

## **Budidaya Kopi Arabika di Desa Jayagiri sebagai Hasil Penilaian Evaluasi Kesesuaian Lahan**

**Hafizh Marianto<sup>\*</sup>, Mujiyo Mujiyo, Sutarno Sutarno, Lidya Zaela Wijaya, Khoerunnisa Amaliah Syamsuddin, Balina Dita Eisy Prashanti Nugroho**

Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\*Corresponding Author : [marianto.hafizh@gmail.com](mailto:marianto.hafizh@gmail.com)

Dikirim: 27-01-2021; Diterima: 30-05-2022

### **ABSTRAK**

Desa Jayagiri, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat memiliki sektor pertanian sebagai sektor utama perekonomian. Desa ini berada pada ketinggian tempat 1.312-2.084 m dpl dan memiliki luas lahan perkebunan sebesar 23 ha. Komoditas tanaman selain sayur-sayuran perlu dikembangkan pada lokasi tersebut, maka dari itu informasi mengenai kesesuaian lahan sangat diperlukan. Salah satu komoditas yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan adalah kopi Arabika, adapun informasi yang berkaitan dengan karakteristik dan kesesuaian lahan untuk komoditas tersebut perlu diketahui. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan kopi Arabika serta bagaimana upaya perbaikan dari faktor pembatas di lokasi penelitian. Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan berdasarkan prosedur dari BPPS Lahan Pertanian Kementerian Pertanian. Tahapan penelitian meliputi kegiatan pra survei, pembuatan SPT, pengambilan sampel tanah, pembuatan pedon perwakilan, dan analisis sampel. Analisis data dilakukan dengan metode pencocokan (*matching*) untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan beserta faktor pembatasnya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan di Desa Jayagiri termasuk dalam kelas sesuai marginal (S3). Faktor pembatas kesesuaian lahan di daerah tersebut adalah tingginya kemiringan lereng dan rendahnya ketersediaan hara. Upaya perbaikan yang perlu dilakukan untuk mengatasi faktor pembatas tersebut adalah dengan mengadakan konservasi pembuatan teras dan melakukan pemupukan baik secara organik maupun anorganik.

Kata kunci: faktor pembatas, lereng, unsur hara, terasering, pemupukan

### ***Arabica Coffee Cultivation in Jayagiri Village as a Result of Land Suitability Evaluation Assessment***

#### **ABSTRACT**

*Jayagiri Village, Lembang District, West Bandung Regency, West Java has the agricultural sector as its economic main sector. This village is located at an altitude of 1,312-2,084 m above sea level and has a plantation area of 23 ha. Plant commodities other than vegetables need to be developed at that location, therefore information on land suitability is needed. One commodity that has a high potential to be developed is Arabica coffee, while information relating to the characteristics and suitability of land for this commodity needs to be known. This activity aims to determine the land suitability class for Arabica coffee and how to improve the limiting factors at the research site. Evaluation of land suitability is carried out based on procedures from BPPS for Agricultural Land, Ministry of Agriculture. The research stages include pre-survey activities, making SPT, taking soil samples, making representative pedons, and analyzing samples. Data analysis was carried out using the matching method to determine the land suitability class and its limiting factors. The results of the activity show that the land suitability class in Jayagiri Village is included in the marginal suitability class (S3). The limiting factor of land suitability in the area is the high slope and low availability of nutrients. Efforts that can be made to improve the land suitability class, as well as the limiting factor, are by conserving terraces and fertilizing both organically and inorganically.*

*Keywords: fertilization, limiting factor, nutrient, slope, terraces*

## PENDAHULUAN

Tanaman kopi (*Coffea* sp.) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang komoditasnya diperhitungkan dalam penguatan devisa negara. Berdasarkan data Ditjenbun, Produksi kopi arabika mencapai >1.000 ton yang didominasi pada wilayah Sumatra Utara, Aceh, Sulawesi Selatan, dan beberapa wilayah lainnya (Irmeilyana *et al.*, 2019). Luas perkebunan kopi didominasi oleh perkebunan rakyat sebesar 95,37% dengan kopi robusta seluas 81,96% dan kopi Arabika seluas 18,04% (Kementerian Pertanian RI, 2017).

