

**POTENSI LAHAN TANAMAN SAYURAN DI DANAU ALANI DESA BUKO  
KECAMATAN BUKO SELATAN KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN**

***THE POTENTIAL OF VEGETABLE CROPS IN LAKE ALANI, BUKO VILLAGE,  
SOUTH BUKO DISTRICT, BANGGAI ISLANDS REGENCY***

**Fitriani Pokoti<sup>1</sup>, Herwin Yatim<sup>1</sup>, Hidayat A. Katili<sup>1</sup>, Sariani<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>(Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tompotika Luwuk)

\*Korespondensi: [jamadingsariani@gmail.com](mailto:jamadingsariani@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the potential of vegetable crops in Lake Alani, Buko Village, South Buko District, Banggai Islands Regency and recommend the distribution of directions for the development of vegetable crops in Lake Alani, Banggai Islands Regency. This research will be carried out in Lake Alani and its surroundings located in Buko Village, South Buko District, Banggai Islands Regency. This research will be conducted in March - May 2023. Research is conducted in qualitative form to identify the quality and characteristics of land as parameters. Data on the quality and characteristics of the land are then compared (matching) with the criteria of land suitability classes that have been prepared based on the requirements for use or growing needs of Lettuce (*Lactuca sativa*) and Eggplant (*Solanum melongena*), where in the results of plant criteria obtained the actual land suitability class at the research site on Lettuce (*Lactuca sativa*) and Eggplant (*Solanum melongena*) classified as class (S3 = marginal), then by increasing improvement efforts obtained potential land suitability classes in lettuce and eggplant. In general, both types of vegetable crops namely Lettuce (*Lactuca sativa*) and Eggplant (*Solanum melongena*) can be developed for cultivation at the research site in Lake Alani, Buko Village, South Buko District, Banggai Islands Regency, by carrying out land processing such as liming or adding organic matter and fertilization plant crops are classified (S2 = moderately appropriate) in the development of vegetable crops.*

---

**Keywords:** Land Potential, Land Suitability, Vegetables

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi tanaman sayuran di Danau Alani, Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kabupaten Kepulauan Banggai dan merekomendasikan sebaran arahan pengembangan tanaman sayuran di Danau Alani, Kabupaten Kepulauan Banggai. Penelitian ini akan dilaksanakan di Danau Alani dan sekitarnya yang terletak di Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kabupaten Kepulauan Banggai. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2023. Penelitian dilakukan dalam bentuk kualitatif untuk mengidentifikasi kualitas dan karakteristik lahan sebagai parameter. Data kualitas dan karakteristik lahan kemudian dibandingkan (*matching*) dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau kebutuhan tumbuh Selada (*Lactuca sativa*) dan Terong (*Solanum melongena*), Dimana dalam hasil kriteria tanaman diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual di lokasi penelitian pada tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dan Terong (*Solanum melongena*) tergolong kelas (S3 = marginal), maka dengan meningkatkan upaya perbaikan diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial pada tanaman selada dan terong diklasifikasikan (S2 = cukup sesuai) dalam pengembangan tanaman sayuran. Secara umum, kedua jenis tanaman sayuran yaitu Selada (*Lactuca sativa*) dan Terong (*Solanum melongena*) dapat dikembangkan untuk budidaya di lokasi penelitian di Danau Alani, Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kabupaten Kepulauan Banggai, dengan melakukan pengolahan lahan seperti pengapuran atau penambahan bahan organik dan pemupukan.

---

**Kata kunci:** Potensi Lahan, Kesesuaian Lahan, Sayuran

**PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara yang terkenal dengan kesuburan tanah dan kekayaan alamnya. Memanfaatkan kelebihan yang dimiliki, banyak masyarakat Indonesia yang berprofesi sebagai petani. Tanaman yang dibudidayakan oleh petani Indonesia beragam, mulai dari tanaman perkebunan hingga tanaman pangan (Noor & Rahman 2015). Komoditas hortikultura khususnya sayuran memiliki beberapa peran strategis, antara lain: (1) sumber pangan bergizi bagi masyarakat yang kaya akan vitamin dan mineral; (2) sumber pendapatan dan kesempatan kerja, serta peluang usaha; (3) bahan

baku agroindustri; (4) sebagai komoditas ekspor potensial yang menjadi sumber devisa bagi negara; dan (5) pasar untuk sektor non-pertanian, khususnya industri hulu (Pujiharto 2011). Di sekitar danau memiliki potensi besar untuk pengembangan budidaya tanaman sayuran karena memiliki beberapa keunggulan seperti ketersediaan air yang cukup, iklim yang lebih lembab dan stabil, serta lahan yang subur (Henny *et al.* 2011).

