

Pola Spasial Pemanfaatan Lahan Pertanian di Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul

Erlita Nur'aini Widiastuti, Sudrajat

Masuk: 11 09 2023 / Diterima: 30 01 2024 / Dipublikasi: 30 06 2024

Abstract *The distribution of land in Patuk District, influenced by its hilly topography, leads to a varied agricultural land use pattern. This research, with its aim to identify the spatial distribution of agricultural land types and analyze the characteristics of commodity types, planting patterns, planting frequency, and water sources used on Patuk District agricultural land, has practical implications. Land use types are identified from the results of satellite image delineation and spatial autocorrelation analysis using Moran's I index value. Each type of agricultural land is then analyzed for its utilization characteristics, including planting commodities, planting patterns, planting frequency, and water sources. The research findings reveal that land use in Patuk District is dominated by mixed plantation land (57.05%). Spatial autocorrelation results show that the distribution pattern of agricultural land in Patuk District is randomly distributed for mixed garden land and rice fields and a clustered pattern for dry land and plantations. The use of rice fields with rice commodities has a rice-rice-rice planting pattern, and the planting frequency reaches three planting times. The moorland with secondary crop commodities has a secondary crop-palawija-bera pattern so that the planting frequency reaches two plantings. Meanwhile, the most dominant mixed plantation land in Patuk District is used for woody plants and MPTS with an agroforestry pattern. This research, with its potential for further development by analyzing the amount of crop production, can empower farmers to make informed decisions and utilize agricultural land optimally.*

Keywords: *Agricultural Land; Spatial Patterns; Commodities; Cropping Patterns; Planting Frequency*

Abstrak Persebaran lahan di Kapanewon Patuk dipengaruhi oleh topografi perbukitan sehingga pemanfaatan lahan pertanian beragam dan akan menggambarkan suatu pola. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran spasial jenis lahan pertanian dan menganalisis karakteristik jenis komoditas, pola tanam, frekuensi tanam, dan sumber air yang dimanfaatkan pada lahan pertanian Kapanewon Patuk. Identifikasi jenis penggunaan lahan dilakukan dari hasil delineasi citra satelit dan dianalisis autokorelasi spasial menggunakan nilai indeks moran's I. Selanjutnya, setiap jenis lahan pertanian akan dianalisis karakteristik pemanfaatannya, mencakup komoditas tanam, pola tanam, frekuensi tanam, dan sumber air. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan lahan di Kapanewon Patuk didominasi oleh lahan kebun campuran (57,05%). Selain itu, hasil autokorelasi spasial menunjukkan bahwa pola persebaran lahan pertanian di Kapanewon Patuk adalah menyebar acak untuk lahan kebun campuran dan sawah serta pola mengelompok untuk lahan tegalan dan perkebunan. Pemanfaatan lahan sawah dengan komoditas padi memiliki pola tanam padi-padi-padi dan frekuensi tanam mencapai 3 kali tanam. Lahan tegalan dengan komoditas palawija memiliki pola palawija-palawija-bera sehingga frekuensi tanam mencapai 2 kali tanam. Sementara itu, lahan kebun campuran yang paling dominan di Kapanewon Patuk memiliki pemanfaatan untuk tanaman berkayu dan MPTS dengan pola agroforesti. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menganalisis jumlah produksi tanaman agar petani dapat memanfaatkan lahan pertanian secara optimal.

Kata kunci: Lahan Pertanian; Pola Spasial; Komoditas Tanam; Pola Tanam; Frekuensi Tanam

1. Pendahuluan

Pendekatan spasial merupakan salah satu pendekatan geografi yang dapat menjelaskan fenomena-fenomena geosfer yang terjadi di muka bumi. Pendekatan spasial menekankan pada eksistensi ruang (*space*) sebagai wadah kegiatan manusia dalam menjelaskan segala fenomena di muka bumi, meliputi pola, proses, serta struktur yang dikaitkan dengan dimensi waktu (Hastuti, 2006; Yunus, 2008). Fenomena geosfer dapat dijelaskan secara spasial yang diawali dengan menganalisis pola spasial terkait persebaran elemen-elemen pembentuk ruang, salah satunya adalah lahan. Lahan sebagai sumberdaya langka dengan jumlah terbatas, namun berperan penting dalam kehidupan manusia (Juhadi, 2010).

Pemanfaatan lahan atau penggunaan lahan adalah hasil dari aktivitas manusia terhadap sumberdaya lahan yang sifatnya menetap atau daur ulang dan terus menerus dalam upaya memenuhi kebutuhan manusia (Sitorus, 2016). Lahan pertanian merupakan salah satu jenis lahan yang banyak dimanfaatkan oleh penduduk. Hal ini didukung dengan dominasi sektor pertanian sebagai sektor utama di Indonesia. Sebagian besar penduduk menggantungkan hidupnya di sektor pertanian, seperti yang dilakukan oleh masyarakat di Kapanewon Patuk, Kabupaten Gunungkidul, yakni mencapai 42% penduduk berkerja di sektor ini (Statistik Kependudukan DIY, 2022). Menurut Li et al. (2021), kebutuhan tenaga kerja pertanian di

wilayah perbukitan maupun pegunungan cenderung tinggi karena kondisi lahan yang dengan kemiringan lereng beragam. Lahan pertanian yang dimanfaatkan penduduk berada di lembah-lembah sempit antar perbukitan dengan lereng yang relatif landai dan berada di sekitar aliran sungai (Kurniawan & Sadali, 2015).