Kondisi lingkungan adalah salah satu persyaratan dari budidaya tanaman, termasuk kopi Arabika. Jika kondisi lingkungan sesuai dengan persyaratan tumbuh suatu tanaman maka mudah untuk membudidayakan tanaman tersebut. Indonesia dengan iklim tropis ini menjadi daerah yang ideal dan potensial untuk budidaya tanaman kopi, salah satunya adalah di Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. BPS Kabupaten Bandung Barat tahun 2018 menyebutkan bahwa Kecamatan Lembang berada di ketinggian 1.312-2.084 m dpl dengan titik tertingginya di puncak Gunung Tangkuban Perahu, dengan suhu rata-rata 17-27°C yang sangat sesuai untuk persyaratan tumbuh tanaman kopi Arabika. Kopi Arabika tumbuh dengan baik pada daerah tropis dataran tinggi, kualitas kopi Arabika juga dipengaruhi oleh distribusi hujan dan suhu udara (Syakir & Surmaini, 2017). Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Bandung Barat, Gunung Tangkuban Perahu, Desa Jayagiri sesuai untuk pertumbuhan kopi Arabika dilihat dari kondisi lingkungan dan karakteristik lahannya.

Penduduk Desa Jayagiri sebagian besar memiliki mata pencaharian sebagai pedagang dan petani. Luas lahan perkebunan di Desa Jayagiri sebesar 23 ha. Namun, pemanfaatan lahan untuk budidaya kopi Arabika masih kurang dimanfaatkan oleh para petani, dilihat dari kontribusi kopi Arabika terhadap produksi kopi Indonesia yang hanya mencapai 18,13% (Martauli, 2018). Petani di Desa Jayagiri lebih meminati budidaya sayur dikarenakan keuntungan yang diperoleh bisa langsung dirasakan. Alasan lain para petani di Desa Jayagiri meminati budidaya sayuran dibanding kopi Arabika adalah karena terbatasnya informasi mengenai karakteristik lahan untuk komoditas kopi Arabika serta kurangnya jumlah petani untuk budidaya tanaman kopi Arabika di

Desa Jayagiri karena sebagian besar petani menanam sayuran. Padahal peluang bisnis dari kopi Arabika memiliki prospek yang sangat bagus, terlebih lagi minat masyarakat di Kecamatan Lembang terhadap kopi sangat besar.

Potensi pengembangan komoditas kopi Arabika di Desa Jayagiri perlu dimanfaatkan dengan baik. Hal ini dapat dilakukan dengan menanamkan informasi mengenai budidaya kopi Arabika kepada masyarakat setempat, salah satunya pemberian pemahaman mengenai kesesuaian lahan. Dengan adanya data mengenai kesesuaian lahan, maka dapat memudahkan dalam perencanaan penggunaan lahan yang produktif (Wirosoedarmo *et al.*, 2011). Resiko penurunan kelestarian lingkungan juga dapat dikurangi melalui evaluasi kesesuaian lahan (Puspa *et al.*, 2021).

Selama ini belum pernah dilakukan kegiatan terkait kesesuaian lahan untuk komoditas kopi Arabika di Gunung Tangkuban Perahu, Desa Jayagiri. Selain itu, pengetahuan masyarakat mengenai budidaya tanaman kopi berdasarkan karakteristik lahan setempat masih sangat terbatas. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk mengetahui kelas kesesuaian lahan di Gunung Tangkuban Perahu Desa Jayagiri khususnya untuk budidaya kopi Arabika beserta upaya perbaikan terhadap faktor pembatas yang sesuai dengan kelas kesesuaian lahan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat setempat tentang kesesuaian lahan untuk komoditas kopi Arabika.

## METODE

Kegiatan ini dilakukan pada bulan Desember 2019 - Maret 2020 di Gunung Tangkuban Perahu Desa Jayagiri, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Data yang diperoleh merupakan data primer berupa hasil pengamatan lapang dan analisis laboratorium serta data sekunder berupa data curah hujan harian, temperatur rata-rata, dan kelembapan Kabupaten Bandung Barat periode bulan Januari - Februari. Kegiatan ini bersifat deskriptif eksploratif melalui survei lapangan, satuan analisis yang digunakan adalah satuan peta tanah (SPT) dengan deskripsi jenis tanah pada setiap SPT.

