

## **Pemetaan Tipologi Lahan dan Kesesuaian Tipe Kemasakan Varietas Tanaman Tebu di Jatiroto Lumajang**

**Basuki**

Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember  
Jln. Kalimantan No.37, Krajan Timur, Sumpersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121  
E-mail: [basuki@unej.ac.id](mailto:basuki@unej.ac.id)

*Diterima: 10 Februari 2020; direvisi: 10 Maret 2020; disetujui: 27 April 2020*

### **ABSTRAK**

Tebu merupakan tanaman industri penting di Indonesia. Produktivitas tanaman tebu menurun dari tahun ke tahun. Fakta menunjukkan bahwa varietas yang ditanam belum disesuaikan dengan tipologi lahan, sehingga diperlukan pemetaan tipologi lahan dan penataan varietas tanaman tebu yang disesuaikan dengan sinergi kesesuaian dengan tipologi wilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pemetaan tipologi lahan dan penataan varietas tanaman tebu berdasarkan tipe kemasakan varietas di Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan Januari 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah survei secara eksplorasi lapang dengan 3 tahap kegiatan yaitu pra survei, survei, dan pasca survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Jatiroto terbagi atas 5 tipologi lahan yaitu BPJ (3.153,444 ha), BPL (546,377 ha), RPL (660,550 ha), RHJ (143,094 ha), RHL (1.455,456 ha). Varietas VMC 76-16 dan CMG Agribun, 90% sesuai dengan tipologi lahan di Kecamatan Jatiroto, sedangkan varietas Kidang Kencana, PS 881, Cening, Kentung, PSDK 923, PS 882, PS 865, TLH 1, GMP 1, X 03, PSMLG 1 Agribun, dan NXI 4T membutuhkan lahan yang spesifik di Kecamatan Jatiroto, sehingga penanaman varietas tersebut untuk memperoleh hasil yang optimal perlu memperhatikan kondisi lahan yang sesuai dengan varietas tersebut.

Kata kunci: Tipologi lahan, varietas tebu, karakteristik lahan

### ***Land Typology Mapping and Suitable Maturity Stage of Sugarcane Varieties in Jatiroto Lumajang***

### **ABSTRACT**

Sugar cane is an important industrial plant in Indonesia. Sugarcane productivity decreases from year to year. The facts show that the planted varieties have not been adapted to the typology of the land, so it is necessary to map the typology of land and the arrangement of sugarcane varieties that are adjusted to the synergy of confirmed typology of the area. The purpose of this study is to map the typology of land and the arrangement of sugarcane varieties according to the type of sugarcane varieties in Jatiroto District, Lumajang Regency, East Java. The study was conducted in November 2019 to January 2020. The research method used was a field survey in exploration with 3 stages pre survey, survey and post survey. The results showed that Jatiroto District was divided into 5 land typologies, namely BPJ (3.153.444 ha), BPL (546.377 ha), RPL (660.550 ha), RHJ (143.094 ha), RHL (1455.456 ha). Sugarcane VMC 76-16 and Agribun CMG varieties have 90% suitability to land typology in Jatiroto District, while Kidang Kencana, PS 881, Cening, Kentung, PSDK 923, PS 882, PS 865, TLH 1, GMP 1, X 03, PSMLG 1 Agribun, and NXI 4T varieties require specific land in Jatiroto District, so planted these varieties, it is necessary to pay attention to the conditions of the land to obtain optimal production.

Keywords: Lands typology, sugar cane varieties, land characteristics

## PENDAHULUAN

Tebu merupakan tanaman perkebunan yang penting sampai saat ini, semua bagian dari tanaman tebu berguna untuk kebutuhan manusia. Batang tanaman tebu yang mengandung nira diambil dan diperas, selanjutnya diolah menjadi gula kristal putih, atau gula merah, tetes, sedangkan ampas tebu dijadikan papan partikel, dan bahan organik dapat digunakan untuk makanan ternak. Tahun 2019, secara nasional produksi gula sebesar 2,2–2,6 juta ton, sedangkan permintaan 5,7 juta ton naik dari tahun sebelumnya 3,87% (Anonim, 2018). Peningkatan kebutuhan gula nasional sudah diantisipasi dengan pendirian beberapa PG baru di Indonesia, tetapi belum signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan gula nasional saat ini. Praktisi dan peneliti mulai melihat dan membandingkan potensi lahan historis yang dari tahun ke tahun ditanami tebu seperti Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang.

Kecamatan Jatiroto merupakan salah satu lumbung tebu nasional, hampir 60% lahan ditanami tebu, serta didukung keberadaan Pabrik Gula (PG) Djatiroto yang menambah Kecamatan Jatiroto potensi lahan historis untuk budidaya tanaman tebu. PG Djatiroto sampai saat ini masih beroperasi, dari tahun ke tahun selalu diperbaiki dan terakhir tahun 2019 ditingkatkan kapasitas giling menjadi lebih dari 6.000 TCD. Konsekuensi peningkatan kapasitas giling di PG Djatiroto yaitu harus terpenuhinya pasokan bahan baku tebu yang digiling setiap hari minimal 6.000 ton tebu. Permasalahan dengan peningkatan kapasitas giling PG Djatiroto menjadi 6.000 TCD, luas lahan yang ditanami tebu tidak bertambah tetapi semakin berkurang, sedangkan setiap hari harus ada tebu yang dikirim ke PG sebanyak 6.000 ton, apabila tidak terpenuhi efisiensi pabrik menurun dan menimbulkan kerugian yang besar dari segi waktu, tenaga, maupun biaya. Berdasarkan informasi dari PG Djatiroto tahun 2019, selain areal tebu berkurang karena alih fungsi lahan, jumlah tebu yang dipanen tiap ha

rata-rata 500 kuintal, 50% berkurang dari 15 tahun yang lalu (Tim Prognosa, 2019).