Kabupaten Kepulauan Banggai merupakan salah satu daerah di Sulawesi Tengah yang sarat dengan berbagai potensi daerah. Salah satu potensi daerah yang penting dan salah satu misi Kabupaten Kepulauan Banggai adalah sektor pertanian dan pariwisata. Danau Alani merupakan salah satu kawasan di Kabupaten Kepulauan Banggai yang memiliki potensi pengembangan wilayah khususnya di sektor pertanian dan pariwisata. Danau Alani dapat memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pembangunan Kabupaten Kepulauan Banggai yang ditandai dengan banyaknya penduduk yang bermata pencaharian sebagai petani dan luasnya wilayah pertanian. Untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani, upaya peningkatan produksi pertanian dan menjadi salah satu prioritas pembangunan di Kabupaten Banggai Kepulauan.

Diketahui bahwa penelitian ini memiliki permasalahan yaitu bagaimana potensi lahan untuk tanaman sayuran di Danau Alani, Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kabupaten Kepulauan Banggai, dan bagaimana sebaran arahan pengembangan tanaman sayuran di Danau Alani, Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, dan memiliki tujuan untuk mengetahui potensi lahan untuk tanaman sayuran di Danau Alani, Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kabupaten Kepulauan Banggai. Salah satu jenis komoditas pertanian di Indonesia adalah tanaman sayuran yang merupakan salah satu komoditas unggulan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Selain itu, sayuran juga memiliki masa panen yang relatif singkat, permintaan pasar juga cukup tinggi karena sayuran merupakan kebutuhan sehari-hari (Waliyanti & Diansari 2022). Tanaman sayuran merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Septiadi & Nursan 2021).

Menurut Syakir dan Yufdy (2018) Tanaman pangan dan perkebunan, pengembangan hortikultura lebih berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, sehingga agribisnis hortikultura dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat dan petani skala kecil, menengah dan besar karena memiliki keunggulan berupa nilai jual yang tinggi, keragaman jenis, ketersediaan sumber daya lahan dan teknologi serta potensi peningkatan penyerapan pasar di dalam negeri maupun internasional. Kebutuhan pangan bagi manusia seperti sayuran meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk (Chandra *et al.* 2022).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2023 di Danau Alani yang terletak di Desa Buko, Kecamatan Buko Selatan, Kabupaten Kepulauan Banggai. Danau Alani dipilih sebagai lokasi penelitian dengan alasan lokasi ini merupakan salah satu kawasan yang berpotensi untuk mengembangkan tanaman sayuran. Adapun Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Bor Tanah, Pisau, pH, Sampel plastik, Buku Warna Tanah (Munsell color book), Label Kertas, Penanda F, Inclinometer, Altimeter Akurat, dan Kamera. Materi yang dipelajari adalah lahan pertanian berupa tanah di Danau Alani. Selanjutnya sampel yang diperoleh dari lapangan dianalisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Hassanudin Makassar. Adapun parameter sifat kimia tanah yang diamati yakni pH H<sub>2</sub>O ekstrak 1:2,5; C-organik metode Walkley & Black; N-total metode Kjeldahl; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> metode Olsen; K<sub>2</sub>O metode HCL 25%; KTK dan KB dengan NH<sub>4</sub>-asetat 1N pH 7.

Penelitian dilakukan dalam bentuk kualitatif untuk mengidentifikasi kualitas dan karakteristik lahan sebagai parameter. Data kualitas dan karakteristik lahan kemudian dibandingkan (*matching*) dengan kriteria kelas kesesuaian lahan yang telah disusun berdasarkan persyaratan penggunaan atau persyaratan tumbuh selada (*Lactuca sativa*) dan terong (*Solanum melongena* L.), Tomat. Kesesuaian lahan dilakukan dengan menentukan kelas kesesuaian lahan berdasarkan metode FAO (1976), untuk rekomendasi kesesuaian lebih lanjut untuk tanaman selada (*Lactuca sativa*) dan terong (*Solanum Melongena*) dengan cara mengolahnya, sesuai dengan kriteria kesesuaian lahan (Ritung *et al.* 2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Lahan Aktual dan Tanaman Selada/Lettuce (*Lactuca sativa*)