Tahapan penelitian dimulai dari pra survei dengan memastikan perizinan survei kepada pemerintah dan masyarakat setempat. Setelah itu dilakukan pembuatan peta SPT dengan cara *overlay* peta penggunaan lahan hutan Jayagiri

dengan peta topografi dimana titik *sampling* ditentukan menggunakan metode transek berdasarkan kemiringan lereng. Pengambilan sampel tanah dilaksanakan secara *purposive sampling* dengan kedalaman 120 cm menggunakan bor tanah. Pembuatan pedon perwakilan dari masing-masing SPT diperlukan untuk mengklasifikasikan tanah mulai dari horizonnya hingga taksonomi tanahnya. Sampel tanah yang sudah diambil dilakukan kering angin dan disaring hingga mencapai ukuran 0,5 mm dan 2 mm, lalu dilanjutkan analisis sampel tanah di laboratorium. Evaluasi kesesuaian lahan menyesuaikan sistem dari FAO, USDA, dan Ritung *et al.*, (2011) yaitu dengan *matching* atau pencocokan antara data yang diambil di lapangan dengan syarat tumbuh tanaman kopi Arabika.

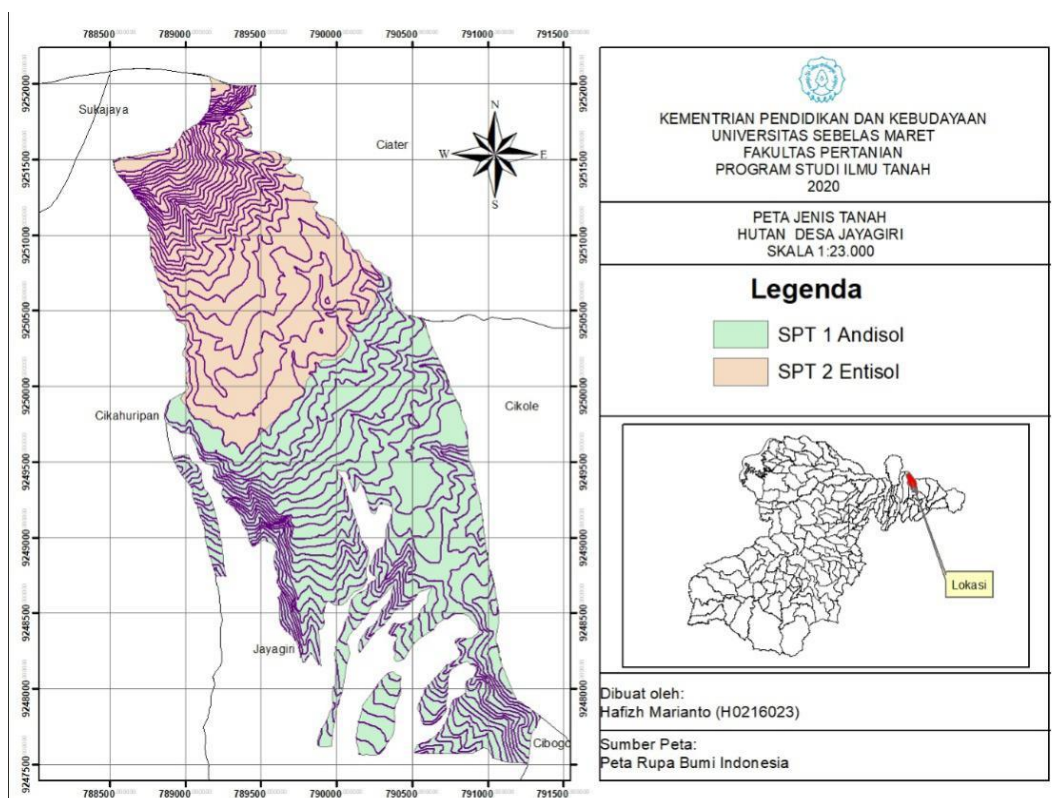
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi umum wilayah

Hutan Jayagiri sebagai salah satu kawasan wisata di Desa Jayagiri juga dimanfaatkan sebagai lokasi kegiatan pertanian bagi petani setempat. Komoditas yang ditanam pada lokasi tersebut diantaranya adalah pohon karet, sayuran, dan tanaman pakan ternak. Keragaman tanaman yang berada di hutan Jayagiri diantaranya didominasi oleh pohon karet,

mahoni, pinus, dan tanaman kopi yang pemanfaatannya lebih sedikit dibandingkan komoditas yang lainnya.

