical parameters analyzed were C-organic, total P₂O₅, total K₂O, KTK, and KB. Determination of fertility status is guided by the PPT Soil Research Center,

Bogor (1995). Problems that occur in irrigation in Lawele Village, Lasalimu District, are uneven distribution and poor physical condition of irrigation networks, as well as low soil fertility and crop productivity for various types of irrigation. The results showed that the fertility status of irrigated paddy fields on each land irrigated with various types of irrigation networks was very low. Fertility parameters that become obstacles in this soil fertility status are total K, total P, and some soil organic C which causes low land productivity in irrigated rice fields in Lawele Village. This is due to the leaching of soil cations as well as the lack of application of organic fertilizers and NPK by irrigation.

Keywords: Fertility, Productivity, Rice Field

1. PENDAHULUAN

Desa lawele berada di Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton yang memiliki luas wilayah kurang lebih 1.212,99 km². Dengan luas lahan sawah 364 hektar dan pengairan irigasi yang cukup lengkap yakni saluran sekunder, saluran primer, dan saluran tersier yang masing-masing terdiri dari sayap kanan dan sayap kiri. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktifitas tanah sawah yaitu ketersediaan air.

Air merupakan komponen esensial yang dibutuhkan oleh tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Untuk terpenuhinya kebutuhan air tanaman, air selalu tersedia di dalam tanah. Sumber awal dari air di dalam tanah yaitu curah hujan (Hafif, 2016). Namun tersedianya air di dalam tanah bukan hanya ditentukan oleh besaran curah hujan, ketersediaan air tanah juga dapat diperoleh dari saluran irigasi yang disiapkan oleh manusia. Faktor lain yang juga menentukan ketersediaan air dalam tanah ialah kemampuan tanah dalam mengikat air di dalam pori air tersedia. Dalam upaya penyaluran air pada lahan sawah melalui saluran irigasi maka perlunya mengetahui lokasi dan sebaran fisik saluran irigasi untuk mengetahui batas penyaluran air.

Desa Lawele belum memiliki gambaran sebaran fisik saluran irigasi sawahnya. Maka dilakukan treking saluran irigasi dengan menggunakan GPS yang kemudian dibuat layout menjadi peta sebaran irigasi Desa Lawele. Peta ialah suatu media yang digunakan untuk menyimpan dan menyediakan informasi tentang gambaran bumi dengan penyajian pada skala yang diinginkan. Pemetaan merupakan proses perhitungan, pengukuran, dan gambaran permukaan bumi (terminologi geodesi) dengan menggunakan suatu metode tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan hasil berupa softcopy ataupun hardcopy peta yang berupa vektor maupun raster. Kegiatan pembuatan peta yaitu praktek dan studi membentuk peta (*globe*).

Suatu cara yang banyak digunakan untuk proses penilaian kesuburan pada tanah yaitu melalui proses analisis tanah atau pengujian tanah, baik kimia maupun fisika tanah. Terdapat lima ketetapan kesuburan tanah yang digunakan dalam penelitian dalam menilai status kesuburan tanah, yaitu kadar P, KB, KTK, K total tanah, dan C-organik dengan berpatokan pada petunjuk teknis evaluasi kesuburan tanah (PPT, 1995). Selain itu juga kesuburan tanah dapat dihubungkan dengan produktifitas lahan dimana semakin baik tingkat kesuburan tanah maka akan semakin baik pula produktifitas lahannya.

Produktifitas tanah merupakan kemampuan tanah dalam menghasilkan tanaman tertentu atau beberapa tanaman. Tanah yang menghasilkan produktifitas tanaman tinggi merupakan tanah

yang subur atau memiliki unsur hara yang cukup sesuai pada kebutuhan tanaman bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan sehingga menghasilkan produksi tinggi atau optimal. Kondisi tanah sangat mempengaruhi tingkat produktifitas (Danie dan Moehar, 2004)

Berdasarkan uraian pemikiran tersebut di atas, maka perlu dilakukan evaluasi status kesuburan tanah di Desa Lawele guna mendapatkan gambaran kondisi lahan dalam upaya untuk meningkatkan produktifitas lahan. Mengetahui kondisi kesuburan tanah adalah hal penting untuk peningkatan produksi tanaman dan menentukan gambaran terhadap pertanian dimasa yang akan datang yang bisa digunakan oleh pemerintah dan juga kelompok tani sebagai informasi pendukung produktifitas petani.