Tahun 2004, Indonesia menemukan varietas lokal R-579 di Desa Bululawang Malang, dan dirilis dengan nama varietas Bululawang (BL) (Surat Keputusan Kementan nomor 322/Kpts/SR.120/5/2004). Varietas BL merupakan varietas yang mempunyai produktivitas yang tinggi yaitu 800 kw/ha serta mampu beradaptasi hampir pada semua tipologi lahan. Hasil penelusuran varietas BL selama 5 tahun terakhir menunjukkan bahwa varietas ini mengalami degradasi baik secara genetik maupun daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Varietas ini 80% terserang penyakit luka api di Madiun (Tim Penelitian dan Pengembangan Bisnis, 2018). Menurut Sugyarta (2014) dan Puslit Sukosari (2014), varietas tebu dalam daur hidup mempunyai masa produktif 5–6 tahun setelah dimunculkan, setelah itu terjadi penurunan potensi produksi, baik dikarenakan serangan penyakit dan maupun karena faktor iklim.

Sejak tahun 2010 mulai gencar dilakukan penelitian oleh pemulia tanaman dari lembaga penelitian swasta, lembaga penelitian, dan universitas yang melakukan penelitian terkait perakitan varietas baru untuk menggantikan varietas BL. Selama 9 tahun pemerintah melalui Kementerian Pertanian sudah melepas beberapa varietas unggul baru dan pada tahun 2019 dirilis varietas baru seperti X01, X02, dan AAS Agribun (Kurniawan, 2018). Semakin banyak varietas yang dilepas pemerintah, semakin banyak pilihan petani untuk memilih, dan menanam varietas tebu. Keterbatasan petani dalam mengetahui tipologi lahan dan varietas yang sesuai, menimbulkan permasalahan baru yaitu varietas tidak sesuai dengan tipologi lahan yang berdampak pada menurunnya produktivitas tanaman tebu.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian pemetaan tipologi lahan, dan kesesuaian varietas tanaman tebu di Jatiroto Lumajang. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pemetaan tipologi lahan dan penataan varietas tanaman tebu berdasarkan

tipe kemasakan varietas di Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. Manfaat penelitian ini untuk mempermudah pemangku kepentingan, praktisi, dan pelaku yang bergerak langsung dalam budidaya tanaman tebu, khususnya di wilayah Kecamatan Jatiroto dalam memilih atau menentukan varietas tanaman tebu sesuai tipologi lahan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan bulan Januari 2020. Lokasi penelitian di Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur

dengan posisi koordinat 113.265–113.380 BT, 8.600–8.173 LS. Analisis tanah, dan data spasial dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah, Fisika Tanah, dan Sistem Informasi Geografis, Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Bahan yang digunakan untuk mendukung penelitian adalah sampel tanah dari tiap Satuan Peta Lahan (SPL), peta topografi, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta geologi, data curah hujan 11 tahun (tahun 2008–2018), dan bahan untuk analisis parameter tanah di lapang. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu seperangkat alat pengolah data spasial Arc-gis 10.3., GPS,

Tabel 1. Diskripsi kesesuaian varietas tanaman tebu berdasarkan diskripsi varietas

No.	Varietas	Tipe kemasakan	Kesesuaian varietas		Sumber Referensi SK. Mentan No.	
			Berdasarkan jenis tanah dan iklim Oldeman			
			Jenis tanah	Iklim Oldeman		
1	CMG	Tengah-Lambat	Inceptisol, Alfisol, Vertisol	C2	-	165/Kpts/KB.010/2/2018
2	PSMLG 1	Awal-Agribun	Inceptisol (Regosol) Lahan Kering	C3	-	Tanggal 26 Pebruari 2018
3	AAS	Tengah-Agribun	Tekstur berat, lempung Tinggi, Drainase Tidak Lancar	C2	-	23/Kpts/KB.20/2/2019
4	X 03	Tengah	Tekstur berat lempung-Geluh, Toleran gangguan drainase	-	-	Tanggal 1 Februari 2019
5	TLH 2	Awal-Tengah	-	-	RPL dan RPJ	162/Kpts/KB.010/2/2018
6	Cenning	Awal-Tengah	-	-	BPJ	Tanggal 26 Februari
7	TLH 1	Awal-Tengah	-	-	BPL	27/Kpts/KB.020/2/2019
8	GMP 1	Tengah	-	-	BPL	Tanggal 1 Februari 2019
9	PS881	Awal	-	-	BPL dan RPL	3677/Kpts/SR.120/11/2010
10	PS882	Tengah	-	-	RPL	Tanggal 12 November 2010
11	PS865	Tengah-lambat	-	-	RPL, Tegalan	3679/Kpts/SR.120/11/2010
12	Kentung	tengah	-	-	BPJ, Tegalan	Tanggal 12 November 2010
13	Kidang Kencana	Tengah	-	-	BPL dan RPL	3678/Kpts/SR.120/11/2010
14	VMC 76-16	Tengah	-	-	BPJ, BHL, BHJ, RPL, RHL	3678/Kpts/SR.120/11/2010
15	PSDK 923	Tengah-Lambat	-	-	BPL, BPJ, BHL, BHJ	Tanggal 12 November 2010
16	NXI 4T	Lambat	-	-	BHL, BHJ, RHJ, RHL	1366/Kpts/SR.120/10/2008

Sumber: Surat Keputusan Pelepasan Tiap Varietas Tanaman Tebu

Keterangan: No 1–4 kesesuaian varietas tanaman tebu berdasarkan jenis tanah dan iklim Oldeman, sedangkan No.5-16 kesesuaian varietas tanaman tebu berdasarkan tipologi lahan; **B** adalah berat dengan kadar tekstur lempung tinggi >30%; **R** adalah ringan dengan kadar tesktur lempung rendah-sedang < 30%; **P** adalah ketersediaan air cukup baik dari sistem irigasi maupun dari pompa); **H** adalah sistem pengairan dengan tadah hujan dan atau ada pengairan yang tidak memadai; **L** adalah sistem drainase lancar pada musim hujan; **J** adalah sistem drainase kurang baik pada musim penghujan.