Daerah kegiatan evaluasi kesesuaian pada Hutan Jayagiri terbagi menjadi 2 Satuan Peta Tanah (SPT) (Gambar 1). SPT 1 merupakan tanah Andisol dengan luas wilayah 319,9 ha, sedangkan SPT 2 merupakan tanah Entisol dengan luas 227,2 ha. Tanah Andisol memiliki karakteristik berbahan induk abu vulkan, menunjukkan sifat seperti minyak (*smearly*) ketika dipirid di antara dua jari, berwarna gelap, dan memiliki kandungan bahan organik tinggi > 2% (Mujiyo *et al.*, 2017). Menurut Gaol *et al.*, (2014) tekstur pasir serta kandungan hara dan bahan organik yang rendah pada tanah Entisol menyebabkan sifat fisik, kimia, dan biologi pada tanah ini kurang subur. SPT 1 terletak pada titik koordinat 6°47'15" LS dan 107°37'40" BT, pada ketinggian tempat 1.132 m dpl dengan kelas kemiringan lereng agak miring (8-15%). Penggunaan lahan pada SPT ini adalah perkebunan yang mempunyai vegetasi diantaranya yaitu paku, pohon pinus, bambu dan rumput benggala. SPT 2 terletak pada titik koordinat 6°46'15" LS dan 107°37'00" BT, pada ketinggian tempat 1.478 m dpl, memiliki kelas kemiringan lereng miring atau berbukit (15-30%), serta penggunaan lahan berupa mahoni dan hutan pinus.



Gambar 1. Peta Satuan Peta Tanah Hutan Jayagiri

**Kesesuaian lahan**

Kesesuaian lahan pada dasarnya adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan lahan tertentu. Menurut Ritung *et al.*, (2011) kesesuaian lahan merupakan tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan lahan tertentu. Kesesuaian lahan dapat dinilai berdasarkan kesesuaian lahan aktual (saat ini) dan kesesuaian lahan potensial (setelah perbaikan). Kesesuaian lahan potensial adalah gambaran dari kesesuaian lahan yang telah dilakukan upaya perbaikan terhadap faktor pembatas (Ritung *et al.*, 2011).

Terdapat empat kelas kesesuaian lahan, diantaranya adalah kelas S1 (sesuai), kelas S2 (cukup sesuai), kelas S3 (sesuai marginal), dan kelas N (tidak sesuai). Kelas S1 (sesuai) adalah kelas terbaik dalam penggunaan lahan ataupun kebutuhan tanaman (Rayes, 2007). Apabila kualitas lahannya di bawah nilai optimum, maka termasuk dalam kelas S2 (cukup sesuai) maupun kelas S3 (sesuai marginal), yang membedakan kedua kelas tersebut adalah batasan dari faktor pembatasnya. Apabila kualitas lahannya di luar batasan tersebut maka termasuk dalam kelas N.

Tabel 1. Kesesuaian lahan

Persyaratan	SPT 1	SPT 2
<b>Temperatur (tc)</b>		
Suhu rata-rata	23.6 °C (S3)	23.6 °C (S3)
<b>Ketersediaan Air (wa)</b>		
Curah Hujan (mm/tahun)	1400 (S1)	1400 (S1)
Kelembapan (%)	74 (S2)	81 (S3)
<b>Media Perakaran (rc)</b>		
Drainase	Baik (S1)	Baik (S1)
Tekstur	Sedang (S2)	Sedang (S2)
Bahan Kasar (%)	5% (S1)	5% (S1)
Kedalaman Tanah (cm)	>150 cm (S1)	>150 cm (S1)
<b>Retensi Hara (nr)</b>		
KTK Liat (me/100g)	13.25 (S2)	
Kejeuhan Basa (%)	43.7% (S2)	35.4% (S2)
pH	5.83 (S2)	6.40 (S1)
C-organik (%)	7.62 (S1)	8.84 (S1)
<b>Hara Tersedia</b>		
N total (%)	1.06 (S1)	0.67 (S1)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/100g)	18.18 (S3)	13.24 (S3)
K <sub>2</sub> O (mg/100g)	14.74 (S2)	2.71 (S3)
<b>Toksisitas (xc)</b>		
Salinitas (dS/m)	0.47 (S1)	0.28 (S1)
<b>Bahaya Erosi (eh)</b>		
Lereng (%)	8-15% (S2)	15-30% (S3)
Bahaya Erosi	Tidak Ada (S1)	Tidak Ada (S1)
<b>Bahaya Banjir/genangan pada Masa Tanam (fh)</b>		
Tinggi (cm)	0 (S1)	0 (S1)
Lama (hari)	< 1 Hari (S1)	< 1 Hari (S1)
<b>Penyiapan Lahan (lp)</b>		
Batuan di Permukaan (%)	<0.1% (S1)	<0.1% (S1)
Singkapan Batuan (%)	0%	0%
<b>Kelas Kesesuaian Lahan Aktual</b>	S3	S3
<b>Kelas Kesesuaian Lahan Potensial</b>	S2	S2
<b>Faktor Pembatas</b>	Temperatur dan Ketersediaan Hara P	Temperatur, Kemiringan lereng, Kelembapan, dan Ketersediaan Hara N, P, K