Tujuan utama pada penelitian ini, antara lain : memetakan sebaran dan kondisi fisik jaringan irigasi yang ada di Desa Lawele Kecamatan Lasalimu, serta mengetahui hubungan antara status kesuburan tanah persawahan pada berbagai tipe jalur irigasi dengan produktifitas lahan sawah yang terairi berbagai tipe jalur irigasi di Desa Lawele Kecamatan Lasalimu. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pemerintah dan masyarakat, terlebih petani di Desa Lawele dalam memperoleh data terbaru mengenai gambaran fisik jaringan irigasi teknis dan kesuburan tanah sawah di Desa Lawele guna meningkatkan produktifitas hasil pertanian padi sawah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah irigasi Desa Lawele, Kecamatan Lasalimu, Kabupaten Buton. Analisis sampel tanah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan pengolahan data geografis dilaksanakan di Laboratorium Pedologi Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari Bulan Juni hingga Agustus 2022.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif melalui survai lahan dan dilanjutkan dengan analisis laboratorium secara kualitatif. Fokus pengambilan sampel tanah sawah irigasi hanya pada lahan yang terairi irigasi, yaitu saluran sekunder dan saluran tersier. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada areal survei secara sekuen berdasarkan tipe saluran irigasi berbeda, maka hasil analisis tanah yang diperoleh diharapkan dapat menggambarkan nilai sebenarnya. Tahap ini sebelumnya telah dilakukan penentuan lokasi atau titik sebaran tipe saluran irigasi pada lahan sawah di Desa Lawele Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton dengan merujuk pada peta sebaran tipe saluran irigasi.

Pengambilan sampel tanah dengan cara mengambil tanah permukaan yaitu kedalaman 0-20 cm, dan titik koordinat diambil dengan cara perekaman menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Sedangkan gambaran pengelolaan tanah didapatkan dengan cara mengamati secara langsung dilapangan serta melakukan percakapan dengan petani pada lokasi titik pengambilan sampel tanah yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lengkap dari masyarakat.

Selanjutnya dianalisis di laboratorium Sampel-sampel tanah yang telah diambil pada lokasi penelitian. Sifat-sifat kimia tanah yang dianalisis dilaboratorium K_2O (metode Ekstraksi HCl 25%), KB (Kation Basa/KTK*100%), KTK (metode 1 N NH_4OAC pH 7), P_2O_5 total (metode Ekstraksi HCl 25%) dan C-organik (metode Walkley and Black) (BPT, 2009). Kriteria sifat-sifat

kimia tanah ditentukan dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan berpatokan pada ketetapan (PPT, 1995) yaitu Evaluasi Kesuburan Tanah yang disajikan pada Tabel 1.