Lahan yang dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian di Kapanewon Patuk dibagi menjadi beberapa jenis, yakni lahan sawah, tegalan, kebun campuran, dan perkebunan. Setiap jenis lahan tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, mulai dari komoditas yang diusahakan (ditanam), pola tanam yang diterapkan, frekuensi tanam, serta sumber air yang dimanfaatkan. Jenis komoditas merupakan salah satu karakteristik yang dapat diidentifikasi dengan mudah saat mengamati lahan pertanian secara langsung. Karakteristik tersebut diidentifikasi untuk menggambarkan tanaman apa saja yang dikembangkan dan produk unggulan pertanian yang dimiliki suatu wilayah (Darmawan et al., 2017). Namun demikian, setiap lahan di Kapanewon Patuk memiliki kondisi dan pemanfaatan yang berbeda pada setiap jenis lahan pertanian juga akan berbeda. Selain pemilihan komoditas, pengelolaan lahan pertanian dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai hal agar hasil yang diperoleh dapat maksimal sehingga pemanfaatan lahan yang dipilih dapat berbeda (Kuang et al., 2020). Perbedaan tersebut akan menggambarkan pola spasial pemanfaatan lahan pertanian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Juhadi (2010), menunjukkan bahwa pola keragaman

pemanfaatan lahan di DAS Serang Bagian Hulu Kabupaten Kulon Progo bersifat dinamis atau selalu berubah dari waktu ke waktu menyesuaikan kondisi lahan. Sementara itu, sebaran Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (L2PB) di Kabupaten Malang dari hasil autokorelasi memiliki pola mengelompok yang dipengaruhi oleh adanya rencana pola ruang dalam Perda terkait RTRW (Marinda et al., 2020). Analisis pola sebaran tersebut dilakukan untuk memaksimalkan produktivitas lahan pertanian dan menghindari pelanggaran penggunaan lahan di Kabupaten Malang. Menurut Sudrajat (2018), pemanfaatan lahan di Kecamatan Argapura, Majalengka dipengaruhi oleh faktor ketidakpastian yang salah satunya adalah ketidakpastian alami. Ketidakpastian alami mencakup kesuburan lahan, perubahan cuaca, hama, bencana longsor, dan sebagainya sehingga akan memengaruhi petani dalam memilih jenis komoditi yang akan ditanam. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut menunjukkan adanya persamaan terkait analisis pola sebaran lahan digunakan untuk memaksimalkan potensi lahan yang ada sehingga petani dapat memanfaatkan lahan dengan tepat.

Analisis *research gap* menunjukkan bahwa penelitian terkait sebaran lahan pertanian dapat dilakukan dengan berbagai metode. Umumnya sebaran lahan dianalisis secara deskriptif dan belum banyak penelitian yang menggunakan analisis autokorelasi, terutama di lokasi penelitian Kapanewon Patuk.. Sementara itu, penjelasan terkait karakteristik pemanfaatan lahan dipaparkan secara deskriptif tanpa peta

sehingga sebaran spasialnya tidak dapat digambarkan dengan detail. Hal tersebut menunjukkan adanya celah keilmuan yang perlu diisi dengan adanya penelitian. Analisis pola sebaran dan pemanfaatan lahan secara spasial dengan pemetaan dapat menggambarkan pola sebaran dan potensi lahan secara akurat di Kapanewon Patuk. Hal ini dikarenakan ada berbagai jenis lahan pertanian yang tersebar dan dimanfaatkan oleh petani di Kapanewon Patuk yang mana pemanfaatannya masih dapat dimaksimalkan kembali. Selain itu, terdapat potensi longsor di sebagian wilayah di Kapanewon Patuk. Kondisi tersebut menjadi urgensi dari penelitian agar lahan pertanian dapat dimanfaatkan secara maksimal dan optimal serta mencegah terjadinya alih fungsi lahan.

Berdasarkan celah keilmuan pada *research gap* dan urgensi penelitian, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk (1) mengidentifikasi sebaran spasial jenis lahan pertanian dan (2) menganalisis karakteristik jenis komoditas, pola tanam, frekuensi tanam, dan sumber air yang dimanfaatkan pada lahan pertanian Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul. Adanya penelitian ini diharapkan petani dapat mengelola lahan pertanian sesuai dengan karakteristik pemanfaatan lahan yang ada dari hasil pemetaan sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih optimal.

2. Metode

Lokasi Penelitian berada di Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul. Kapanewon Patuk memiliki sebelas kalurahan, yakni Kalurahan

Patuk, Salam, Ngoro-oro, Nglanggeran, Pengkok, Putat, Beji, Bunder, Nglegi, Semoyo, dan Terbah. Kapanewon Patuk merupakan salah satu kapanewon di Kabupaten Gunungkidul yang berada pada wilayah perbukitan Baturagung. Kapanewon Patuk berbatasan langsung dengan Kapanewon di Kabupaten Bantul dan Kabupaten Sleman, yakni Kapanewon Piyungan dan Kapanewon Berbah. Sementara itu, 53,9% lahan di Kapanewon Patuk dimanfaatkan oleh penduduk sebagai lahan pertanian (Badan Pusat Statistik, 2021). Lahan tersebut memiliki potensi pertanian yang dapat dikembangkan.

Metode atau pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan *mix method*. Penelitian *mix method* dilakukan dengan menggabungkan dua pendekatan, yakni pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data yang diperoleh pada penelitian ini dalam pendekatan kuantitatif merupakan data sekunder dari instansi BPP (Badan Penyuluhan Pertanian) Patuk, berupa data luas tanam per komoditas, pola tanam, dan kalender tanam di tahun 2021. Sementara itu, untuk data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan petani saat kegiatan validasi lapangan. Selain itu, data shapefile penggunaan lahan dan batas administrasi serta citra google satelit dibutuhkan untuk deliniasi penggunaan lahan di Kapanewon Patuk.

Identifikasi penggunaan lahan di Kapanewon Patuk diperoleh dari hasil deliniasi citra google satellite dengan di validasi dari kegiatan lapangan. Hasil deliniasi penggunaan lahan akan

Lahan pertanian merupakan lahan yang keberadaannya memiliki

disajikan dalam bentuk peta dan grafik untuk memudahkan dalam melakukan analisis persebarannya. Namun sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, hasil deliniasi akan diuji akurasi dengan matriks kesalahan. Selanjutnya, hasil deliniasi tersebut dianalisis autokorelasi spasial menggunakan indeks moran I untuk mengetahui pola sebaran pada setiap jenis penggunaan lahan pertanian. Apabila nilai indeks positif (> 0) menunjukkan pola mengelompok, nilai negatif (< 0) menunjukkan pola menyebar acak (random), dan nilai indeks 0 menunjukkan pola menyebar seragam (Monsaputra et al., 2022).