Tabel 2. Metode analisis dari masing-masing karakteristik tanah

Sifat tanah	Metode analisis	Pustaka
Tekstur Tanah (pasir, debu, dan lempung)	Pipet	(Sulaiman et al., 2009)
pH H <sub>2</sub> O	Hidrometer	Balitan dalam (Basuki dan Sari, 2019)
Drainase Tanah	Kualitatif Pendekatan warna bercak merah dan abu-abu	(Prawito, 2016) dan (Notohadiprawiro, 1985)

pH meter, buku warna tanah, cangkul, alat tulis, bor tanah, dan alat untuk analisis parameter tanah.

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif menggunakan metode survei lapang dengan membandingkan parameter lahan dengan parameter kriteria diskripsi kesesuaian varietas tanaman tebu (Tabel 1.). Tahapan penelitian dibagi menjadi 3 tahap yaitu prasurevei, survei, dan pascasurevei. Tahap kegiatan prasurevei terdiri atas studi pustaka, dan mengumpulkan data awal sebagai dasar dalam pembuatan SPL. Data yang digunakan untuk pembuatan Satuan Peta Lahan (SPL) yaitu *overlay* peta tanah, peta iklim Oldeman, dan peta penggunaan lahan. Tahap kegiatan survei lapang terdiri atas pembuatan satu profil tanah di setiap SPL, diskripsi karakteristik tanah, dan diskripsi lahan. Diskripsi karakteristik tanah diamati tiap profil meliputi pH tanah, tekstur tanah, dan drainase tanah. Metode analisis tanah yang digunakan dari masing-masing tanah sebagaimana pada Tabel 2. Diskripsi karakteristik lapang yang diamati antara lain fisiografi tanah, dan topografi lahan. Tahap kegiatan pascasurevei terdiri atas analisis dan pengolahan data lapang, pembuatan peta tipologi lahan, dan peta kesesuaian varietas tanaman tebu diskripsi kesesuaian varietas tanaman tebu sesuai Tabel 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Geografis dan Tipe Iklim Oldeman

Kabupaten Lumajang berada di wilayah tapal kuda Jawa Timur yang tergabung dengan kabupaten lain seperti Kabupaten Jember, Kabupaten Bondowoso, Kabupaten Situbondo, Kabupaten Banyuwangi. Lokasi penelitian di

Kecamatan Jatiroto berada di kaki Gunung Lamongan, Gunung Argopura, dan Gunung Semeru. Sifat dan karakteristik lahan serta tanah dipengaruhi secara langsung oleh aktivitas dari gunung tersebut. Kondisi tersebut didukung keberadaan sungai yang melewati wilayah Kecamatan Jatiroto. Sungai utama yang berasal dari Gunung Lamongan yaitu Sungai Jatiroto, sedangkan sungai yang berasal dari Gunung Semeru yaitu Sungai Bondoyudo. Kecamatan Jatiroto merupakan kecamatan dengan letak paling ujung timur dari Kabupaten Lumajang, Jawa Timur yang langsung berbatasan dengan Kabupaten Jember. Luas wilayah Kecamatan Jatiroto yaitu 6.147,336 ha. Penggunaan lahan terbagi atas sawah 1.441,5 ha, tegalan 382 ha, pemukiman 211,1 ha, dan lain diantaranya perkebunan 4.212,736 ha (Anonim, 2019). Sekitar 70% wilayah Kecamatan Jatiroto ditanami tebu.

Menurut Pawirosemadi (2011), tanaman tebu menyerap air dalam jumlah besar, sehingga manajemen air di lapangan untuk pengairan dalam satu musim tanam bisa lebih dari 10 kali penyiraman serta menyerap biaya proses produksi 30%. Jumlah air yang dikonsumsi tanaman tebu pada fase generatif sekitar 75 mm/bulan/ha yang disediakan oleh air tanah, siklus hidup pertumbuhan tanaman tebu tergantung oleh curah hujan (Riajaya, 2016). Curah hujan Kecamatan Jatiroto selama 11 tahun (tahun 2008–2018) disajikan pada Tabel 3. Curah hujan lokasi penelitian bervariasi dengan rata-rata per tahun yaitu 1.932 mm. Menurut Wahyunto *et al.* (2016), ketersediaan air dengan rata-rata curah hujan 1.500 mm per tahun dan atau dengan 2–4 bulan kering per tahun sangat ideal untuk budidaya tanaman tebu. Curah hujan per bulan rata-rata 161 mm/bulan. Fluktuasi curah hujan,

Tabel 3. Data curah hujan 10 tahun (2008–2018) Kecamatan Jatiroto (mm)

Tahun	Bulan												Jumlah	Rata-Rata
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Spt	Okt	Nov	Des		
2008	117	249	475	111	35	7	0	0	1	201	374	264	1834	152,83
2009	182	285	145	87	94	32	9	0	1	22	217	168	1242	103,50
2010	219	311	315	263	292	212	100	26	119	164	213	146	2380	198,33
2011	225	194	244	241	121	19	0	0	0	29	353	183	1609	134,08
2012	335	202	152	115	21	5	0	0	0	42	218	210	1300	108,33
2013	286	223	127	139	197	246	101	0	0	0	301	260	1880	156,67
2014	249	143	161	97	26	1	1	0	0	5	268	225	1176	98,00
2015	134	204	162	255	28	3	0	0	0	0	3	102	891	74,25
2016	102	413	72	294	92	211	131	123	284	319	477	245	2763	230,25
2017	207	592	331	212	219	278	104	123	293	462	583	512	3916	326,33
2018	468	464	212	197	22	67	0	0	0	0	437	397	2264	188,67
Rata-rata	229,5	298,2	217,8	182,8	104,3	98,3	40,5	24,7	63,5	113,1	313,1	246,5	1932	161,0