Menurut Katili *et al.* (2022) Kualitas lahan adalah sifat kompleks atau atribut dari sebidang tanah. Setiap kualitas lahan memiliki kinerja yang mempengaruhi kesesuaiannya untuk penggunaan tertentu. Kualitas tanah diperkirakan atau diukur secara langsung di lapangan tetapi umumnya ditentukan dari pemahaman karakteristik tanah (FAO 1976); (Hardjowigeno dan Widiatmaka 2007). Kelas kesesuaian lahan ini dianalisis berdasarkan kriteria kesesuaian lahan selada (*Lactuca sativa*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1 Kriteria Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensial Selada (*Lactuca sativa*)**

Karakteristik Tanah	Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Selada							
	Data 1		Data 2		Data 3		Data 4	
<b>Suhu (tc)</b>								
Suhu	27.8	S2	27.8	S2	27.8	S2	27.8	S2
<b>Ketersediaan air (wa)</b>								
Drainase	Baik	S1	Baik	S1	Baik	S1	Baik	S1
<b>Bahaya Erosi (eh)</b>								
Kemiringan (%)	2	S1	5	S2	1	S1	2	S1
<b>Media akar (rc)</b>								
Tekstur	Liat (h)	S2	Liat (h)	S2	Liat (h)	S2	Liat (h)	S2
Kedalaman Tanah (cm)	>75	S1	>75	S1	>75	S1	>75	S1
<b>Retensi nutrisi (nr)</b>								
KTK (cmol)	26.39	S1	19.76	S1	23.79	S1	22.58	S1
pH H <sub>2</sub> O	5.48	<b>S3</b>	5.62	<b>S3</b>	5.58	<b>S3</b>	5.67	<b>S3</b>
C-organik (%)	0.77	<b>S3</b>	0.91	S2	0.89	S2	1.06	S2
<b>Hara Tersedia (na)</b>								
Total N (%)	0,08 (SR)	<b>S3</b>	0,09 (SR)	<b>S3</b>	0,10 (R)	S2	0,10 (R)	S2
P2O <sub>5</sub>	9,53 (SR)	<b>S3</b>	8,49 (SR)	<b>S3</b>	9,86 (SR)	<b>S3</b>	9,88 (SR)	<b>S3</b>
K <sub>2</sub> O	15,87 (R)	S2	12,86 (R)	S2	17,24 (R)	S2	14,14 (R)	S2
<b>KKL Aktual</b>		<b>S3</b>		<b>S3</b>		<b>S3</b>		<b>S3</b>
<b>Faktor Pembatas</b>		nr, na		nr,na		nr,na		nr,na
<b>Upaya Perbaikan</b>	Melakukan pengapuran dan pemupukan dengan tingkat pelaksanaan moderat							
<b>KKL Potensial</b>		<b>S2</b>		<b>S2</b>		<b>S2</b>		<b>S2</b>

Sumber : Pengolahan data 2023

Keterangan: R = Rendah; SR= Sangat Rendah; h= halus

Berdasarkan tabel diatas pada lokasi penelitian di Danau Alani diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) yaitu S3 marginal dengan faktor pembatas pH H<sub>2</sub>O, C-organik, Total N(%) dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Dengan demikian, perlu adanya upaya perbaikan lahan dengan melakukan pemupukan dan penambahan pengapuran atau bahan organik untuk meningkatkan kualitas lahan. Peran bahan organik bagi tanah merupakan pembentuk granulasi dalam tanah dan sangat penting dalam pembentukan agregat tanah yang stabil (Tolaka, 2013). Menurut Tan, (2010), pH H<sub>2</sub>O tanah dapat ditingkatkan melalui aplikasi kapur pertanian, terutama dolomit. Sedangkan C-organik, Total N(%) dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> diperlukan penambahan pupuk anorganik maupun organik seperti kompos, pupuk kandang pupuk hijau sangat diperlukan untuk titik -titik lahan tersebut (Widyantari et al, 2015). Sejalan dengan Virzelina et al, (2017) menyatakan bahwa kandungan C- organik yang rendah tanah tersebut mengalami penurunan kesuburan tanah. Sehingga apabila Kadar C-organik cenderung menurun maka perlu adanya penambahan kompos kedalaman tanah agar bisa meningkatkan kandungan C-organik (Munawar 2013).