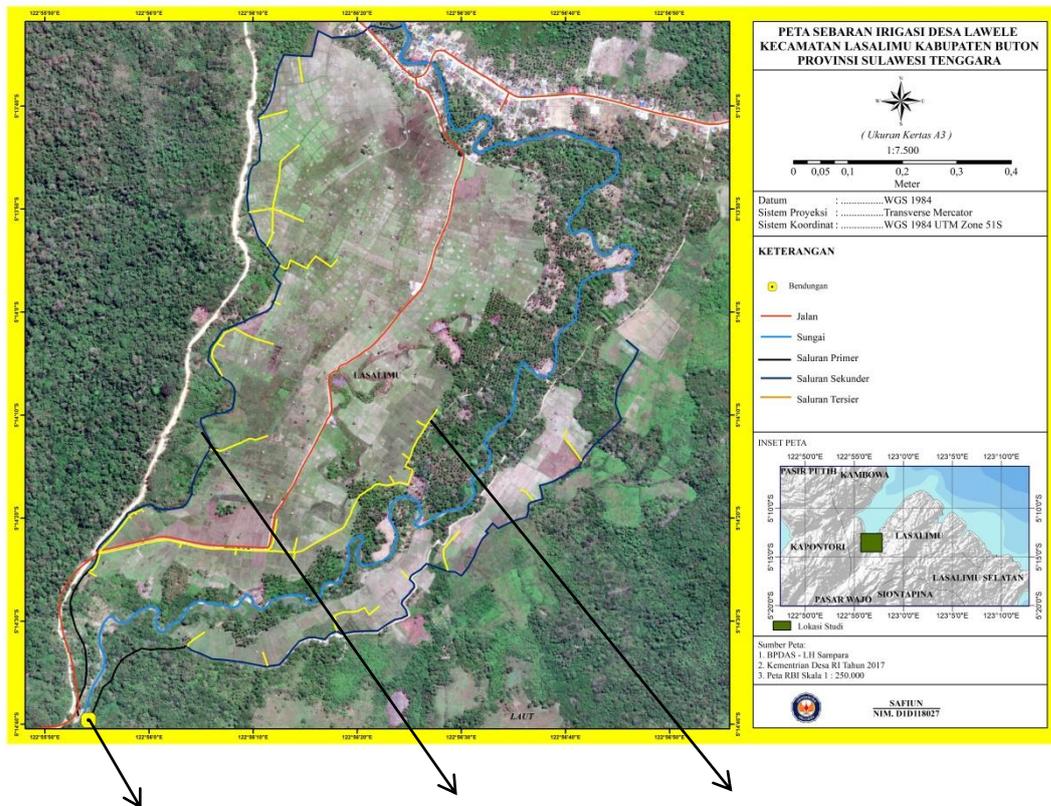
Tabel 1. Kriteria Beberapa Sifat Kimia Tanah

No	Parameter	ST	T	S	R	SR
1	P ₂ O ₅ (HCl, 25%) mg/100g	>60	41-60	21-40	10-20	<10
2	K ₂ O (HCl, 25%) mg/100g	>60	41-60	21-40	10-20	<10
3	KB (%)	>70	51-70	36-50	20-35	<20
4	C-organik (%)	>5,00	3,01-5,00	2,01-3,00	1,00-2,00	<1,00
5	KTK (me/100 g)	>40	25-40	17-24	5-16	<5

Ket; S/R/SR/T/ST; Sedang/Rendah/ Sangat Rendah/Tinggi/Sangat Tinggi Sumber: (PPT Bogor, 1995)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil treking ditemukan sebaran saluran irigasi sawah di Desa Lawele yaitu: saluran primer, saluran sekunder, dan saluran tersier. Peta sebaran saluran irigasi Desa Lawele disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta sebaran saluran irigasi



Gambar 2. Bendungan



Gambar 3. Saluran sekunder



Gambar 4. Saluran tersier

Kondisi fisik jaringan irigasi di Desa Lawele ditemukan hasil peta sebaran irigasi bahwa dari tiga jenis saluran irigasi hanya terdapat saluran sekunder dan tersier yang tersebar dalam petakan lahan sawah irigasi Desa Lawele. Kondisi fisik saluran irigasi masih berfungsi dengan baik namun telah terdapat retakan pada saluran juga telah mengalami pendangkalan. Kondisi fisik jaringan irigasi disajikan pada Gambar 2 bendungan, Gambar 3 saluran sekunder, dan Gambar 4 saluran tersier.

