

UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI JAGUNG BERBASIS ASPEK KESUBURAN TANAH DI KECAMATAN SIMPANG RAYA

EFFORTS TO INCREASE CORN PRODUCTION BASED ON ASPECTS OF SOIL FERTILITY IN SIMPANG RAYA DISTRICT

Hidayat Arismunandar Katili^{1*}, Rahmawati Sayedi¹, Dian Puspaprawati², Moh Ilham Ladonu²

¹(Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tompotika Luwuk Banggai)

²(Program Studi Agribisnis, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo)

*Penulis korespondensi: hidayat.katili11@email.com

ABSTRACT

Corn is an agricultural commodity that specializes in food crops that are cultivated as the mainstay of the people of Simpang Raya District, which is used as a staple food to replace rice. However, the main obstacle is that the corn production obtained is not optimal. This is because the corn crop land has not been managed properly, one of which is in terms of soil fertility. thus, the need for efforts to increase optimal production by evaluating soil fertility in the Corn crop area in Simpang Raya. This research was carried out in Simpang Raya District from June to October 2022, where the activity was to conduct a survey and soil sampling in 5 locations that were chosen intentionally and were considered to be representative of the entire corn crop land in Simpang Raya District. The criteria for assessing soil fertility on corn crop land at the research location are adjusted to the determination of soil fertility status referring to the Soil Research Center. After that, it will be adjusted using the matching method between the quality of the land obtained with the condition that the growing criteria for corn crops refer to the Center for Research and Development of Agricultural Land resources. The results showed that soil fertility in corn crop land is classified as rendah. Furthermore, the determination of soil fertility based on the criteria of the corn crop as a whole obtained marginal status. This is because the content of KB, P2O5 and K2O in the corn fields representing the research area is relatively low. so that the need for land management by providing organic matter and intensive fertilization so that the soil fertility status of corn land in Simpang Raya District can increase and meet the nutrient needs of corn plants, that way the corn crop will get optimal production results.

Keywords: *Nutrients; Land; Corn; Production*

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas pertanian spesifikasi tanaman pangan yang dibudidayakan sebagai andalan masyarakat Kecamatan Simpang Raya, yang dijadikan sebagai makanan pokok pengganti beras. Namun, kendala utamanya yakni produksi jagung yang diperoleh belum optimal. hal ini disebabkan lahan tanaman jagung belum dikelola dengan baik, salah satunya yaitu dari segi kesuburan tanahnya. Sehingga, perlunya upaya dalam meningkatkan produksi yang optimal dengan mengevaluasi kesuburan tanah pada area tanaman Jagung di Simpang Raya. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Simpang Raya pada bulan Juni sampai Oktober tahun 2022, dimana kegiatan tersebut yaitu melakukan survey dan pengambilan sampel tanah di 5 lokasi yang dipilih secara sengaja serta dianggap dapat mewakili keseluruhan lahan tanaman jagung di Kecamatan Simpang Raya. Kriteria penilaian kesuburan tanah pada lahan tanaman jagung dilokasi penelitian disesuaikan dengan penentuan status kesuburan tanah merujuk pada Pusat Penelitian Tanah. Setelah itu, akan disesuaikan dengan menggunakan metode matching antara kualitas lahan yang diperoleh dengan syarat tumbuh kriteria tanaman jagung merujuk pada Balai Besar Penelitian dan Pengembangan sumberdaya Lahan Pertanian. Hasil penelitian menunjukkan kesuburan tanah pada lahan tanaman Jagung yakni tergolong rendah. Selanjutnya, penentuan kesuburan tanah berdasarkan kriteria tanaman jagung secara keseluruhan diperoleh status marginal. Hal tersebut karena kandungan KB, P2O5 dan K2O pada lahan jagung perwakilan wilayah penelitian tergolong rendah. sehingga perlunya pengelolaan lahan dengan cara memberikan bahan organik dan pemupukan secara intensif agar status kesuburan tanah pada lahan jagung di Kecamatan Simpang Raya dapat meningkat dan memenuhi kebutuhan hara dari tanaman jagung, dengan begitu tanaman jagung tersebut akan memperoleh hasil produksi yang Optimal.