**Kualitas Lahan Aktual Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.)**

Menurut Sariyani et al. (2023) Kualitas tanah adalah sifat kompleks atau atribut dari sebidang tanah. Setiap kualitas lahan memiliki kinerja yang mempengaruhi kesesuaiannya untuk penggunaan tertentu (Katili et al 2022), yang selanjutnya kualitas lahan dapat diperkirakan atau diukur secara langsung di lapangan tetapi umumnya ditentukan dari pemahaman karakteristik lahan menurut (FAO 1976); (Hardjowigeno dan Widiatmaka 2007). Kelas kesesuaian lahan ini dianalisis berdasarkan kriteria kesesuaian lahan Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2 Kriteria Kesesuaian Aktual dan Potensial Terong (*Solanum Melongena* LINN)**

Karakteristik Tanah	Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Terong							
	Data 1		Data 2		Data 3		Data 4	
<b>Suhu (tc)</b>								
Suhu	27.8	S2	27.8	S2	27.8	S2	27.8	S2
<b>Ketersediaan air (wa)</b>								
Drainase	Baik	S1	Baik	S1	Baik	S1	Baik	S1
<b>Bahaya Erosi (eh)</b>								
Kemiringan (%)	2	S1	5	S2	1	S1	2	S1
<b>Media akar (rc)</b>								
Tekstur	Liat (h)	S1	Liat (h)	S1	Liat (h)	S1	Liat (h)	S1
Kedalaman Tanah (cm)	>75	S1	>75	S1	>75	S1	>75	S1
<b>Retensi nutrisi (nr)</b>								
KTK (cmol)	26.39	S1	19.76	S1	23.79	S1	22.58	S1
Saturasi Dasar	26	S2	27	S2	25	S2	28	S2
pH H <sub>2</sub> O	5.48	S2	5.62	S2	5.58	S2	5.67	S2
C-organik (%)	0.77	S3	0.91	S2	0.89	S2	1.06	S2
<b>Hara Tersedia (na)</b>								
Total N (%)	0,08 (SR)	S3	0,09 (SR)	S3	0,10 (R)	S2	0,10 (R)	S2
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	9,53 (SR)	S3	8,49 (SR)	S3	9,86 (SR)	S3	9,88 (SR)	S3
K <sub>2</sub> O	15,87 (R)	S2	12,86 (R)	S2	17,24 (R)	S2	14,14 (R)	S2
<b>KKL Aktual</b>		<b>S3</b>		<b>S3</b>		<b>S3</b>		<b>S3</b>
<b>Faktor Pembatas</b>		<b>nr,na</b>		<b>na</b>		<b>na</b>		<b>na</b>
<b>Upaya Perbaikan</b>	Melakukan pengapuran dan Pemupukan dengan tingkat pengelolaan yang moderat							
<b>KKL potensial</b>		<b>S2</b>		<b>S2</b>		<b>S2</b>		<b>S2</b>

Sumber : pengolahan data 2023

Keterangan: R = Rendah; SR= Sangat Rendah; h= halus

Berdasarkan tabel 2 di atas, kualitas lahan aktual lokasi penelitian di Danau Alani, Kabupaten Buko Selatan, pada tanaman Terong (*Solanum Melongena* LINN) diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual sesuai marginal (S3) dengan faktor pembatas retensi hara (nr) yaitu C-organik yang tergolong sedang, kemudian pada kandungan hara yang tersedia (na), yaitu N-total dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> yang tergolong rendah, sehingga menurut Kurniawan et al. (2021) yaitu perlu pemberian pupuk organik N dan P agar dapat mengatasi faktor pembatas tersebut dan lahan dapat maksimal. Dengan demikian dilakukan upaya perbaikan dengan perlakuan pengapuran atau penambahan bahan organik dan pemupukan yang pengolahannya dapat dilakukan oleh petani dengan biaya yang relatif rendah dan dapat dilakukan pengolahan oleh petani tingkat menengah, dengan modal menengah dan teknik pertanian sedang, sehingga diperoleh potensi kelas kesesuaian lahan tanaman Terong (*Solanum Melongena* LINN) pada data 1, 2, 3, dan 4 cukup tepat (S2).