Hasil produktifitas ditemukan lahan padi sawah di Desa Lawele dengan kurung waktu 5 tahun yang terbilang masih rendah. Hasil produktivitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Luas Lahan Garapan, Hasil Produksi Dan Produktivitas Lahan

No	Responden	Luas Lahan (Ha)	Hasil Produksi Selama 5 Tahun (Kg)	Produktivitas Lahan (Kg)/(Ha)
1	R.S1K	1	18.750	3.750
2	R.S1KI	1	18.750	
3	R.S2K	1	18.750	3.575
4	R.S2KI	1	17.000	
5	R.S3K	1	17.500	3.450
6	R.S3KI	1	17.000	
7	R.T1K	1	17.500	3.450
8	R.T1KI	1	17.000	
9	R.T2K	1	17.000	3.200
10	R.T2KI	1	15.000	
11	R.T3K	1	11.250	1.975
12	R.T3KI	1	8.750	
Jumlah		12	194.250	19.400
Rata-rata		1	16.187,5	1.617

Hasil produktivitas lahan sawah di Desa Lawele berdasarkan hasil wawancara petani pada lokasi pengambilan sampel tanah bahwa jumlah produktivitas lahan berdasarkan tipe saluran irigasi didapatkan hasil produktifitas lebih tinggi pada saluran sekunder yaitu mulai dari 17.250-

18.750 (Kg)/(Ha) dibandingkan pada saluran tersier dengan hasil produktivitas mulai dari 9.875-17.250 (Kg)/(Ha). Rata-rata luas lahan garapan petani adalah 1 hektar yang menghasilkan 16.166,8 (Kg)/(Ha) rata-rata produktivitas lahan selama kurung waktu 5 tahun periode tanam.

Data dari hasil analisis KB, KTK, P total, C-Organik, dan K total oleh setiap titik pengambilan sampel tanah di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis KB, K total, C-Organik, KTK, P total Tanah berdasarkan tipe saluran irigasi Desa Lawele

Unit	KTK (me/100g)	KB (%)	C-organik (%)	P2O5 (mg/100g)	K2O (mg/100g)
T1	45,59 (ST)	4,56 (SR)	2,34 (S)	2,00 (SR)	0,39 (SR)
T2	50,14 (ST)	4,46 (SR)	2,40 (S)	2,08 (SR)	0,22 (SR)
T3	47,47 (ST)	3,20 (SR)	2,16 (S)	5,00 (SR)	0,36 (SR)
S1	48,58 (ST)	2,96 (SR)	1,78 (R)	10,00 (SR)	0,19 (SR)
S2	49,04 (ST)	3,43 (SR)	4,38 (T)	12,50 (R)	0,31 (SR)
S3	46,65 (ST)	4,28 (SR)	2,86 (S)	14,02 (R)	0,29 (SR)

Keterangan: SR (Sangat Rendah), R (Rendah), S (Sedang), T (Tinggi), ST (Sangat Tinggi), T1-3 (Tersier), S1-3 (Sekunder)

Sumber: Hasil Analisis Sampel Pada UPT Laboratorium Terpadu

Kapasitas Tukar Kation (KTK) ialah salah satu patokan kesuburan tanah. Tanah sawah di lokasi titik lahan sawah irigasi Desa Lawele memiliki nilai KTK untuk setiap tanahnya sangat tinggi yaitu rata-rata tertinggi 47,92 me/100g. Kandungan fraksi liat tinggi sangat berpengaruh terhadap nilai KTK tanah di lokasi penelitian. Menurut Sukisno *et al.* (2011) nilai KTK tinggi sangat dipengaruhi pada kandungan liat, maka tanah yang mengandung banyak fraksi liat mempunyai kapasitas penukaran ion dan memiliki kandungan air yang tinggi, maka dari itu tanah yang tinggi kandungan fraksi liat mempunyai stabilitas agregat yang kuat karena memiliki ikatan pada partikel tanah.