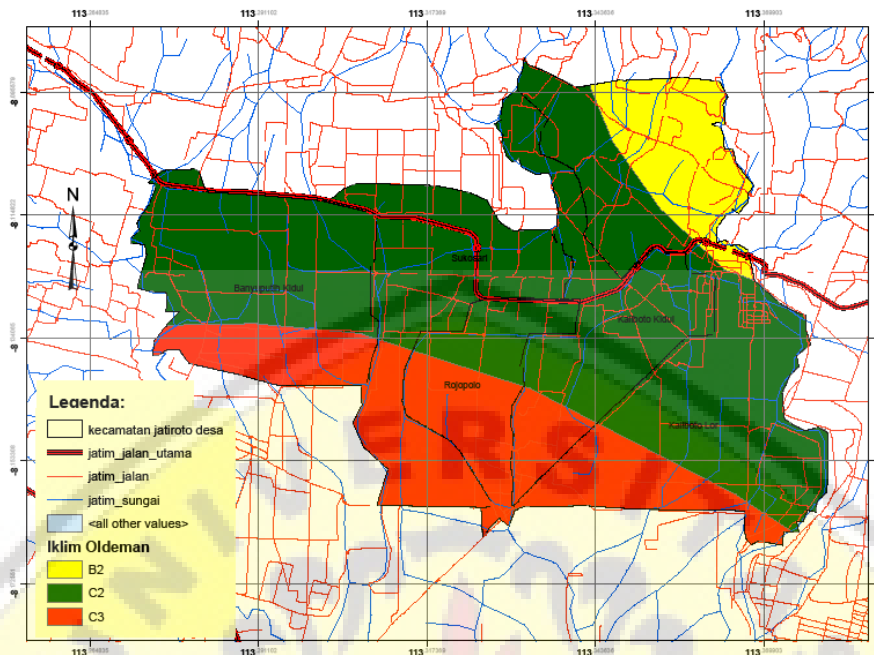
Sumber: Stasiun Curah Hujan PG Djatiroto

tertinggi pada tahun 2017 yaitu 3.916 mm/tahun, dan terendah pada tahun 2015 yaitu 981 mm/tahun. Hasil analisis klasifikasi iklim, Kecamatan Jatiroto menurut klasifikasi Oldeman terbagi atas 3 tipe iklim utama yaitu C2, C3, dan B2. Tipe iklim C2, dicirikan dengan bulan basah dalam 1 tahun sebanyak 5–6 bulan dan bulan kering 2–4 bulan. Tipe iklim C3, dicirikan dengan bulan basah dalam 1 tahun sebanyak 5–6 bulan dan bulan kering 5–6 bulan. Tipe iklim B2 dicirikan dengan bulan basah dalam 1 tahun sebanyak 7–9 bulan dan bulan kering 2–4 bulan. Peta tipe iklim oldeman kecamatan Jatiroto sebagaimana tampak pada Gambar 1. Menurut Pawirosemadi (2011), tanaman tebu akan tumbuh dengan baik bila didukung dengan iklim yang tegas dan didukung dengan kondisi bulan basah > 4 bulan dan bulan kering > 2 bulan berturut-turut secara seimbang.

### Karakteristik Tanah

Karakteristik lahan lokasi penelitian disajikan sebagaimana tampak pada Tabel 3. Kecamatan Jatiroto terbagi atas 8 karakteristik SPL. Tiap SPL mempunyai karakteristik lahan berbeda. SPL 1, 2, 3 dipengaruhi oleh material vulkanik, sedangkan SPL 4, 5, 6, 7, dan 8 di-

pengaruhi oleh endapan material halus dari lokasi di atasnya. Berdasarkan Tabel 4., bahan induk pembentuk jenis tanah dan karakteristik tanah di kecamatan Jatiroto yang dipengaruhi oleh material breksi vulkanik dan tuf yang berasal dari Gunung Argopuro, dan batuan Gunung Api Lamongan. Fisiografi lahan yang terbentuk di setiap SPL memberikan perbedaan sifat karakteristik tanah seperti pH tanah dan tekstur tanah (Tabel 5.). Fisografi lahan secara garis besar menurut taksonomi tanah (USDA 2014), membentuk jenis tanah inceptisol, alfisol, dan vertisol. Jenis tanah alfisol terbentuk pada SPL 3, dengan topografi lahan berombak-bergelombang didukung oleh curah hujan yang tinggi 7-9 bulan basah dan 2–4 bulan kering setiap tahun. Jenis tanah inceptisol terbentuk pada SPL 1, 2, 5, 6, 8, pada wilayah sebagian besar bertopografi datar dan curah hujan rata-rata 4–5 bulan/tahun. Jenis tanah vertisol terbentuk di SPL 4, 7, wilayah cekungan dengan topografi lahan datar yang merupakan wilayah hilir dari aliran sungai (Gambar 1). Pada wilayah yang terbentuk jenis tanah vertisol ini, karakteristik tekstur berliat tinggi berkategori berat, nilai pH tanah netral, serta permeabilitas/drainase air di lahan lambat.



Gambar 1. Peta tipe iklim Oldeman Kecamatan Jatiroto

Tabel 4. Karakteristik lahan Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur

SPL	Bahan induk	Bahan material	Fisiografi	Topografi	Jenis Tanah	
					Klasifikasi Dudal-Suprptocharjo	Taksonomi tanah USDA
1	Breksi Argopuro	Tuf Vulkan Intermedier	Kerucut Vulkan	Berbukit	Latosol Coklat Kemerahan	Dystrudepts
2	Breksi Argopuro	Endapan Liat Vulkanik	Dataran Vulkan	Datar	Aluvial Coklat Kekelabuan	Haplustepts
3	Batuan Gunung Api Lamongan	Abu/Pasir dan Tuf Vulkan Intermedier	Dataran Vulkan	Berombak - Bergelombang	Asosiasi Latosol Coklat dan Regosol Kelabu	Haplustalfs
4	Aluvium	Endapan Liat Aluvium	Dataran Aluvial	Datar	Asosiasi Glei Humus Rendah dan Aluvial Kelabu	Haplusterts
5	Batuan Gunung Api Lamongan	Endapan Liat Aluvium	Dataran Aluvial	Datar	Asosiasi Glei Humus Rendah dan Aluvial Kelabu	Endoaquepts
6	Batuan Gunung Api Lamongan	Endapan liat Vulkanik	Dataran Vulkan	Datar	Aluvial Coklat Kekelabuan	Haplustepts
7	Tuf Argopuro	Endapan Liat Aluvium	Dataran Aluvial	Datar	Asosiasi Glei Humus Rendah dan Aluvial Kelabu	Haplusterts
8	Tuf Argopuro	Endapan liat Vulkanik	Dataran Vulkan	Datar	Aluvial Coklat Kekelabuan	Haplustepts