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada SPT 1 memiliki curah hujan sebesar 1.400 mm/tahun dan kelembapan udara 74%. Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh kopi Arabika. SPT 1 juga mempunyai drainase, tekstur tanah, dan kejenuhan basa (43,7%) yang baik dalam pertumbuhan kopi Arabika. Kemiringan lereng pada SPT 1 yaitu sebesar 8-15%, dan ini menandakan kemiringan lereng tersebut cukup sesuai untuk kopi Arabika.

SPT 1 memiliki kandungan C-organik sangat tinggi (7,64%) serta pH yang sesuai (5,83) dengan komoditas kopi Arabika. Ketersediaan hara di SPT ini berbeda-beda, dimana hara N memiliki ketersediaan sangat tinggi, sedangkan hara K termasuk rendah (S2), dan hara P sangat rendah (S3). Pemupukan perlu dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan hara, terutama unsur hara P dan K. Unsur hara di dalam tanah tidak selalu tersedia dengan jumlah yang cukup untuk membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman, sehingga perlu adanya pemupukan untuk penyediaan unsur hara dalam rangka meningkatkan produktivitas tanaman (Tania *et al.*, 2012; Hartatik & Setyorini, 2012; Joy *et al.*, 2018).

SPT 2 mempunyai curah hujan sebesar 1.400 mm/tahun dan kelembapan udara 81% yang termasuk dalam kelas sesuai marginal (S3). Drainase dan tekstur tanah pada SPT ini baik dalam mendukung pertumbuhan tanaman kopi Arabika. Kejenuhan basa pada SPT 2 cukup sesuai (35,4%) untuk komoditas kopi Arabika.

SPT 2 memiliki kemiringan lereng 15-30% yang termasuk dalam kelas S3 (sesuai marginal). Kemiringan lereng perlu diperhatikan karena dengan adanya kemiringan lereng yang tinggi dapat mengganggu penanaman. Kemiringan lereng yang curam dan tingginya curah hujan menyebabkan rawan terhadap longsor tanah (Yassar *et al.*, 2020). SPT 2 memiliki nilai C-organik yang sangat tinggi (8,84%) serta pH yang sesuai (6,40) dengan komoditas kopi Arabika. Hanya saja, ketersediaan hara baik yaitu hara N, P, dan K pada SPT ini termasuk dalam kelas sangat rendah (S3), sehingga diperlukan pemupukan untuk meningkatkan unsur hara pada SPT ini.

### Faktor pembatas

SPT 1 termasuk kelas S3 (sesuai dengan marginal). Faktor pembatasnya adalah temperatur dan rendahnya unsur hara P. Munculnya bercak pada daun kopi Arabika serta pertumbuhan akar tanaman yang terhambat

disebabkan oleh adanya kekurangan unsur hara pada tanaman tersebut (Eka dan Anggraini, 2017). Kopi Arabika tumbuh optimal pada ketinggian 500–1.700 m dpl dengan temperatur 17-21°C (Tarigan *et al.*, 2015). Maka dari itu temperatur pada SPT 1 terlalu tinggi untuk tanaman kopi Arabika.