Kejenuhan Basa (KB) ialah perbandingan berdasarkan banyaknya kation basa yang ditukarkan pada Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah yang disebut dalam persen (%). Pada lahan sawah irigasi Desa Lawele memiliki nilai kejenuhan basa rata-rata sangat rendah yaitu 3,82%. Menurut Bohn *et al.* (2009), nilai KTK tanah pada umumnya selalu sama dengan KB tanah, karena kejenuhan basa ialah gambaran tingginya jumlah kation pada sebuah koloid tanah. Berbeda dengan hasil penelitian ini, diduga untuk tanah lokasi penelitian telah banyak terjadi kehilangan kation-kation basa pada tanah. Pada umumnya Kation-Kation Basa rentan tercuci, oleh karenanya tanah dengan Kejenuhan Basa tinggi merupakan bahwa tanah tersebut belum banyak terjadi pencucian. Hardjowigeno (1995).

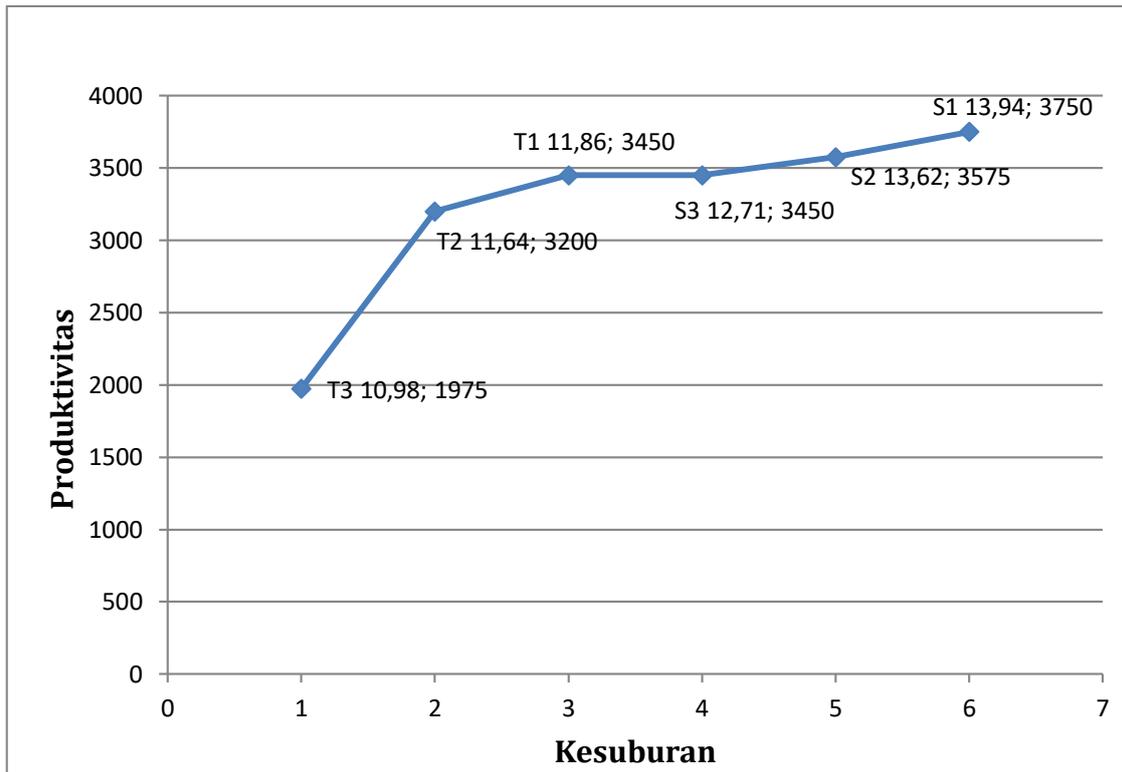
Hasil penentuan kadar C organik di lokasi penelitian mendapatkan macam-macam kadar mulai dari rendah hingga tinggi dengan persentase kadar rata-rata yaitu, 2,66%. Berdasarkan penelitian yang dijalankan oleh Musthofa (2007) bahwa kadar bahan organik harus dipertahankan tidak <2%. Jika dilihat kandungan C organik pada setiap sampel tanah sawah irigasi di lokasi