Analisis sebaran spasial pemanfaatan lahan pertanian dilakukan dengan menganalisis data pertanian mencakup komoditas yang ditanam, pola tanam, frekuensi tanam, dan sumber air yang dimanfaatkan dalam suatu jenis penggunaan lahan pertanian. Data-data tersebut disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan peta guna memudahkan dalam proses analisis sebaran spasial. Selain itu, analisis pemanfaatan juga dilakukan dari potensi lahan di masing-masing kalurahan untuk budidaya tanaman pangan melalui luasan lahan tanam yang disajikan dalam peta. Unit analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kalurahan sehingga dalam menganalisis persebaran pemanfaatan lahan pertanian secara spasial akan dilakukan dengan membandingkan persebarannya antar kalurahan serta secara keseluruhan dalam satu kapanewon (Kapanewon Patuk).

3. Hasil dan Pembahasan

peranan penting bagi petani dalam aktivitas pertanian. Penggunaan lahan

di Kapanewon Patuk dapat dibedakan menjadi dua, yakni lahan pertanian dan lahan non pertanian. Lahan pertanian terdiri dari sawah, tegalan, kebun campuran, dan perkebunan sedangkan lahan non pertanian terdiri dari hutan, semak belukar, lapangan, embung, dan permukiman. Penggunaan lahan tersebut tersebar di sebelas kalurahan di Kapanewon Patuk yang dipengaruhi oleh kondisi topografi lahan.

Peta penggunaan lahan yang dihasilkan dari deliniasi dan interpretasi citra akan di uji ketelitian atau keakuratannya menggunakan matriks kesalahan. Matriks tersebut akan membandingkan data lapangan dengan data hasil interpretasi dan dengan perhitungan matematis akan

menghasilkan nilai akurasi total (*overall accuracy*). Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa nilai akurasi total dari peta penggunaan lahan di Kapanewon Patuk adalah sebesar 81,82%. Menurut McCoy (2005) dalam Rini (2018) suatu data hasil interpretasi dapat digunakan jika memiliki nilai uji akurasi mencapai minimal 80%. Hal ini menunjukkan bahwa peta penggunaan lahan hasil interpretasi dalam penelitian ini dapat dianalisis lebih lanjut karena memiliki keakuratan lebih dari 80%. Angka tersebut berarti bahwa kenampakan hasil interpretasi citra penggunaan lahan pertanian tidak jauh berbeda dengan kenampakan aktual di Kapanewon Patuk.

Tabel 1. Hasil Uji Akurasi dengan Matriks Kesalahan pada Hasil Intepretasi Penggunaan Lahan di Kapanewon Patuk

Hasil Intepretasi	Data Lapangan				Total Baris	User Accuracy (%)	Commision Error (%)
	Kebun Campuran	Sawah	Tegalan	Perkebunan			
Kebun	10	0	0	5	15	66.67	9.097
Campuran	0	11	0	0	11	100	0
Sawah	0	0	11	2	13	84.62	0
Tegalan	1	0	0	4	5	80	63.64
Perkebunan	11	11	11	11	44		
Total Kolom	11	11	11	11	44		
Producer Accuracy (%)	90.91	100	100	36.36	Overall Accuracy (%)	81.82	
Omission Error (%)	33.33	0	15.38	20	Indeks Kappa	0.76	

Sumber: Hasil Olah Data ArcGIS (2023)

Sebaran Spasial Jenis Penggunaan Lahan

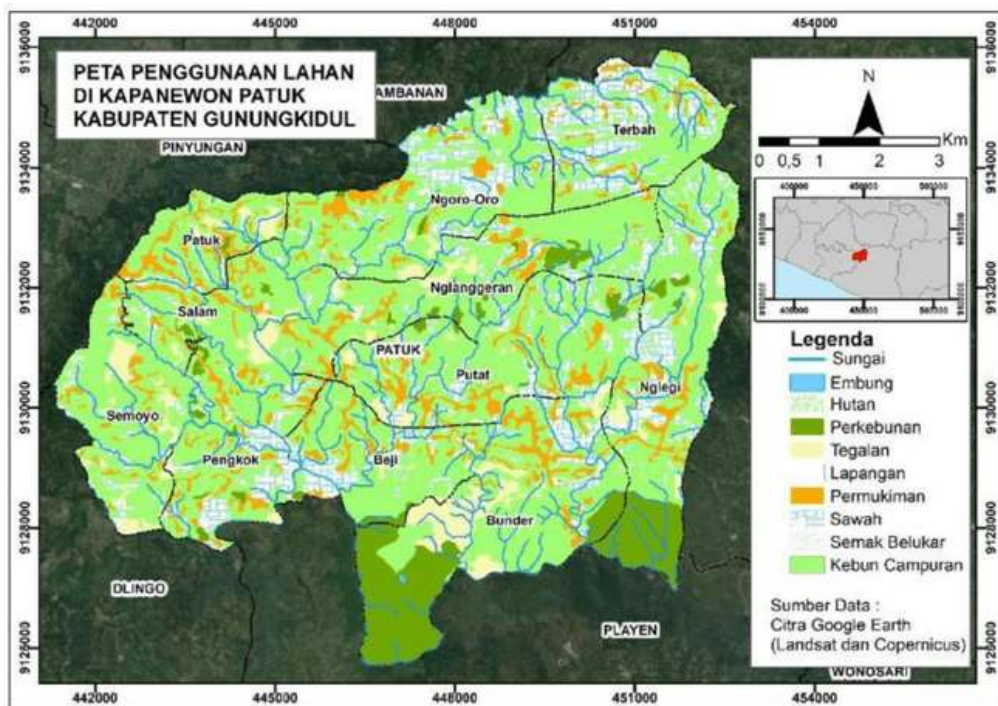
Berdasarkan hasil deliniasi penggunaan lahan yang disajikan dalam peta (gambar 1), diketahui bahwa penggunaan lahan di Kapanewon Patuk didominasi oleh lahan kebun campuran mencapai 57,05% dari keseluruhan luas lahan yang ada. Kebun campuran merupakan lahan yang ditanami dengan

berbagai jenis tanaman, baik tanaman pangan, tanaman berkayu, maupun tanaman tahunan, yang tumbuh sendiri maupun sengaja ditanam (Rozalina, 2019). Luas lahan kebun campuran di Kapanewon Patuk mencapai 4110,58 ha. Sementara itu, lahan pertanian lainnya memiliki luas 1178,91 ha untuk lahan sawah, 464,45 ha untuk lahan tegalan, dan 558,39 untuk lahan

perkebunan, seperti pada tabel 2. Dominasi kebun campuran ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Juhadi (2010), yakni tanaman keras atau kebun campuran umumnya dijumpai di wilayah perbukitan-pegunungan.