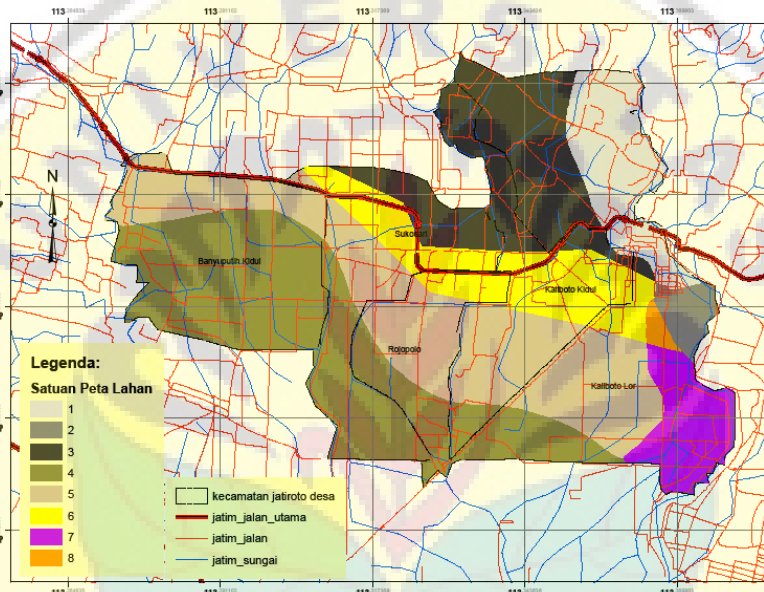
Bahan material, dan fisiografi lahan membentuk karakteristik tanah berbeda meliputi tekstur tanah, draenase tanah, dan pH tanah tiap SPL. Karakteristik tanah tiap SPL disajikan pada Tabel 5. SPL 3, tekstur tanah kategori lempung dengan tingkatan yang berat, dan nilai pH dalam kategori asam, tanah

yang terbentuk oleh bahan vulkanik tuf vulkan intermedier membentuk jenis tanah bersifat asam (Suratman *et al.*, 2018). Pada wilayah yang terbentuk jenis tanah vertisol ini, karakteristik tekstur berlempung tinggi berkategori berat, nilai pH tanah netral, serta drainase air di lahan lambat. Keasaman (pH)

Tabel 5. Karakteristik tanah setiap SPL

SPL	Tekstur/ tingkatan					Drainase tanah	PH tanah	
	Pasir (%)	Debu (%)	Lempung (%)	Kriteria	Tingkatan		Nilai	Kriteria
1	61	10	29	Geluh berpasir	Ringan	Lancar	5,5	Asam
2	55	32	13	Geluh berpasir	Ringan	Terhambat	6,1	Agak asam
3	29	15	56	Lempung	Berat	Lancar	5,4	Asam
4	18	20	62	Lempung	Berat	Lambat	6,7	Netral
5	26	24	50	Geluh berlempung	Berat	Lambat	6,9	Netral
6	59	14	27	Geluh berpasir	Ringan	Sedang	6,0	Agak asam
7	18	23	59	Lempung	Berat	Terhambat	6,7	Netral
8	26	24	45	Geluh berlempung	Berat	Sedang	5,4	Asam

Sumber: Hasil pengamatan laboratorium dan lapang



Gambar 2. SPL Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur

tanah netral disebabkan oleh kation-kation basa di dalam tanah vertisol tinggi, sedangkan drainase lambat disebabkan presentase pori makro fraksi pasir rendah (Prasetya, 2007).

### Tipologi Lahan Kecamatan Jatiroto

Menurut Soim (2013), penataan varietas tebu merupakan salah satu langkah penting yang harus dilakukan di masing-masing wilayah pengembangan tebu agar pertumbuhan dan rendemen yang diperoleh dapat optimal. Penataan tebu bertujuan untuk mendapatkan varietas tebu yang sesuai dengan tipologi lahan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk penataan varietas tebu yang sesuai dengan wilayah yaitu memetakan kesesuaian setiap varietas berdasarkan