lahan sawah irigasi Desa Lawele menunjukkan rata-rata > 2%. Hal ini dikarenakan kondisi iklim, curah hujan juga vegetasi di lahan sawah irigasi Desa Lawele yang dapat mempengaruhi keberadaan bahan organik pada tanah. kadar C organik yang sedikit secara tidak langsung menggambarkan vegetasi yang rendah menghasilkan bahan organik pada tanah penelitian, karena bahan organik tanah merupakan salah satu indikator yang menentukan kesuburan tanah.

Hasil penetapan nilai fosfor tanah di lokasi lahan sawah irigasi Desa Lawele kandungan P_2O_5 total bermacam-macam mulai rendah hingga sangat rendah yaitu nilai rata-rata 7,6 mg/100g. Jumlah fosfat pada tanah sangat beragam tergantung pada jenis tanahnya namun pada dasarnya rendah (Handayanto dan Hairiyah 2017). Kandungan P total di lokasi lahan sawah irigasi desa lawele didapatkan keberadaan kandungan P yang sedikit untuk setiap sampel tanahnya yang mempengaruhi faktor pembatas atau masalah kesuburan tanah di lokasi penelitian sehingga memerlukan penambahan cadangan P unntuk lahan sawah irigasi Desa Lawele. Unsur-unsur P pada tanah bermula dari bahan organik yang terbentuk dari pupuk kandang dan pupuk kimia (TSP), sisa-sisa tanaman, serta mineral-mineral pada tanah (apatit) (Hardjowigeno, 2003).

Hasil pengukuran kadar kalium tanah dari lokasi penelitian di lahan sawah irigasi Desa Lawele, nilai K_2O total tanah untuk setiap jenis tanahnya sangat rendah dimana rata-rata nilainya yaitu 0,29 mg/100. Rendahnya nilai Kalium tanah pada tanah penelitian ini tidak berbanding lurus terhadap nilai KTK yang tinggi. Kapasitas Tukar Kation yang tinggi menggambarkan kemampuan tanah untuk mengikat Kation-kation, maka dari itu larutan tanah sukar melepas K dan menurunkan kemungkinan terjadi pencucian. K yang ada menumpuk pada tanah berkelembaban sangat kering yang tidak terjadi pencucian sehingga pada tanah K termaksud tinggi Foth, (1994). Sehingga berbanding terbalik pada lokasi penelitian yang merupakan lahan sawah irigasi yang memiliki tanah dengan kelembapan tinggi sehingga unsur k mudah tercuci.

Hasil analisis hubungan antara produktifitas lahan dengan kesuburan tanah pada tiap lahan yang diairi saluran irigasi ditiap tipe jaringan irigasi sawah di Desa Lawele disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik hasil analisis hubungan antara produktifitas lahan dengan kesuburan tanah

Keterangan: T1 (Tersier atas), T2 (Tersier tengah), T3 (Tersier bawah), S1 (Sekunder atas), S2 (Sekunder tengah), S3 (Sekunder bawah).

Hasil analisis hubungan antara produktifitas dengan kesuburan tanah jelas terlihat pada Gambar 5 nilai produktifitas tinggi pada tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Nilai kesuburan tanah yang tinggi terletak pada saluran irigasi sekunder begitu pula nilai produktifitas lahan tinggi pada wilayah saluran irigasi sekunder dan nilai terendah terletak pada wilayah saluran tersier.

Irigasi ialah penyaluran air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman pada tanah yang diolah dan didistribusikan secara sistematis (Sosrodarsono dan Takeda, 2003). Kondisi fisik jaringan irigasi pada lokasi penelitian cukup lengkap yaitu saluran irigasi tersier, saluran irigasi sekunder, dan saluran irigasi primer dengan kondisi yang cukup baik namun dengan usia saluran yang cukup lama menyebabkan beberapa kerusakan yang dapat menyebabkan terputusnya penyaluran air.