Lebih dari 50% lahan di Kapanewon Patuk berupa lahan pertanian kering, terutama kebun campuran, seperti pada gambar 2a. Kalurahan dengan luasan lahan kebun campuran paling tinggi adalah Kalurahan Ngoro-oro seluas 463,26 ha sedangkan yang paling kecil berada di

Kalurahan Patuk seluas 175,82 ha. Kondisi ini disebabkan oleh keberadaan sumber air yang menjadi sumber pengairan lahan pertanian yang terbatas. Disisi lain, kondisi topografi perbukitan dengan kemiringan lereng yang bervariasi juga berpengaruh terhadap keberadaan lahan kebun campuran. Pada kondisi ini, tidak semua lahan dapat dimanfaatkan untuk budidaya komoditas padi maupun palawija karena kondisi lahan yang tidak stabil dan memiliki potensi cukup besar terhadap erosi maupun longsor (Masithah et al, 2018).



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan di Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul (Hasil Validasi)

Sebagian kalurahan di Kapanewon Patuk, yakni kalurahan disisi utara, termasuk dalam perbukitan baturagung yang memiliki potensi lahan pertanian yang lebih baik dibandingkan perbukitan karst dan menjadi salah satu

daerah pasokan sumber pangan pokok di Kabupaten Gunungkidul (Susanawati et al., 2019). Berdasarkan gambar 2b, kalurahan yang banyak dijumpai lahan sawah adalah Kalurahan Terbah, Ngoro-oro, dan Nglegi yang memiliki

luas sawah yang cukup besar secara berurutan, yakni 233,65 ha, 184,66 ha, dan 163,57 ha. Persebaran lahan tersebut berada pada lembah antar perbukitan maupun lereng-lereng perbukitan. Berdasarkan hasil validasi di lapangan, lahan sawah di Kalurahan Terbah dapat berkembang dengan cukup baik tanpa pengolahan lahan yang berlebihan atau dapat dikatakan masih tradisional. Kondisi tersebut tidak jauh berbeda pada lahan sawah di Kalurahan Ngoro-oro. Potensi pertanian yang cukup tinggi didukung dengan keberadaan lahan sawah yang cukup luas dan tersebar di hampir semua wilayah di Kalurahan Ngoro-oro.

Jenis penggunaan lahan tegalan tersebar diantara lahan sawah dan kebun campuran maupun diantara jenis penggunaan lahan lainnya. Sebaran lahan tegalan dapat dilihat pada gambar 2c. Meskipun persentase lahan ini tidak besar, penduduk memanfaatkan lahan tegalan semaksimal mungkin untuk tanaman palawija. Jenis lahan ini dioptimalkan oleh penduduk terutama pada musim kemarau karena kebutuhan air yang tidak sebesar lahan sawah. Luasan lahan tegalan di Kapanewon Patuk mencapai 464,45 ha dengan luasan paling besar berada di Kalurahan Bunder, yakni 147,29 ha.

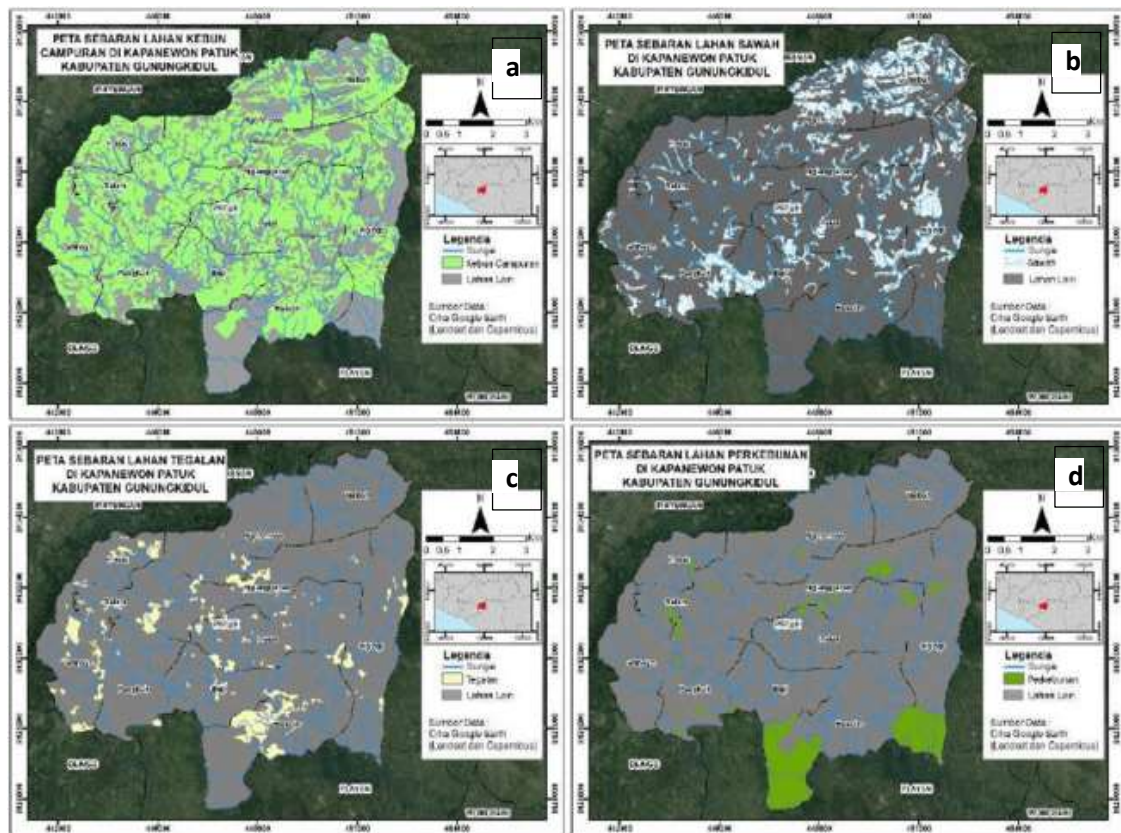
Tabel 2. Luas Lahan Menurut Jenis Penggunaan Lahan di Kapanewon Patuk Kabupaten Gunungkidul