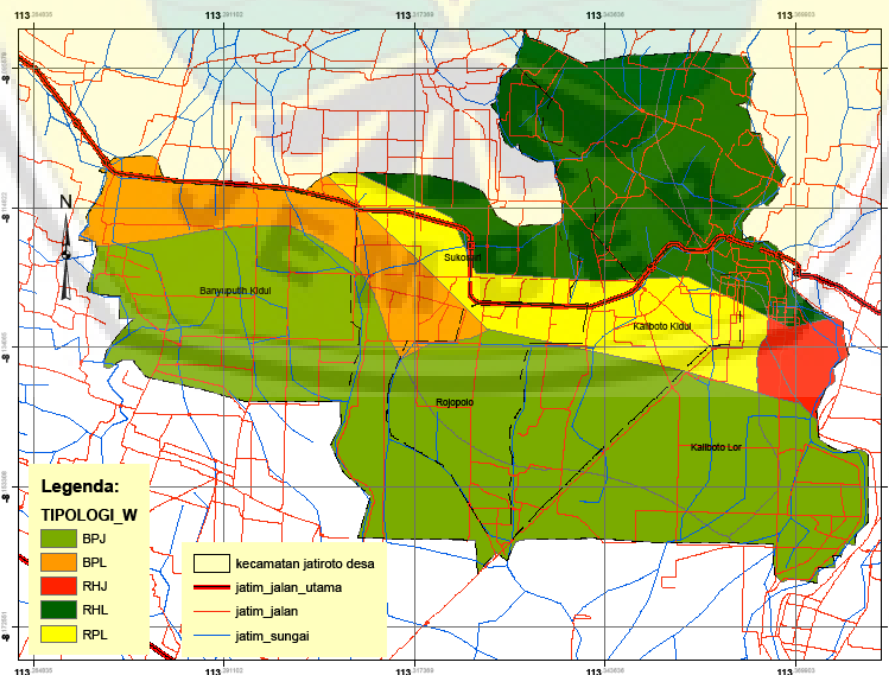
perilaku tumbuh yang optimal pada setiap tipologi. Produktivitas tanaman tebu mampu meningkat apabila sesuai dengan tipologi lahan sehingga produksi dapat optimal. Varietas tanaman tebu yang dilepas mempunyai karakteristik tipe kemasakan dan karakteristik kesesuaian tipologi lahan berdasarkan tekstur tanah, pengairan, drainase tanah (Riajaya dan Kadarwati, 2016, dan Arifin *et al.*, 2013). Pemetaan tipologi lahan didasarkan pada 3 faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman tebu yaitu tekstur, sistem air pengairan, dan sistem drainase.

Kecamatan Jatiroto terbagi atas 5 kelas tipologi lahan, terdiri atas BPJ, BPL, RHJ, RHL, dan RPL (Gambar 3.), karakteristik tiap tipologi sebagai berikut:

1. Tipologi lahan BPJ dengan karakteristik tekstur tanah kategori berat, sistem pengairan dengan menggunakan air irigasi dan tersedia setiap bulan, sistem drainase buruk karena daerah ini tergolong daerah yang sering tergenang oleh luapan Sungai Bondoyudo dan Sungai Jatiroto dengan ketinggian tempat 25–30 m dpl, tipologi BPJ tersebar di Desa Kaliboto Lor, Desa Rojopolo, Desa Sukosari, dan Desa Banyuputih Kidul dengan luas sebesar 3.153,444 ha.
2. Tipologi lahan BPL dengan karakteristik tekstur tanah kategori berat, sistem pengairan dengan menggunakan air irigasi dan tersedia tiap bulan, sistem drainase lancar karena daerah ini tergolong daerah mempunyai topografi landai, tipologi BPL tersebar di Desa Rojopolo, dan Desa Banyuputih Kidul dengan luas sebesar 546,377 ha.
3. Tipologi lahan RHJ dengan karakteristik tekstur tanah kategori ringan, sistem pengairan memanfaatkan air hujan, dan tipe drainase buruk, tipe drainase tergolong buruk karena merupakan daerah luapan

Sungai Jatiroto saat musim hujan turun yang menyebabkan wilayah ini tergenang beberapa hari, karakteristik tanaman tebu membutuhkan drainase yang baik, sehingga saat kondisi tanah tergenang harus segera di alirkan/diperbaiki tatakelola parit pembuangan, wilayah tipologi RHJ tersebar di Desa Kaliboto Lor dengan luasan 143,094 ha.

4. Tipologi lahan RPL merupakan tipologi wilayah yang berada pada ketinggian 30–40 m dpl, wilayah pada tipologi ini dibentuk dengan karakteristik tekstur tanah ringan, sistem pengairan menggunakan air yang berasal dari irigasi, sistem drainase lancar, sebaran wilayah dari tipologi ini berada di Desa Kaliboto Kidul, Desa Sukosari, dan sebagian berada di Desa Rojopolo dan Desa Kaliboto Lor dengan luas total 660,550 ha.
5. Tipologi lahan RHL merupakan tipologi Kecamatan Jatiroto daerah utara dengan topografi bergelombang dan ketinggian tempat bervariasi antara 40–100 m dpl, topografi ini mempunyai karakteristik wilayah dengan tekstur lahan ringan, sistem pengairan dengan memanfaatkan



Gambar 3. Tipologi lahan Kecamatan Jatiroto Kabupaten Lumajang Provinsi Jawa Timur



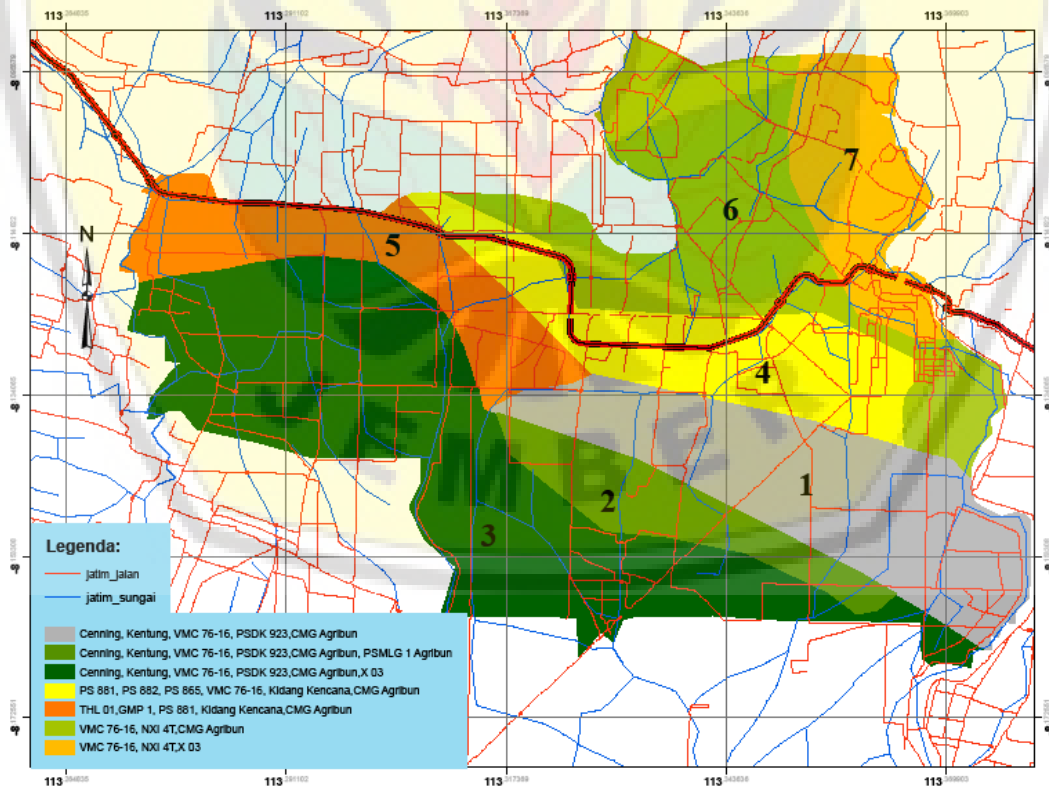
air hujan, dan karena topografi bergelombang, sistem drainase tergolong lancar, tipologi wilayah RHL menempati Desa Kaliboto Kidul dengan luas total 1.455,456 ha.