Kata kunci: *Unsur hara; Lahan; Jagung; Produksi*

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan utama bagi seluruh penduduk dunia. Permintaan akan ketersediaan pangan yang ada haruslah mampu memenuhi kebutuhan setiap penduduk. Namun, sesuai keadaan yang terjadi saat ini, ketersediaan pangan dalam hal ini beras tidak mampu mengimbangi laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat disetiap tahunnya (Sumunar & Budiman 2021). Sedangkan produksi padi sawah disetiap tahunnya terjadi penurunan akibat alih fungsi lahan sawah menjadi pembangunan pemukiman dan industri lainnya. Dengan demikian, menurut Katili (2020), untuk memenuhi kebutuhan pangan perpenduduk di setiap daerah, maka harus memanfaatkan tanaman pangan selain padi sawah, seperti tanaman jagung dan umbi-ubian serta kacang-kacangan. Jagung (*Zea mays* L.) tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga sebagai pakan dan kebutuhan bahan baku industri lainnya (Nurdin et al. 2023).

Produksi jagung setiap tahun di perkirakan akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, sehingga peningkatan daya beli masyarakat dan pendapatan ikut meningkat pula (Ladonu et al. 2023). Di Kabupaten Banggai, Khususnya Kecamatan Simpang Raya yang sebagian besar penduduknya membudidayakan jagung sebagai mata pencaharian tetap di bidang pertanian. Berdasarkan observasi lapangan bagi mereka, jagung merupakan komoditas pertanian spesifikasi tanaman pangan yang dibudidayakan sebagai andalan masyarakat Kecamatan Simpang Raya, yang dijadikan sebagai makanan pokok pengganti beras. Hal tersebut karena tanaman jagung memiliki kandungan gizi dan vitamin yaitu 355 kalori, 9,2 gr protein, 3,9 gr karbohidrat, dan 10 mg kalsium per 1 tongkol tanaman jagung (Kurniawati et al. 2021). Oleh karena itu ketersediaan jagung dalam hal ini adalah produksi jagung perlu mendapat pengawasan dan kajian lebih mendalam agar ketersediaannya dapat bertahan hingga mendatang (Sariani et al. 2023). Menurut (Akase & Katili 2022), salah satu upaya dalam mempertahankan agar produksi jagung tetap tersedia dan terus meningkat, yaitu dengan menjaga potensi tanah pada lahan tanaman jagung yang ada di Kecamatan Simpang Raya.

Potensi tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang untuk menjamin pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimum (Katili et al. 2022; Ramlan & Purnaningsih 2023). Selanjutnya, Ansari et al. (2021) menyatakan bahwa, tanah yang di usahakan untuk bidang pertanian, pada umumnya memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda dengan kecocokan yang berbeda-beda pula. Sehingga perlunya pengelolaan tanah secara tepat merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan pertumbuhan dan hasil tanaman yang akan diusahakan (Pinatih et al. 2015). Evaluasi kesuburan tanah adalah proses penilaian masalah-masalah keharaan dalam tanah dan pembuatan rekomendasi pemupukan. Makin tinggi ketersediaan hara, maka semakin subur pula tanah tersebut dan begitu juga sebaliknya. Kandungan unsur hara dalam tanah selalu berubah-ubah, tergantung pada musim, pengelolaan tanah dan jenis tanaman yang akan di budidayakan. Kesuburan tanah merupakan mutu tanah untuk bercocok tanam, yang di tentukan oleh sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang menjadi habitat akar tanaman. Keberagaman komposisi kimia tanah mampu menopang kehidupan komoditas jagung dengan adanya ketersediaan hara dalam tanah sehingga ada tanah yang di sebut tanah subur dan sebaliknya (Trisnawati 2022). Usaha pertanian jagung juga bergantung pada kesuburan tanah, jika tingkat kesuburan rendah akan meningkatkan input yang lebih tinggi pula. oleh karena itu, karakteristik dan kualitas tanah merupakan faktor penting dalam pengembangan tanaman jagung (Li et al. 2013).