SPT 2 memiliki kelas S3, yaitu sesuai dengan marginal. Faktor pembatasnya adalah kemiringan lereng, temperatur, kelembapan, dan rendahnya unsur hara. Kemiringan lereng pada SPT 2 mencapai 15-30%, hal ini dapat menghambat pertumbuhan kopi Arabika karena tingginya potensi erosi pada lahan tersebut. Lahan dengan kemiringan lereng yang tinggi (>40%) tidak sesuai untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian (Setiawan *et al.*, 2018). Selain itu, tingginya temperatur dan kelembapan pada SPT 2 juga mampu menghambat pertumbuhan kopi Arabika. Rendahnya unsur hara N, P, dan K juga sangat mempengaruhi kelas kesesuaian lahan. Defisiensi hara N mampu menyebabkan daun muda menjadi klorosis dan daun tua menjadi klorotik, serta dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tunas bagi kopi Arabika, sedangkan defisiensi hara K dapat berdampak pada matinya sel jaringan dalam daun (Eka & Anggraini, 2017).

### Upaya perbaikan

Upaya perbaikan perlu dilakukan untuk meningkatkan potensi lahan kopi Arabika di Desa Jayagiri. SPT 1 memiliki faktor pembatas temperatur dan rendahnya unsur hara P, maka perlu adanya penambahan pupuk P untuk memperbaiki kelas kesesuaian lahan di SPT 1. Faktor pembatas temperatur tidak mampu dilakukan upaya perbaikan karena merupakan faktor pembatas yang bersifat permanen dalam tanaman perkebunan (Suryawan *et al.*, 2020). Menurut Same (2011), unsur P dibutuhkan dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan tanaman, hal ini dikarenakan unsur P termasuk unsur hara makro kedua setelah unsur N. Bahan induk tanah dan pH mempengaruhi ketersediaan hara P di dalam tanah. Ketersediaan hara dan produksi tanaman dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk yang tepat baik dari segi jenis, waktu, dosis, dan caranya (Perdana *et al.*, 2014; Nuro *et al.*, 2016).

Faktor pembatas pada SPT 2 lebih banyak dibandingkan SPT 1, maka dari itu memerlukan upaya perbaikan yang cukup banyak. Upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kemiringan lereng pada SPT 2

adalah pembuatan teras. Teras bangku mampu memperbaiki lereng dengan kemiringan 10-30% (Dermawan *et al.*, 2018). Menurut Setiawan *et al.*, (2018), perbaikan terasering juga dapat dilakukan sebagai upaya perbaikan. Rendahnya unsur hara N, P, dan K juga menjadi faktor pembatas utama pada SPT 2, maka dari itu perlu diadakan pemupukan N, P, dan K.

## KESIMPULAN

Desa Jayagiri memiliki 2 Satuan Peta Tanah (SPT) yaitu SPT 1 Andisol dan SPT 2 Entisol. Desa Jayagiri memiliki kelas kesesuaian lahan pada kedua SPT adalah sesuai marginal (S3). Terdapat faktor pembatas pada masing-masing SPT yang dapat diperbaiki dan tidak. SPT 1 Andisol dapat diperbaiki dengan cara membuat teras dan pemupukan hara P, sedangkan SPT 2 Entisol dapat diperbaiki dengan membuat teras pada area tersebut dan melakukan pemupukan hara N, P, dan K. Hasil dari kegiatan ini akan diinformasikan kepada Perhutani Kabupaten Bandung Barat dan kemudian akan disampaikan kepada masyarakat setempat dan pihak terkait mengenai kelas kesesuaian lahan di Hutan Desa Jayagiri beserta faktor pembatas dan upaya perbaikan faktor pembatas untuk kopi Arabika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perhutani Kabupaten Bandung Barat yang telah mengizinkan Kegiatan di Hutan Desa Jayagiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dermawan, S. T., Mega, I. M., & Kusmiyarti, T. B. (2018). Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi robusta (*Coffea canephora*) di Desa Pajahan Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(2), 230–241. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/39365>
- Eka, M., & Anggraini, N. (2017). Sistem pakar identifikasi defisiensi unsur hara pada tanaman kopi menggunakan metode *certainty factor* berbasis web. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 1(2), 223–236. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v1i2.46>
- Gaol, S. K. L., Hamidah, H., & Sitanggang, G. (2014). Pemberian zeolit dan pupuk kalium untuk meningkatkan ketersediaan hara K dan pertumbuhan kedelai di Entisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(3), 1151–1159. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/view/7499>
- Hartatik, W., & Setyorini, D. (2012). Pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas tanaman. In I. G. P. Wigena, N. Nurida, D. Setyorini, & Husnain (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pemulihan Lahan Terdegradasi* (pp. 571–582). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. <https://doi.org/978-602-8977-43-2>
- Irmeilyana, Ngudiantoro, Desiani, A., & Rodiah, D. (2019). Deskripsi hubungan luas areal dan produksi perkebunan kopi di Indonesia menggunakan analisis bivariat dan analisis kluster. *Infomedia*, 4(1), 21–27. <http://ejurnal.pnl.ac.id/index.php/infomedia/article/view/1584>
- Joy, B., Sudirja, R., Sofyan, E. T., Harryanto, R., & Mulyani, O. (2018). Pengenalan berbagai amelioran sebagai bahan penyehat tanah di Desa Cileles Kecamatan Jatinangor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(5). <https://jurnal.unpad.ac.id/pkm/article/view/20237>
- Kementerian Pertanian RI. (2017). Outlook kopi 2017 (Komoditas pertanian sub sektor perkebunan kopi). In *Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Martauli, E. D. (2018). Analisis produksi kopi di Indonesia. *Journal of Agribusiness Sciences*, 1(2), 112–120. <https://doi.org/10.30596%2Fjasc.v1i2.1962>
- Mujiyo, M., Widijanto, H., Herawati, A., Rochman, F., & Rafirman, R. (2017). Potensi lahan untuk budidaya pisang di Kecamatan Jenawi Karanganyar. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 32(2), 142–148. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v32i2.17020>
- Nuro, F., Priadi, D., & Mulyaningsih, E. S. (2016). Efek pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan produksi kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). In M. Surahman