**Kesesuaian Tipe Kemasakan Varietas Tebu**

Varietas tebu yang dilepas mempunyai tipe kemasakan dan deskripsi kesesuaian lahan. Tipe kemasakan varietas tebu kategori awal, tengah, dan akhir. Tipe Kemasakan varietas tebu tidak selalu berhubungan erat dengan tipologi lahan, tipe kemasakan beragam dapat tumbuh pada tipologi lahan yang sama (Riajaya & Kadarwati, 2016). Diskripsi kesesuaian lahan varietas tebu (Tabel 1.), beberapa berdasarkan tipologi lahan, dan beberapa berdasarkan jenis tanah dan iklim. Kesesuaian varietas yang didasarkan pada tipologi lahan yaitu Cening, Kentung, VMC 76-

16, PSDK 923, PS 881, PS 882, PS 865, Kidang Kencana, TLH 1, TLH 2, GMP 1, dan NXI 4T, sedangkan kesesuaian varietas yang didasarkan iklim, dan jenis tanah yaitu CMG Agribun, PSMLG 1 Agribun, dan X 03.

Hasil *matching* kecocokan kesesuaian tipologi dan varietas, didapat 7 kesesuaian varietas tebu dilokasi Kecamatan Jatiroto (Gambar 4., dan Tabel 5.), antara lain kesesuaian varietas 1 (Cening, Kentung, VMC 76-16, PSDK 923, dan CMG Agribun), kesesuaian varietas 2 (Cening, Kentung, VMC 76-16, PSDK 923, CMG Agribun, dan PSMLG 1 Agribun), kesesuaian varietas 3 (Cening, Kentung, VMC 76-16, PSDK 923, CMG Agribun, X 03, dan AAS Agribun), kesesuaian varietas 4 (PS 881, PS 882, PS 865, VMC 76-16, Kidang Kencana, dan CMG Agribun), kesesuaian varietas 5 (TLH 1, TLH 2, GMP 1, PS 881, Kidang Kencana, dan CMG Agribun), kesesuaian varietas 6 (VMC 76-16, NXI 4T, dan



Gambar 4. Kesesuaian tipe kemasakan varietas tebu Cening, Kentung, VMC 76-16, PSDK 923, PS 881, PS 882, PS 865, Kidang Kencana, TLH 1, GMP 1, NXI 4T, CMG Agribun, PSMLG 1 Agribun, dan X 03 di Kecamatan Jatiroto, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur.

Tabel 5. Tipe kemasakan di setiap kesesuaian varietas

Kesesuaian Varietas Lokasi	Tipe kemasakan varietas		
	Awal-Tengah	Tengah	Tengah-Lambat
1	Cenning	Kentung, VMC 76-16	PSDK 923, CMG Agribun
2	Cenning, PSMLG 1 Agribun	Kentung, VMC 76-16	PSDK 923, CMG Agribun
3	Cenning	Kentung, VMC 76-16, X 03	PSDK 923, CMG Agribun, AAS Agribun
4	PS 881	PS 882 VMC 76-16, Kidang Kencana	CMG Agribun, PS 864
5	PS 881, TLH 1, TLH 2	Kidang Kencana, GMP 1	CMG Agribun
6	-	VMC 76-16	CMG Agribun, NXI 4T
7	-	VMC 76-16, X 03	NXI 4T

Sumber: Penjabaran dari Gambar 4

CMG Agribun), dan kesesuaian varietas 7 (VMC 76-16, NXI 4T, dan X03).

Varietas tebu VMC 76-16 dan CMG Agribun mendominasi wilayah Jatiroto sesuai 90%. Varietas VMC 76-16, dilaporkan mampu hidup optimal dengan kondisi tergenang (Avivi *et al.*, 2018). Berdasarkan diskripsi varietas, VMC 76-16 merupakan varietas masak tengah hasil introduksi dari Philipina tahun 2000-2005, potensi produksi di lahan  $1.105 \pm 182$  kuintal/ha, rendemen  $10,02 \pm 0,52\%$ , dan hablur gula yang dihasilkan  $89,27 \pm 19,90$  kuintal/ha (Waluyo *et al.*, 2010). Varietas tebu CMG Agribun merupakan varietas yang dirilis tahun 2018, menurut Purnamaningsih *et al.* (2018), varietas tebu CMG Agribun merupakan tebu induksi mutasi PS 864 dengan radiasi sinar gamma. PS 864 mempunyai karakteristik rendemen yang unggul (Rokhman *et al.*, 2014). Potensi produksi varietas CMG Agribun yaitu  $102,30 \pm 53,97$  ton/ha di lahan sawah,  $87,77 \pm 20,02$  ton/ha di lahan tegal; potensi rendemen  $10,68 \pm 1,27\%$  (lahan sawah),  $7,94 \pm 0,23\%$  (lahan tegal); potensi hablur gula  $10,60 \pm 1,75$  ton/ha (lahan sawah),  $6,77 \pm 2,34$  ton/ha (lahan tegal). Adaptasi varietas tebu tumbuh di lingkungan suatu lokasi menghasilkan produktivitas yang tinggi belum tentu sama apabila diterapkan di lokasi lain (Sugyarta, 2014).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Jatiroto terbagi atas 5 tipologi lahan yaitu BPJ (3.153,444 ha),