Kalurahan	Lahan Pertanian (Ha)					Bukan Lahan Pertanian (Ha)	Total (Ha)
	Perkebunan	Tegalan	Sawah	Kebun Campuran	Total		
Beji	14.12	19.58	83.09	425.96	542.75	49.25	592
Bunder	297.28	147.29	78.20	413.38	936.14	74.86	1011
Nglanggeran	38.69	51.70	79.57	449.10	619.05	143.95	763
Nglegi	149.83	37.08	163.57	393.73	744.21	186.79	931
Ngoro-Oro	4.63	19.86	184.66	463.26	672.41	81.59	754
Patuk	5.39	34.66	20.18	175.82	236.06	54.94	291
Pengkok	18.00	8.71	98.56	279.80	405.08	52.92	458
Putat	18.27	39.84	135.11	425.19	618.41	98.59	717
Salam	8.23	35.55	41.09	379.54	464.41	56.59	521
Semoyo	3.95	70.19	61.22	398.78	534.15	42.85	577
Terbah	-	-	233.65	306.01	539.66	50.34	590
Total	558.39	464.45	1178.91	4110.58	6312.33	892.67	7205.00

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

Jenis penggunaan lahan pertanian lainnya adalah perkebunan yang persebarannya cenderung lebih sedikit dibandingkan penggunaan lahan pertanian lain. Lahan perkebunan banyak dijumpai di Kalurahan Bunder

dan Nglegi, seperti pada gambar 2d. Umumnya, lahan perkebunan ditanami satu jenis tanaman sedangkan kebun campuran ditanami berbagai jenis tanaman dalam satu area yang sama.

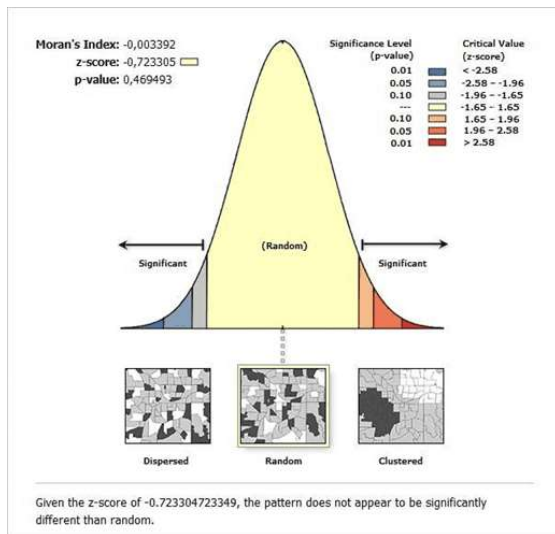


Gambar 2. Peta Sebaran Lahan, a) Lahan Kebun Campuran; b) Lahan Sawah; c) Lahan Tegalan; dan d) Lahan Perkebunan di Kapanewon Patuk

Pola Persebaran Lahan Pertanian

Pola persebaran lahan pertanian di Kapanewon Patuk menggambarkan distribusi spasial lahan pertanian yang ada di setiap wilayah di Kapanewon Patuk. Hasil analisis autokorelasi spasial dengan Indeks Moran I pada pemanfaatan lahan pertanian menunjukkan hasil yang negative, yakni sebesar $-0,723305$, seperti pada gambar 3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Monsaputra et al. (2022) nilai negative berarti bahwa persebaran lahan pertanian di Kapanewon Patuk memiliki pola menyebar acak (random). Apabila melihat peta pemanfaatan lahan pada gambar 1, lahan pertanian yang

ada di Kapanewon Patuk menyebar secara acak. Hal ini disebabkan karena kondisi wilayah atau topografi di Kapanewon Patuk berbukit-bukit dengan kemiringan lereng yang landai hingga curam tersebar hampir di seluruh wilayah Patuk. Hal ini didukung juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari & Setyowati (2020) yang menyatakan bahwa pola acak atau menyebar dari persebaran suatu penggunaan lahan dipengaruhi oleh adanya keanekaragaman kondisi fisik lahan, seperti kondisi topografi yang kasar, kesuburan tanah, maupun perbedaan ketersediaan air.



Gambar 3. Kurva Pola Persebaran Lahan Pertanian di Kapanewon Patuk Hasil dari Autokorelasi Indeks Moran's

Apabila pola sebaran dilihat menurut jenis lahan pertanian, masing-masing jenis lahan memiliki pola

sebaran yang berbeda. Berdasarkan nilai indeks autokorelasi spasial pada tabel 3, lahan sawah dan kebun campuran memiliki pola sebaran acak. Berbeda dengan lahan tegalan dan perkebunan yang memiliki pola sebaran mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat juga pada gambar 2a dan 2b untuk lahan kebun campuran dan sawah menyebar acak di seluruh kalurahan dengan luasan yang cukup besar. Sementara itu, gambar 2c dan 2b menunjukkan sebaran lahan tegalan dan perkebunan yang mengelompok di beberapa kalurahan. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan kondisi lahan. Selain itu, kecenderungan petani dalam memanfaatkan lahan tegalan dan perkebunan dalam lingkup area yang sama atau berdekatan guna memudahkan dalam pengolahan lahan.