Menurut Trisnawati (2022), pentingnya kesuburan tanah yakni sebagai salah satu penentu kestabilan dan peningkatan produksi tanaman jagung. Tanah dapat dikatakan subur jika tanaman yang di tanam di atasnya dapat berkembang dengan baik dan memperoleh produksi yang relatif tinggi disepanjang tahun (Apriatin & Kamelia 2021). Oleh karena itu, pentingnya mengevaluasi kesuburan tanah untuk menilai dan memantau kesuburan tanah yang dilakukan dengan tujuan mengetahui unsur hara yang menjadi kendala bagi tanaman jagung. Penetapan status kesuburan tanah ditujukan untuk menilai karakteristik tanah dan menentukan kendala utama kesuburan tanah. kendala utama kesuburan tanah dapat diminimalkan dengan adanya alternatif pengelolaan kesuburan tanah dalam upaya peningkatan produktivitas tanah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Simpang Raya pada bulan Juni sampai Oktober tahun 2022. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yakni data primer, dimana kegiatan tersebut yaitu melakukan survey dan pengambilan sampel tanah di 5 lokasi yang dipilih secara sengaja serta dianggap dapat mewakili keseluruhan lahan tanaman jagung di Kecamatan Simpang Raya. Secara administrasi lokasi pengambilan sampel terletak pada posisi koordinat disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Posisi Koordinat Pengambilan Sampel Tanah Perwakilan di Kecamatan Simpang Raya

Lokasi Sampel	Posisi Titik Koordinat	
	X	Y
Sumber Mulya	122°15'43.97"E	0°56'22.47"S
Dwipakarya	122°15'15.28"E	0°54'56.06"S
Doda	122°16'52.01"E	0°55'33.90"S
Gonohop	122°16'44.41"E	0°53'55.23"S
Koninis	122°14'0.17"E	0°52'31.86"S

Sumber: Data lapangan (2022)

Selanjutnya, Sampel yang peroleh dari lapangan dianalisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Hassanudin Makassar. Adapun parameter sifat kimia tanah yang diamati yakni pH H₂O ekstrak 1:2,5; C-organik metode Walkley & Black; N-total metode Kjeldahl; P₂O₅ metode Olsen; K₂O metode HCL 25%; KTK dan KB dengan NH₄-asetat 1N pH 7. Kriteria penilaian kesuburan tanah pada lahan tanaman jagung dilokasi penelitian disesuaikan dengan penentuan status kesuburan tanah merujuk pada Pusat Penelitian Tanah (PPT, 1995) yang disajikan pada Tabel 2 di bawah. Setelah itu, akan disesuaikan dengan menggunakan metode *matching* antara kualitas lahan yang diperoleh dengan syarat tumbuh kriteria tanaman jagung yang merujuk pada Balai Besar Penelitian dan Pengembangan sumberdaya Lahan Pertanian (Ritung et al. 2011) yang disajikan pada Tabel 3 di bawah. Selanjutnya, data tersebut dianalisis secara deskriptif kuantitatif serta diinterpretasi dan disajikan dalam bentuk Tabel.

Tabel 2. Penentuan Penilaian Status Kesuburan Tanah

KTK	KB	P ₂ O ₅ , K ₂ O dan C – Organik	Jenis Kesuburan
T	T	>2S Dengan R	Sedang
T	T	T SR	Sedang
T	T	>2R Dengan T	Sedang
T	T	>2R Dengan S	Rendah
T	S	2S	Sedang
T	S	Kombinasi Lain	Rendah
T	R	>2T Tanpa R	Tinggi
T	R	>2T Dengan R	Rendah
T	R	Kombinasi Lain	Rendah
S	T	>2T Tanpa R	Sedang
S	T	>2S Tanpa R	Sedang
S	T	Kombinasi Lain	Rendah
S	S	>2S Tanpa R	Sedang
S	S	Kombinasi Lain	Rendah
S	R	3T	Sedang
S	R	Kombinasi Lain	Rendah
R	S	>2T Tanpa R	Sedang
R	T	>2T Dengan R	Rendah
R	T	>2S Tanpa S	Sedang
R	T	Kombinasi lain	Rendah
R	S	>2T Tanpa R	Sedang
R	S	Kombinasi lain	Rendah

Sumber: PPT (1995)