BPL (546,377 ha), RPL (660,550 ha), RHJ (143,094 ha), RHL (1.455,456 ha). Varietas VMC 76-16 dan CMG Agribun sesuai 90% tipologi lahan di Kecamatan Jatiroto, sedangkan varietas Kidang Kencana, PS 881, Cenning, Kentung, PSDK 923, PS 882, TLH 2, PS 865, TLH 1, AAS Agribun, GMP 1, X 03, PSMLG 1 Agribun, dan NXI 4T membutuhkan lahan yang spesifik di Kecamatan Jatiroto, sehingga untuk memperoleh hasil optimal perlu memperhatikan kondisi lahan yang sesuai dengan varietas ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Jember, Kabupaten Lumajang yang telah memberikan waktu dan tempat sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dan mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Nurindah dan Dr. Budi Hariyono M.P., serta reviewer lain atas saran dan masukannya, sehingga hasil penelitian ini layak untuk dipublikasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2019. Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Jatiroto [WWW Document].
- Anonim, 2018. Mentan Optimis Capai Swasembada Gula 2019 Melalui Pemanfaatan Lahan Rawa [WWW Document].
- Arifin, T., Kepel, T.L., Amri, S.N., Suryawati, S.H., 2013. Analisis Tipologi Wilayah Dalam Mendukung Pengembangan Minapolitan Di Provinsi Gorontalo. J. Kebijak. Sosek KP 3 3.

- <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/jks eksp.v3i1.14>
- Avivi, S., Syamsunihar, A., Soeparjono, S., Chozin, M., 2018. Toleransi Berbagai Varietas Tebu terhadap Penggenangan pada Fase Bibit Berdasarkan Karakter Morfologi dan Anatomi. *J. Agron. Indones.* 46, 103–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.24831/jai.v46i1.14081>
- Basuki, Sari, V.K., 2019. Efektifitas Dolomit Dalam Mempertahankan pH Tanah Inceptisol Perkebunan Tebu Blimbing Djatiroto. *Bul. Tanam. Tembakau. Serat Miny. Ind.* 11, 58–64.
- Kurniawan, 2018. Balitbangtan Lepas Empat Varietas Tebu Baru [WWW Document].
- Notohadiprawiro, T., 1985. Selidik Cepat tanah di Lapangan. Galia Indonesia, Jakarta.
- Pawirosemadi, 2011. Pedoman Budidaya Tebu. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Prasetya, B.H., 2007. Perbedaan Sifat-Sifat Tanah Vertisol dari Berbagai Bahan Induk. *J. Ilmu-Ilmu Pertan. Indones.* 9, 20–31.
- Prawito, P., 2016. Petunjuk Unib Soil Judging Contest. Program Studi Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Purnamaningsih, R., Sugiyarta, E., Mariska, I., Sukmadjaja, D., Sulaiman, A.A., Syakir, M., Djufry, F., Hutami, S., Kardiana, A., 2018. Diskripsi Tanaman Tebu Varietas CMG Agribun [WWW Document].
- Puslit Sukosari, 2014. Data Produktifitas Tahunan 2013. Lumajang.
- Riajaya, P.D., 2016. Kebutuhan Air Tanaman Tebu [WWW Document].
- Riajaya, P.D., Kadarwati, F.T., 2016. Kesesuaian Tipe Kemasakan Varietas Tebu Pada Tipologi Lahan Bertekstur Berat. Tadah Hujan dan Daenase Lancar. *Bul. Tanam. Tembakau. Serat. dan Miny. Ind.* 8, 85–97.
- Rokhman, H., Taryono, Supriyanta, 2014. Jumlah Anakan dan Rendemen Enam Klon Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Asal Bibit Bagal. Mata Ruas Tunggal dan Mata Tunas Tunggal. *Vegetalika* 3, 89 – 96.
- Soim, A., 2013. Penataan Varietas Tebu Sesuai Tipologi Wilayah [WWW Document].
- Sugyarta, E., 2014. Konsep Penataan Varietas Pada Sistem Budidaya Tanaman Tebu [WWW Document].
- Sulaiman, Suparto, Eviati, 2009. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah. Tanaman. air. dan Pupuk. Bogor.
- Suratman, Himatullah, Sulaiman, A.A., 2018. Karakteristik Tanah-Tanah dari Bahan Abu Volkan Muda di Jawa Barat dan Jawa Tengah. *J. Tanah dan Iklim* 42, 1–12.
- Tim Penelitian dan Pengembangan Bisnis, 2018. Laporan Pengamatan serangan hama dan penyakit varietas tebu di Kebun PTPN XI.
- Tim Prognosa, 2019. Proknosa Produktifitas Tanaman Tebu PG. Djatiroto 2019. Lumajang.
- Wahyunto, Hikmatullah, Suryani, E., Tafakresnanto, C., Ritung, S., Mulyani, A., Sukarman, Nugroho, K., Sulaeman, Y., Yayan Apriyana, S., Pramudia, A., Suparto, Subandiono, R.E., Sutriadi, T., Nursyamsi, D., 2016. Petunjuk Teknis Pedoman Penilaian Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian Strategis Tingkat Semi Detail Skala 1:50.000. Bogor.
- Waluyo, B., Khamid, A., Arlina, Y., Setyohadi, P.J., R., T.W., Harsono, Setyaningsih, N., HB, B., Nasrulloh, Krisanto, I.H., 2010. Diskripsi Varietas Tebu VMC 76-16 [WWW Document].