- (Ed.), *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB* (pp. 29–39). Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat IPB. <https://lppm.ipb.ac.id/wp-content/uploads/2017/06/B104.pdf>
- Perdana, B. S. K., Fajriani, S., & Heddy, Y. (2014). Pengaruh aplikasi bio stimulator dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6), 474–483. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/133>
- Puspa, R. M., Prasetya, J. D., & Gomareuzzaman, M. (2021). Evaluasi kesesuaian lahan kawasan pariwisata di Pantai Krakal, Kelurahan Ngestirejo, Kapanewon Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul, DIY. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumihan Ke-III*, 3(1), 229–234. <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/satubumi/article/view/6254>
- Rayes, M. L. (2007). *Metode inventarisasi sumber daya lahan* (1st ed.). Andi.
- Ritung, S., Nugroho, K., Mulyani, A., & Suryani, E. (2011). Petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian (Edisi revisi). In *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Same, M. (2011). Serapan Phospat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Tanah Ultisol Akibat Cendawan Mikoriza Abuskula. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 11(2), 69–76. <https://jurnal.polinela.ac.id/index.php/JPT/article/view/227>
- Setiawan, B., Yudono, P., & Waluyo, S. (2018). Evaluasi tipe pemanfaatan lahan pertanian dalam upaya mitigasi kerusakan lahan di Desa Giritirta, Kecamatan Pejawaran, Kabupaten Banjarnegara. *Vegetalika*, 7(2), 1–15. <https://doi.org/10.22146/veg.35769>
- Suryawan, I. B., Adi, I. G. P. R., & Dibia, I. N. (2020). Evaluasi kesesuaian lahan untuk beberapa tanaman pangan dan perkebunan di Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9(1), 62–75. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/56752>
- Syakir, M., & Surmaini, E. (2017). Perubahan iklim dalam konteks sistem produksi dan pengembangan kopi di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 36(2), 77–90. <https://doi.org/10.21082/jp3.v36n2.2017.p77-90>
- Tania, N., Astina, & Budi, S. (2012). Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi pada tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 1(1), 10–15. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp/article/view/488>
- Tarigan, E. S. B., Guchi, H., & Marbun, P. (2015). Evaluasi status bahan organik dan sifat fisik tanah (Bulk density, tekstur, suhu tanah) pada lahan tanaman kopi (*Coffea* Sp.) di beberapa Kecamatan Kabupaten Dairi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1), 246–256. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/view/9474/4123>
- Wirosoedarmo, R., Sutanahaji, A. T., & Kurniati, E. (2011). Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung menggunakan metode analisis spasial. *AGRITECH*, 31(1), 71–78. <https://jurnal.ugm.ac.id/agritech/article/view/9728>
- Yassar, M. F., Nurul, M., Nadhifah, N., Sekarsari, N. F., Dewi, R., Buana, R., Fernandez, S. N., & Rahmadhita, K. A. (2020). Penerapan weighted overlay pada pemetaan tingkat probabilitas zona rawan longsor di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2020.v1i1.13>