Tabel 3 Penentuan Kesuburan Tanah Berdasarkan Kriteria Tanaman Jagung

Persyaratan penggunaan lahan	Kriteria Kesesuaian Kesuburan Tanaman Jagung			
	Sesuai	Cukup Sesuai	Marginal	Tidak sesuai
KTK (cmol)	> 16	5-16	< 5	-
Kejenuhan Basa	>50	35-50	< 35	-
pH H ₂ O	5,8 - 7,8	5,5 - 5,8 7,8 - 8,2	< 5,5 8,2	> -
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	-
N-total (%)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	Tinggi	Sedang	Rendah-Sangat rendah	-
K ₂ O (mg/100 g)	Tinggi	Sedang	Rendah -Sangat rendah	-

Sumber: Ritung et al. (2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kesuburan Tanah Berdasarkan Kriteria Tanaman Jagung Di Kecamatan Simpang Raya

Kesuburan tanah yakni kemampuan suatu tanah untuk menyediakan unsur hara, pada takaran dan keseimbangan tertentu secara berkesinambungan (Prabowo et al. 2019; Amar et al. 2022), untuk menunjang pertumbuhan suatu jenis tanaman pada lingkungan dengan faktor pertumbuhan lainnya dalam keadaan menguntungkan (Polnaya & Patty 2018). Tanah yang subur memiliki ketersediaan unsur haranya yang tersedia bagi tanaman cukup dan tidak terdapat faktor pembatas dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman yang akan di kembangkan. Menurut Susila (2013) kesuburan tanah merupakan kondisi tanah saat itu di tempat dan waktu tertentu yang dinilai/ ditentukan berdasarkan kriteria baku parameter-parameter sesuai evaluasi kesuburan tanah (PPT, 1995), seperti yang terdapat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Penentuan Status Kesuburan Tanah (PPT, 1995)

Titik Sampel	KTK	KB	P ₂ O ₅ , K ₂ O, C-Organik	Status Kesuburan
Sumber Mulya	S	R	Kombinasi Lain	Rendah
Dwipakarya	S	R	Kombinasi Lain	Rendah
Doda	S	R	Kombinasi Lain	Rendah
Gonohop	S	R	Kombinasi Lain	Rendah
Koninis	S	S	Kombinasi Lain	Rendah

Keterangan: S= sedang; R= rendah.

Sumber: data olahan (2022)

Berdasarkan hasil penelitian yang disesuaikan dengan penentuan status kesuburan tanah diperoleh dari ke 5 wilayah perwakilan lahan jagung di Kecamatan Simpang Raya yakni tergolong kedalam status rendah. Rendahnya status kesuburan tanah dikarenakan nilai KB, P₂O₅ dan K₂O pada lokasi lahan jagung secara keseluruhan doniman tergolong rendah. Secara umum, kandungan Kejenuhan basa (KB) rendah dapat di akibatkan oleh pencucian tanah (Winazira et al. 2021). Selanjutnya, Amar et al. (2022) menyatakan bahwa, pada proses pencucian tanah, kation-kation basa ikut terlarut dalam air, maka tidak lagi berada pada area perakaran tanaman, sehingga akan mempengaruhi kurangnya nilai KB dalam tanah (Sari et al. 2022). Begitu pula, pada kandungan P₂O₅ dan K₂O pada lahan jagung di Kecamatan Simpang Raya tergolong rendah. Menurut Rosmalinda & Susanto (2018), pada umumnya nilai P₂O₅ yang rendah di pengaruhi oleh nilai pH tanah di lokasi penelitian. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh yakni kandungan pH tanah pada lahan jagung tergolong rendah. Selain itu, Saosang et al. (2022) menyatakan bahwa, rendahnya kandungan P₂O₅ dan K₂O ini dapat disebabkan oleh tanah-tanah yang miskin akan mineral fosfor dan kalium, hal ini dapat terjadi karena kandungan bahan organik tanah di lokasi penelitian sangat sedikit. Selain itu, Agoesdy et al. (2019) menyatakan bahwa, unsur fosfor dan kalium juga memiliki sifat yang

mudah bergerak sehingga dapat hilang akibat proses pencucian dan mudah terangkut pada waktu panen, namun pada umumnya sisa-sisa tanaman tidak dikembalikan ke lahan tersebut, sehingga akan mempengaruhi kurangnya ketersediaan kandungan fosfor dalam tanah (Purba et al. 2022).