Melalui hasil wawancara pada petani di lokasi penelitian maka rata-rata luas lahan 1 Ha dengan jumlah produksi dalam periode tanam 2 kali dalam setahun yang nilainya bervariasi, selama 5 tahun bisa menghasilkan produksi yaitu 8,75 sampai 18,75 ton/Ha. Dari hasil wawancara terlihat bahwa nilai produksi terbesar terdapat pada lahan yang diairi oleh saluran irigasi sekunder sayap kiri maupun saluran irigasi sekunder sayap kanan sedangkan nilai produksi pada lahan yang diairi saluran irigasi tersier lebih kecil dibawah rata-rata nilai produksi saluran sekunder.

Kapasitas Tukar Kation pada lokasi penelitian yaitu 47,92 me/100 g-1 dengan nilai sangat tinggi. Tinggi rendahnya KTK tanah dipengaruhi oleh tekstur tanah, tipe mineral liat dan kandungan bahan organik. Menurut Suryani (2014) maka semakin tinggi KTK tanah juga semakin

banyak pula kation yang bisa ditariknya. Tinggi rendahnya KTK tanah disebabkan oleh nilai kadar liat dan bahan organik pada tanah. Besarnya KTK tanah tergantung pada tekstur tanah, tipe mineral liat tanah, juga tingginya kadar bahan organik.

Kejenuhan basa pada lokasi penelitian berkisar antara 2,96 - 4,56 % dengan nilai Sangat Rendah. Tingginya nilai kejenuhan basa umumnya dipengaruhi oleh pH tanah umumnya tanah dengan pH rendah akan memiliki kejenuhan basa yang rendah pula begitupun sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hutapea et al. (2018) bahwa KB yang rendah berhubungan dengan pH tanah yang masam. Hal ini disebabkan pada KB tanah yang rendah pada dasarnya kompleks jerapan terdiri dari H^+ dan Al^{3+} .

Kandungan C Organik pada lokasi penelitian memiliki nilai yang beragam yaitu berada pada nilai 1,78-4,38 % yang berada pada nilai rendah hingga tinggi. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kandungan C organik adalah iklim, tekstur tanah, kedalaman tanah dan drainase. Hal ini sejalan dengan pendapat Farrasati et al. (2019) yang mengatakan bahwa kandungan bahan organik tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal yaitu jenis tanah, suhu, proses antropogenik, curah hujan, masukan bahan organik dari biomasa di atas tanah, aktifitas pengolahan tanah, dan keberadaan CO_2 di atmosfer. Mayoritas petani lokal menggunakan pupuk Urea dan NPK dengan dosis tidak terarah yaitu 50 Kg/ha-1 akan tetapi rendahnya kandungan C organik tanah dapat disebabkan pula akibat bahan organik yang belum matang sehingga masih belum tersedia bagi tanaman yang berakibat pada rendahnya bahan organik tanah.

P total pada lokasi penelitian berada pada status rendah hingga tinggi yaitu pada nilai 2,00-14,02 me/100 g-1. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya P total pada lokasi penelitian diantaranya adalah pH tanah, jenis tanah, kandungan liat dan pemupukan unsur P. Menurut Pasaribu (2018), bahwa kekurangan unsur hara P pada tanah Ultisol dikarenakan ada terikatnya P sangat kuat pada mineral lempung dan oksida-oksida besi dan aluminium terbentuklah Al-P dan Fe-P sukar larut sehingga menyebabkan tidak tersedia untuk tanaman.

K total pada lokasi penelitian memiliki status sangat rendah dengan nilai yang berkisar 0,19-0,39 mg/100 g-1. Rendahnya K dalam tanah dipengaruhi oleh sisa-sisa hasil panen, Jerami padi yang belum mengalami pelapukan ataupun kurangnya penggunaan pupuk dan air irigasi yang terus mengalir dalam waktu yang cukup lama sehingga menyebabkan tercucinya kalium tanah. Kalium yang ada menumpuk pada tanah berkelembaban lebih kering yang tidak terjadi pencucian sehingga pada tanah K termaksud tinggi Foth, (1994). Lokasi penelitian yang terendam air menyebabkan rendahnya kandungan K total dalam tanah sawah irigasi.