Tabel 3. Nilai Indeks Hasil Autokorelasi Spasial

Jenis Penggunaan Lahan	Nilai Indeks	Klasifikasi Pola
Lahan Sawah	0,936248	Menyebar Acak
Lahan Kebun Campuran	0,089543	Menyebar Acak
Lahan Tegalan	1,692181	Mengelompok
Lahan Perkebunan	1,775513	Mengelompok

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

Kondisi topografi yang bervariasi menyebabkan jenis lahan pertanian yang banyak dimanfaatkan oleh penduduk adalah kebun campuran. Sementara itu, lahan sawah dan tegalan tersebar secara acak di antara lahan kebun campuran. Apabila kondisi lahannya memiliki suplai air yang cukup dan kesuburan tanah yang cukup baik maka lahan tersebut akan dimanfaatkan untuk budidaya atau penanaman komoditas pangan pokok, seperti padi dan palawija. Pola persebaran lahan pertanian yang menyebar acak maupun mengelompok

juga akan berpengaruh pada karakteristik pemanfaatan lahan di Kapanewon Patuk yang mencakup komoditas yang dibudaya, pola tanam dan frekuensi tanam yang diterapkan, serta sumber air yang digunakan.

Sebaran Spasial Pemanfaatan Lahan pertanian di Kapanewon Patuk yang tersebar secara acak dengan berbagai jenis lahan memiliki kondisi yang berbeda. Perbedaan tersebut akan berpengaruh terhadap karakteristik pemanfaatan lahan pertanian. Pemanfaatan lahan pertanian oleh petani menggambarkan kegiatan petani

dalam mengoptimalkan lahan pertanian dengan menyesuaikan kondisi yang ada, baik kondisi topografi, iklim, maupun hidrologi di Kapanewon Patuk. Karakteristik pemanfaatan lahan pertanian dapat dilihat berdasarkan komoditas yang ditanam, pola tanam, frekuensi, hingga sumber air yang digunakan dalam pemanfaatan lahan pertanian (Sudrajat, 2015).

1) Komoditas Tanam

Komoditas yang dikembangkan oleh petani di Kapanewon Patuk sangat beragam, mulai dari tanaman pangan pokok hingga tanaman pertanian lainnya. Tanaman yang dikembangkan di lahan pertanian diantaranya adalah padi, jagung, kacang tanah, kacang hijau, cabai, bawang merah, dan singkong. Petani mengembangkan tanaman tersebut di lahan tegalan maupun sawah. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian atau BPPP (2012), lahan-lahan yang sesuai untuk pengembangan atau budidaya tanaman pangan dapat dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan topografi dan kelas kelerengannya, yakni untuk lahan basah dan lahan kering. Lebih lanjut, BPPP (2012) menjelaskan bahwa tanaman pangan lahan basah, seperti padi sawah, diarahkan pada lahan dengan topografi datar-berombak (lereng < 8%) sedangkan tanaman pangan lahan kering, seperti padi gogo, jagung, dan sejenisnya, diarahkan pada lahan dengan topografi datar- bergelombang (lereng < 15%). Sementara itu, luas lahan yang ditanamin dapat menggambarkan potensi dari komoditas tersebut pada masing-masing kalurahan. Semakin luas lahan yang

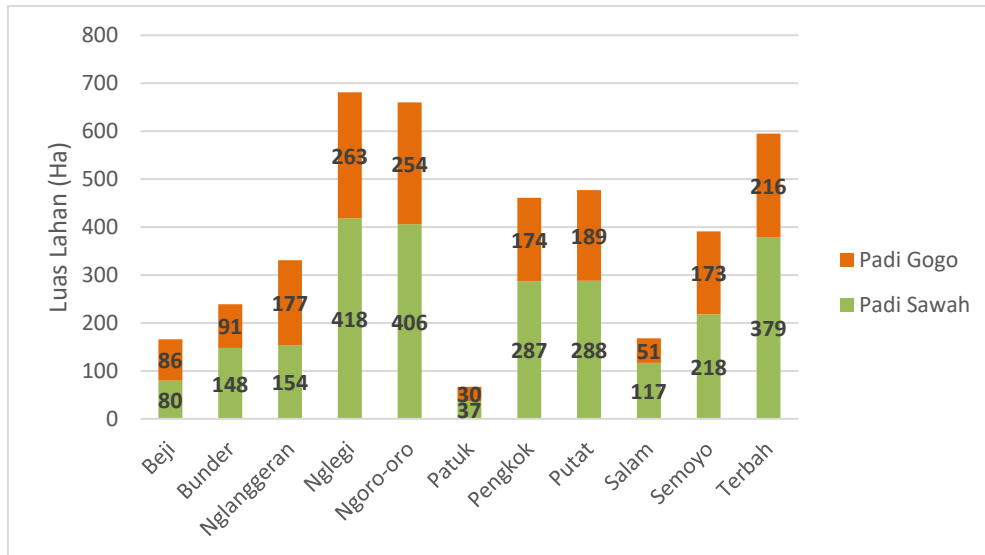
ditanami maka potensi suatu komoditas akan semakin tinggi dan sebaliknya.

Padi yang dihasilkan di Kapanewon Patuk terbagi menjadi dua jenis, yakni padi sawah dan padi gogo. Kedua jenis padi tersebut dibedakan berdasarkan kondisi lahan yang dimanfaatkan sebagai media tanam. Padi sawah umumnya di tanam pada lahan sawah atau lahan yang memiliki pengairan atau irigasi yang cukup, baik di musim hujan maupun kemarau. Hal ini ditandai dengan keberadaan sungai yang terletak tidak jauh dari lahan sawah dan kondisi tanah yang mampu menyimpan air dengan baik. Tidak semua wilayah memiliki lahan sawah yang luas, seperti pada gambar 2b. Berdasarkan luasan penanaman padi sawah dimasing- masing kalurahan akan diketahui tingkatan potensi pengembangan atau budidaya dari komoditas tersebut.