Selanjutnya, penilaian kesuburan tanah yang diperoleh akan dicocokkan dengan kriteria tanaman jagung dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian antara kualitas lahan yang diperoleh dengan syarat tumbuh tanaman jagung di Kecamatan Simpang Raya. Selanjutnya Nangin et al. (2015) menyatakan, penetapan dalam kriteria kesuburan tanah pada tanaman berdasarkan penilaian kesuburan tanah meliputi retensi hara dan ketersediaan hara. Adapun parameter yang dijadikan sebagai tolak ukur penentuan kriteria kesesuaian kesuburan tanah pada tanaman jagung dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Penilaian Kesuburan Tanah berdasarkan Kriteria Tanaman Jagung (Ritung et al. 2011)

Titik Sampel	Penilaian Kesuburan Tanah pada Kriteria Tanaman Jagung							Status
	KTK	KB	pH	C-Organik	N-Total	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Sumber Mulya	24,36 (S)	22 (M)	5,56 (CS)	0,76 (M)	0,07 (M)	7,51 (M)	14,85 (M)	M
Dwipakarya	22,85 (S)	25 (M)	5,42 (M)	0,96 (CS)	0,11 (CS)	8,09 (M)	15,49 (M)	M
Doda	20,64 (S)	30 (M)	5,69 (CS)	0,8 (CS)	0,10 (CS)	6,77 (M)	9,23 (M)	M
Gonohop	25,22 (S)	21 (M)	6,02 (S)	1,17 (CS)	0,11 (CS)	9,03 (M)	14,77 (M)	M
Koninis	21,07 (S)	36 (CS)	5,95 (S)	1,03 (CS)	0,09 (M)	9,65 (M)	16,05 (M)	M

Keterangan: s= sangat sesuai; cs= cukup sesuai; m= marginal

Sumber: data olahan (2022)

Berdasarkan penilaian kesesuaian kesuburan tanah berdasarkan kriteria tanaman jagung ke 5 wilayah perwakilan di lahan jagung Kecamatan Simpang Raya diperoleh hasil penetapan status tergolong marginal (M). Menurut Katili & Sari (2021), lahan yang tergolong marginal yaitu lahan yang mempunyai faktor pembatas tertentu dari setiap kualitas lahan yang diperoleh dilapangan. Namun, status marginal pada lahan yang dikaji dapat dilakukan upaya perbaikan sehingga status kesuburan tanahnya dapat meningkat ke status yang lebih baik lagi (Katili et al 2022). Menurut Hehakaya et al. (2020) pada umumnya upaya perbaikan kesuburan tanah pada kriteria tanaman jagung tergolong sangat mudah dilakukan perbaikan serta dengan biaya yang relatif rendah. Salah satunya yakni dengan melakukan pemupukan secara intersif pada lahan jagung di lokasi penelitian (Astiko & Sudantha 2016; Minarsih et al. 2022). Selain dari itu, untuk meningkatkan kesuburan tanah pada suatu lahan dapat dilakukan dengan mengembalikan sisa-sisa tanaman ke lahan sehingga dapat meningkatkan hara tersedia dalam tanah (Sari et al. 2022). Dengan demikian, kesuburan tanah pada lahan tanaman jagung di Kecamatan Simpang Raya dapat meningkat, yang secara otomatis produksi tanaman jagung pun ikut meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penentuan status kesuburan tanah ke 5 wilayah perwakilan pada lahan jagung di Kecamatan Simpang Raya yakni tergolong kedalam status rendah. Rendahnya status kesuburan tanah dikarenakan nilai KB, P₂O₅ dan K₂O pada lokasi lahan jagung secara keseluruhan doniman tergolong rendah-sangat rendah. Selanjutnya, penilaian kesesuaian kesuburan tanah berdasarkan kriteria tanaman jagung ke 5 wilayah perwakilan di lahan jagung Kecamatan Simpang Raya diperoleh hasil penetapan status tergolong marginal (M). Namun, status marginal pada lahan dapat dilakukan upaya perbaikan sehingga status kesuburan tanahnya dapat meningkat lebih baik. Dengan demikian, kriteria kesuburan tanah pada lahan tanaman jagung di Kecamatan Simpang Raya dapat meningkat, yang secara otomatis produksi tanaman jagung pun ikut meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Agoesdy, R., Hanum, H., Rauf, A., & Harahap, F. S. (2019). Status Hara Fosfor Dan Kalium Di Lahan Sawah Di Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(2), 1387-1390. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.2.19>