Hubungan antara produktifitas lahan dengan kesuburan tanah pada tiap saluran irigasi terlihat jelas bahwa produktifitas tinggi merupakan wilayah saluran sekunder dan memiliki tingkat kesuburan yang tinggi pula. Hasil produktifitas lahan pada saluran sekunder dengan nilai tertinggi pada S1 yang merupakan saluran dengan penyaluran air paling banyak dan tingkat kesuburan tertinggi dengan nilai produktifitas selama 5 tahun yaitu 18.750 Kg/Ha sedangkan nilai produktifitas lahan rendah pada saluran tersier T3 yaitu 9.875 Kg/Ha. Dalam hasil analisis nilai kesuburan tanah tingkat kesuburan lahan sawah irigasi di Desa Lawele tergolong rendah, namun terlihat dalam grafik bahwa tipe saluran irigasi berpengaruh terhadap nilai kesuburan tanah dan berpengaruh terhadap produktivitas lahan di Desa Lawele. Menurut (Sulakhudin et al., 2017). Keberhasilan suatu produksi tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor ketersediaan hara pada

tanah, khususnya hara makro esensial diperkuat pada pernyataan (Manshuri, 2012). Produksi padi membutuhkan status kesuburan tanah yang optimal.

4. KESIMPULAN

Sebaran fisik saluran irigasi Desa Lawele cukup lengkap mulai dari saluran tersier sekunder dan primer namun saluran yang tersebar pada lahan sawah adalah saluran sekunder dan tersier. Kondisi fisik saluran irigasi telah banyak ditemukan saluran yang rusak sehingga saluran air pun dapat keluar yang menyebabkan penyaluran air melalui saluran tidak merata secara optimal. Hasil penelitian menunjukkan hasil produktivitas tertinggi pada saluran sekunder yang merupakan penyaluran air lebih besar dari saluran tersier dan nilai kesuburan tanah yang menjadi kendala pada lahan sawah irigasi di Desa Lawele yaitu C- organik, K, P dan KB yang sangat rendah disebabkan pengairan yang menyebabkan pencucian kation-kation tanah juga kurangnya pengaplikasian pupuk organik dan NPK.

DAFTAR PUSTAKA

- Farrasati, R., I. Pradiko., S. Rahutomo., E. S. Sutarta., H. Santoso., dan F. Hidayat. 2019. C-organik Tanah di perkebunan kelapa sawit Sumatera Utara: status dan hubungan dengan beberapa sifat kimia tanah. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 43(2), 157-165.
- Ginting, R., Ginting, R., Razali, R., dan Nasution, Z. 2013. Pemetaan status unsur hara C-organik dan nitrogen di perkebun nanas (*Ananas comosus* L. Merr) rakyat Desa Panribuan Kecamatan Dolok Silau Kabupaten. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(4), 96089.
- Hutapea, Y. C., dan Rauf, A. 2018. Kajian Sifat Kimia Tanah Sawah Di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang: Studying on Chemical Properties of Paddy Soil In Sunggal Sub District Deli Serdang Regency. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 6(4), 771-778.
- Sosrodarsono dan Kensaku Takeda. 2003) *Hidrologi Untuk Pertanian*. PT. Pradnya Paramita : Jakarta 1976
- Sulakhudin, S. 2017. Kajian Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Sawah Di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah. *PedonTropika*, 3(1).
- Suryani, I. 2014. Kapasitas Tukar Kation (KTK) Berbagai Kedalaman Tanah Pada Areal Konversi Lahan Hutan. *Jurnal Agrisistem*, 10(2), 99-106.