Kalurahan yang memiliki potensi tinggi untuk pengembangan lahan sawah dengan komoditas padi sawah adalah Kalurahan Nglegi, Ngoro-oro, dan Terbah, seperti pada gambar 4 dan 5a. Hal ini disebabkan karena luas lahan sawah di ketiga kalurahan tersebut paling besar dibandingkan dengan kalurahan lainnya. Hasil penelitian Susanawati et al. (2019) menunjukkan bahwa Kalurahan Terbah dan Ngoro-oro termasuk dalam zona pasokan sumber makanan pokok di Kabupaten Gunungkidul di sisi Utara. Ketersediaan lahan sawah harus cukup untuk mendukung kebutuhan pangan sehingga wilayah Kapanewon Patuk maupun wilayah lain di Kabupaten Gunungkidul mampu swasembada pangan. Disisi lain, pemanfaatan lahan untuk budidaya tanaman pangan

haruslah tepat agar produktivitas lahan dan komoditas dapat optimal dengan

hasil maksimal tanpa merusak lingkungan (Widiatmaka et al., 2016).



Gambar 4. Grafik Luas Lahan Tanam Komoditas Padi sawah dan Padi Gogo di Kapanewon Patuk Tahun 2021

Komoditas padi gogo di Kapanewon Patuk umumnya ditanam di lahan kering seperti tegalan serta tidak sedikit di sawah tadah hujan. Namun demikian, kebutuhan air untuk padi gogo cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan padi sawah karena ketersediaan air yang terbatas. Selain itu, di sekitar lahan untuk padi gogo ditanami juga beberapa tanaman palawija lainnya seperti kacang tanah maupun ubi kayu (singkong) atau sering disebut dengan tanaman tumpang sari (Dyah, 2017). Namun demikian, pengembangan padi gogo masih lebih rendah dibandingkan dengan padi sawah. Hal ini disebabkan karena kualitas lahan yang tidak terlalu subur dan sangat mengandalkan curah hujan sebagai sumber air sehingga membutuhkan penerapan teknologi pertanian (Wijayanti, 2021).

Tanaman pangan yang banyak dikembangkan pada lahan kering di

Kapanewon Patuk adalah Jagung. Jagung merupakan komoditas pangan strategis yang dibutuhkan untuk pengganti bahan pangan pokok beras, pakan ternak, maupun bahan baku industry (Rahmani & Hariyono, 2019). Komoditas jagung banyak dibudidaya oleh penduduk di tegalan dan juga kebun campuran karena sesuai dengan kondisi lahan yang ada sehingga komoditas ini menjadi salah satu komoditas unggulan di Kapanewon Patuk. Hasil analisis dari gambar 5c dapat diketahui bahwa lahan berpotensi tinggi untuk budidaya jagung berada di Kalurahan Ngoro-oro, Terbah, Nglegi, Bunder, dan Beji. Kalurahan dengan potensi sedang adalah Kalurahan Semoyo dan Pengkok. Sementara itu, kalurahan dengan potensi rendah untuk budidaya jagung adalah Kalurahan Patuk, Salam, Nglanggeran, dan Putat.

Komoditas pangan selanjutnya adalah kacang tanah yang merupakan komoditas yang umumnya dibudidayakan dengan metode tumpang sari, bersamaan dengan jagung. Karakteristik lahan yang dimanfaatkan untuk budidaya kacang tanah tidak jauh berbeda dengan komoditas jagung. Namun demikian, potensi dari komoditas ini untuk dikembangkan pada lahan kering di Kapanewon Patuk cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan komoditas pangan lainnya. Berdasarkan gambar 5d menunjukkan bahwa sebagian besar lahan kalurahan di Kapanewon Patuk memiliki potensi tinggi untuk budidaya kacang tanah, kecuali Kalurahan Patuk dengan potensi rendah serta Kalurahan Nglanggeran, Putat, dan Pengkok dengan potensi sedang. Tingginya potensi budidaya kacang tanah di lahan kering disebabkan karena masa tanam dari komoditas ini cenderung lebih singkat dibandingkan dengan komoditas lainnya serta memiliki produktivitas yang cukup tinggi.

Komoditas singkong identik dengan pertanian lahan kering dengan kondisi lahan yang memiliki ketersediaan air sangat minim. Kondisi lahan tersebut banyak di jumpai di daerah karst seperti wilayah di sisi selatan dari Kabupaten Gunungkidul. Berbeda dengan Kapanewon Patuk yang berada di sisi utara dari Kabupaten Gunungkidul dengan ketersediaan air yang masih lebih baik dibandingkan wilayah lainnya. Oleh karena itu, masyarakat di Kapanewon Patuk lebih banyak membudidayakan tanaman padi maupun palawija lainnya, yakni kacang tanah dengan kondisi lahan yang cukup subur.

Potensi lahan untuk budidaya singkong di Kapanewon Patuk cenderung rendah dibandingkan dengan komoditas lainnya yang ditunjukkan dengan lebih banyak kalurahan yang termasuk dalam kelas rendah, seperti pada gambar 5e. Terdapat lima kalurahan yang masuk dalam kelas rendah, yakni Kalurahan Patuk, Ngoro-oro, Nglanggeran, Beji, dan Pengkok. Sementara itu, kalurahan yang memiliki potensi tinggi berada di Kalurahan Semoyo, Salam, dan Nglegi. Kondisi lahan yang cukup subur, meski merupakan lahan kering, menjadi salah satu faktor yang mendorong masyarakat di Kapanewon Patuk menanam tanaman pangan lain, baik padi, kacang-kacangan, jagung, maupun palawija lainnya yang membutuhkan air lebih banyak dibandingkan singkong. Selain itu, penanaman singkong menggunakan metode tumpang sari pada sela-sela tanaman palawija lainnya sehingga luasannya cenderung lebih kecil.