- Akase, I., & Katili, H. A. (2022). Fertilization Recommendations Based on Nutrition Status of N and K on Rainfed Rice field in Mantoh District. *CELEBES Agricultural*, 2(2), 83-87. <https://doi.org/10.52045/jca.v2i2.281>
- Amar, R., Muyassir, M., & Hifnalisa, H. (2022). Kajian Status Tanah Kesuburan Podsolik Merah Kuning pada Berbagai Tutupan Lahan di Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(4), 1022-1028. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i4.22362>
- Ansari, T., Helmi, H., & Jufri, Y. (2021). Evaluasi Ketersediaan Hara pada Dua Lokasi Budidaya Tanaman Serewangi di Lamteuba Kecamatan Seulimuem Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 646-655. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i4.18292>
- Apriatin, L., & Kamelia, L. (2021). Pemanfaatan Tanah Subur Melalui Pendampingan Budidaya Sayuran Secara Organik. *Jurnal AbdiMU (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(2), 39-47. <https://doi.org/10.32627/abdimu.v1i2.372>
- Astiko, W., & Sudantha, I. (2016). Upaya Peningkatan Produksi Jagung Dengan Memanfaatkan Pupuk Hayati Mikoriza Arbuskular. *Abdi Insani Unram*, 3(2), 36-41.
- Hehakaya, H. F., Siahaya, W. A., & Osok, R. M. (2020). Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung dan Kelapa Pada Lahan Praktek Sekolah Pertanian Pembangunan Kota Ambon, Provinsi Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 16(2), 157-166. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.2.157>
- Katili, H. (2020). Food Crop Land Use Planning In Banggai Regency. *Jurnal Pertanian Tropik*, 7(1), 12-24. <https://doi.org/10.20961/sepa.v18i1.47131>
- Katili, H. A., & Sari, N. M. (2021). Keseuaian Lahan Untuk Pengembangan Padi Varietas Ranta Dan Habo Kecamatan Batui Kabupaten Banggai. *Jurnal Pertanian Cemara*, 18(2), 38-45. <https://doi.org/10.24929/fp.v18i2.1632>
- Katili, H. A., Sotomani, E., Sapae, B., & Puspapratiwi, D. (2022). Penilaian Lahan untuk Pengembangan Padi Sawah di Kecamatan Bualemo dan Kecamatan Pagimana Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. *Agrikultura*, 33(3), 410-419. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v33i3.42568>
- Kurniawati, H., Yulianingsih, R., & Wahda, L. (2021). Upaya Perbaikan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis dengan Pemberian POC Azolla microphylla. *PIPER*, 17(1). <https://doi.org/10.51826/piper.v17i1.507>
- Ladonu, M.I., Pelia, L., Pakanyamong, A. A. K., & Katili, H. A. (2023). Analisis Perwilayahan Komoditi Jagung (*Zea mays* L.) Berbasis Produksi di Kecamatan Bualemo Kabupaten Banggai. *Agrimor*, 8(1), 16-21. <https://doi.org/10.32938/ag.v8i1.1880>
- Li, W., Zhang, Y., Wang, C., Mao, W., Hang, T., Chen, M., & Zhang, B. (2013). How to evaluate the rice cultivation suitability?. *Asian Agricultural Research*, 5(12), 59.
- Minarsih, S., Samijan, S., Supriyo, A., Praptana, R. H., & Komalawati, K. (2022). Efektivitas Pupuk Organik Cair Hasil Aktivasi Molekul Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Jagung. *Jurnal Pangan*, 31(2), 125-134. <https://doi.org/10.33964/jp.v31i2.602>
- Nangin, E. R., Kamagi, Y. E., Supit, J. M., & Montolalu, M. (2015). Potensi Tanah Tailing Untuk Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Areal Pertambangan Rakyat Di Kecamatan Ratatotok. *Cocos*. 6(15). <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i15.8844>
- Nurdin, Rauf A, Rahim Y, Adam E, Musa N, Jamin FS, Dude S, Rahman R, and Katili HA. 2023. Determination of Land Suitability Criteria for Maize Hybrid in Boalemo Regency Based on Optimum Yield and Selected Land Quality. *Appl Environ Soil Sci*. 2023:1–18. <https://doi.org/10.1155/2023/3800877>
- Pinatih, I. D. A. S. P., Kusmiyarti, T. B., & Susila, K. D. (2015). Evaluasi Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian Di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 282-292. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/18015>
- Polnaya, F., & Patty, J. E. (2018). Kajian Pertumbuhan Dan Produksi Varietas Jagung Lokal Dan Kacang Hijau Dalam Sistem Tumpangsari. *Agrologia*, 1(1). <http://dx.doi.org/10.30598/a.v1i1.297>