## Kualitas Lahan Potensial Tanaman Sayuran di Danau Alani

Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), potensi kesesuaian lahan adalah kesesuaian lahan yang akan tercapai setelah upaya perbaikan lahan. Potensi kesesuaian lahan adalah suatu kondisi yang diharapkan setelah masukan diberikan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diperkirakan tingkat produktivitas suatu lahan dan hasil produksi per satuan luas. Berdasarkan faktor-faktor pembatas tersebut, dilakukan upaya perbaikan untuk mencapai suatu lahan potensial. Penilaian potensi kesesuaian lahan Selada (*Lactuca Sativa*) dan Terong (*Solanum Melongena*) di Danau Alani berdasarkan upaya perbaikan dengan tingkat pengelolaan sedang sampai tinggi artinya pengelolaan hanya dapat dilakukan oleh petani menengah dan pemerintah dengan modal menengah ke tinggi dan dengan pola pertanian menengah hingga tinggi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan petunjuk teknis kriteria kesesuaian lahan Selada (*Lactuca sativa*) dan Terong (*Solanum melongena* L.) diperoleh kualitas lahan aktual lokasi penelitian di Danau Alani pada tanaman selada diperoleh kelas kesesuaian aktual S3 (marginal) dengan faktor pembatas yaitu pH H<sub>2</sub>O, C-organik, N-total dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sedangkan terong diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual marginal dengan faktor pembatas yaitu C-organik N-total dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> di lokasi penelitian. Setelah dilakukan upaya perbaikannya maka diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial untuk pengembangan tanaman selada dan terong yaitu cukup sesuai, sehingga dengan demikian kedua tanaman tersebut dapat dibudidayakan di wilayah penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chandra R, Rusmianita R, Nabila S, Wadud M, Sari R, Purnamasari E. D. 2022. Pemberdayaan hasil pertanian sayuran untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Lubuk Enau. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif*, 6(3), 1447-1450.
- FAO. 1976. A Framework For Land Evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin 32. Rome, Italy.
- Hardjowigeno S, Widiatmaka. 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Penggunaan Lahan. Pers Universitas Gadjah Mada Cetakan ketiga.
- Henny H, Murtalaksono K, Sinukaban N, Tarigan S. D. 2011. Kesesuaian lahan untuk sayuran dataran tinggi di hulu Das Merao, Kabupaten Kerinci, Jambi. *Jurnal Hidrolit*.
- Katili H. A, Sotomani E, Sapae B, Puspapratiwi D. 2022. Penilaian Tanah untuk Pengembangan Padi di Kabupaten Bualemo dan Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. *Pertanian*, 33(3), 410-419.
- Kurniawan, I., Boceng, A., & Nontji, M. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Desa Padanglampe. *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 2(2), 44-50.
- Munawar, A. 2013. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press, Bogor.
- Noor, M., & Rahman, A. (2015). Biodiversitas dan kearifan lokal dalam budidaya tanaman pangan mendukung kedaulatan pangan: Kasus di lahan rawa pasang surut. *In Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*.1(8) (pp. 1861-1867).
- Pujiharto P. 2011. Kajian Potensi Pengembangan Agribisnis Sayuran Dataran Tinggi di Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 13(2), 42106.
- Ritung S, Nugroho K, Mulyani A, Suriah E. 2011. Pedoman Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi). Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hal.
- Sariani, S., Saida, S., Boceng, A., & Katili, H.A. 2023. Evaluasi Lahan Sebagai Dasar Pengembangan Tanaman Buah-Buahan Unggulan Di Kecamatan Tinangkung Selatan Kabupaten Banggai Kepulauan. *Savana Cendana*, 8(01), 18-24.
- Septiadi D, Nursan M. 2021. Optimalisasi produksi pertanian sebagai upaya meningkatkan pendapatan petani sayuran di Kota Mataram. *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 5(2), 87-96.

- Syakir M, Yufdy M. P. 2018. Sinergi inovasi memperkuat pertanian rakyat berbasis tanaman pangan dan hortikultura. IAARD Pers.
- Tan, K.H. 2010. Principles of Soil Chemistry. Fourth Edition. Marcel Dekker, Inc., New York, NY, now CRC Press, Boca Raton, FL. 390p
- Tolaka, W., Wardah, W., & Rahmawati, R. (2013). Sifat Fisik Tanah Pada Hutan Primer, Agroforestri dan Kebun Kakao di SUBDAS Wera Saluopa Desa Leboni Kecamatan Pamona Puselemba Kabupaten Poso. *Jurnal Warta Rimba*, 1(1).
- Virzelina S., Gindo T., & Hasriati N. 2017. Kajian Status Unsur Hara Cu Dan Zn Pada Lahan Padi Sawah Irigasi Semi Teknis (Studi Kasus: Di Desa Sri Agung Kecamatan Batang Asam Kabupaten Tanjung Jabung Barat). *Jurnal Agroecotenia* 2(1): 11-26.
- Waliyanti N. I., Diansari P. 2022. Analisis Strategi Bisnis Sayuran Hidroponik Selama Pandemi Covid-19 di Kota Makassar (Studi Kasus di Green Top Farm). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 18(3), 201-209.
- Widyantari DAG, Susila KD dan Tatiek K. 2015 Evaluasi Status Kesuburan Tanah untuk Lahan Pertanian.