- PPT. (1995). *Kombinasi Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburannya*. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Prabowo, R., Bambang, A. N., & Sudarno, S. (2019). Analisa Sebaran Kesuburan Tanah Lahan Sawah (Studi Kasus Daerah Pertanian Kota Semarang). *Cendekia Eksakta*, 4(2). <http://dx.doi.org/10.3194/ce.v4i2.3048>
- Purba, D. W., Dalimunthe, B. A., Septariani, D. N., Mahyati, M., Setiawan, R. B., Sudarmi, N., Megasari, R., Inayah, A.N., Anwarudin, O. & Amruddin, A. (2022). *Sistem Pertanian Terpadu: Pertanian Masa Depan*. Yayasan Kita Menulis. 146 hal.
- Ramlan, R., & Purnaningsih, P. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing Terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Jahe Merah (*Zingiber Officinabile Rosc*) Di Kecamatan Tinombo Kabupaten Parigi Mautong. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(1), 173-180. <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/view/1614>
- Ritung, S., K. Nugroho, A. Mulyani, & E. Suryani. (2011). *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 168 hal
- Rosmalinda, R., & Susanto, A. (2018). Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Gambut. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(2), 58-65. <https://doi.org/10.34128/jtai.v5i2.71>
- Saosang, S., Mambuhu, N., & Katili, H. A. (2022). Analisis Tingkat Kesuburan Tanah Pada Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*) Didesa Balingara Dan Desa Bella Kecamatan Nuhon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 2(1), 155-161. <https://10.52045/jimfp.v2i1.255>
- Sari, A. N., Muliana, M., Yusra, Y., Khusrizal, K., & Akbar, H. (2022). Evaluasi Status Kesuburan Tanah Sawah Tadah Hujan dan Irigasi di Kecamatan Nisam Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 1(2), 49-57. <https://doi.org/10.29103/jimatek.v1i2.8467>
- 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. <https://doi.org/10.32938/sc.v8i01.1979>
- Sumunar, A. A. K., & Budiman, S. (2021). Proyeksi Ketahanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2015-2045 Ditinjau Dari Ketersediaan, Kebutuhan, Dan Persediaan Beras. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 18(1), 80-91. <https://doi.org/10.20961/sepa.v18i1.47131>
- Susila, D. K. (2013). Studi Keharaan Tanaman Dan Evaluasi Kesuburan Tanah Di Lahan Pertanian Jeruk Desa Cenggiling, Kecamatan Kuta Selatan. *Jurnal Agrotrop*, 3(2), 13-20. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/agrotrop/article/view/15255>
- Trisnawati, A. (2022). Analisis Status Kesuburan Tanah Pada Kebun Petani Desa Ladogahar Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. *Journal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 1(2), 68-80. <https://doi.org/10.58344/locus.v1i2.11>
- Winazira, A., Ilyas, I., & Sufardi, S. (2021). Status dan Kendala Kesuburan Tanah pada Lahan Tegalan dan Kebun Campuran di Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(2), 79-87. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i2.16950>