Lahan di Kapanewon Patuk umumnya mengembangkan komoditas pangan palawija di lahan tegalan sedangkan lahan kebun campuran lebih banyak ditanami dengan jenis tanaman tahunan maupun semusim. Tanaman tersebut berupa tanaman kayu, MPTS (Multipurpose Tree Species), maupun tanaman semusim yang dikembangkan pada lahan kebun campuran (Hidayati et al., 2021). Jenis tanaman penghasil kayu atau tanaman tahunan dapat berupa mahoni, sengon, maupun jati. Sementara itu, tanaman MPTS yang ditanam umumnya berupa tanaman buah-buahan seperti durian, kakao, petai, melinjo, dan sebagainya.

Tanaman-tanaman MPTS ditanam dengan sistem agroforestry atau kebun campuran, baik sengaja ditanam oleh pemilik lahan maupun tumbuh secara alami (Hidayati et al., 2021). Kebun campuran dengan tanaman yang dibudidaya tersebut tersebar luas hampir di seluruh wilayah di Kapanewon Patuk. Pada gambar 1 dan 2a, keberadaan lahan kebun campuran ini menyebar dengan pola acak di antara permukiman, lahan sawah, tegalan, dan penggunaan lahan lainnya. Sebagian besar lahan tegalan tersebut sudah dimanfaatkan dengan cukup baik, namun beberapa lahan lainnya masih belum dimanfaatkan dengan maksimal.

Berbeda dengan lahan perkebunan yang memiliki jenis komoditas yang ditanam adalah satu jenis saja dalam satu area lahan. Hal ini yang membedakan dengan kebun campuran yang ditanam berbagai jenis dalam satu area lahan. Komoditas yang dikembangkan pada lahan perkebunan di Kapanewon Patuk umumnya adalah kakao dan tanaman berkayu, seperti mahoni, sengon, maupun jati. Komoditas kakao ini menjadi komoditas perkebunan unggulan di Kapanewon Patuk dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi (DPP, 2022; Saputra & Fidayani, 2020). Potensi ekonomi untuk perkebunan di Kapanewon Patuk cukup tinggi, namun pada kenyataannya persebaran lahan perkebunan belum tersebar luas.

2) Pola Tanam

Pola tanam merupakan suatu urutan atau susunan penanaman tanaman pangan pada sebidang lahan dalam periode waktu tertentu yang

dipengaruhi oleh sumberdaya lahan dan teknologi yang diterapkan, termasuk didalamnya pengolahan lahan sebelum dimanfaatkan (Sudrajat, 2015; Pitaloka, 2018). Berdasarkan hasil wawancara dengan petani dan Kepala BPP Patuk dapat diketahui bahwa pola tanam yang diterapkan oleh petani di Kapanewon Patuk dalam memanfaatkan lahan yang ada dibagi menjadi tiga jenis, yakni 1) padi – padi – padi, 2) padi – padi – palawija, dan 3) palawija – palawija – bero. Ketiga pola tersebut dibedakan menurut lahan yang dimanfaatkan oleh petani dan komoditas yang akan dibudidaya dengan didukung ketersediaan air pada lahan tersebut berada. Selain itu, penentuan atau penerapan pola tanam tersebut masih dilakukan secara tradisional.

Pola tanam di lahan basah, seperti sawah, memiliki pola tanaman padi – padi – padi. Lahan sawah, utamanya sawah irigasi, diutamakan untuk budidaya padi sawah karena lahan tersebut berlokasi dekat dengan sumber air sehingga ketersediaan airnya cukup baik dan memungkinkan untuk penanaman padi secara terus menerus. Lahan sawah ini banyak dijumpai di Kalurahan Terbah, Ngoro-oro, maupun Terbah. Sementara itu, Lahan sawah tadah hujan di Kapanewon Patuk memiliki pola yang berbeda dengan sawah irigasi, yakni padi – padi – palawija. Sawah tadah hujan mengutamakan hujan sebagai sumber air sehingga besaran curah hujan dan lama bulan basah atau hari hujan sangat berpengaruh terhadap pola tanam. Hal ini berarti pada musim hujan atau curah hujan cukup besar akan ditanam padi sedangkan musim kemarau akan ditanam palawija.

Palawija yang ditanam berupa jagung, kacang tanah, maupun singkong yang ditanam dengan metode monokultur maupun polikultur atau tumpang sari.

Pola tanam selanjutnya adalah palawija – palawija – bera yang banyak diterapkan pada lahan kering, seperti tegalan. Lahan tegalan memiliki karakteristik lahan yang tidak pernah tergenang air pada sebagian besar waktu dalam setahun dan telah mengalami pengolahan lahan oleh manusia (Mulyani & Mamat, 2019). Seluruh lahan tegalan di Kapanewon Patuk menerapkan pola ini dalam mengelola lahan untuk menanam palawija dan mengkombinasikan dengan metode tumpang sari. Tanaman yang ditumpangsarikan adalah kacang tanah dengan jagung kemudian kacang tanah dengan singkong.

Setelah dua kali masa tanam palawija, lahan tegalan biasanya dibiarkan atau tidak ditanami tanaman apapun dikarenakan memasuki masa puncak kering atau disebut dengan lahan bera. Bera atau bera merupakan kondisi saat lahan tidak ditanami dalam periode waktu tertentu, namun sebelumnya telah ditanami dan akan ditanami pada waktu yang akan datang (Pitaloka, 2018). Petani cenderung mempersiapkan lahan pada saat bera sehingga saat musim hujan tiba akan langsung ditanami, baik palawija maupun padi.

Lahan kebun campuran di Kapanewon Patuk dikembangkan dengan pola agroforestry. Agroforestri merupakan suatu sistem pemanfaatan lahan yang berpotensi untuk dikembangkan, mencakup komponen kehutanan, pertanian, dan peternakan (Hidayat et al., 2021 dan Salim, 2013).

Mayoritas lahan di Kapanewon Patuk dimanfaatkan untuk kebun campuran maupun hutan rakyat yang dikembangkan dengan sistem agroforestry. Hal ini sesuai dengan arahan pada Peraturan Daerah Kabupaten Gunungkidul Nomor 6 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2010 – 2030 yang menjelaskan bahwa sekitar 1.993 ha lahan di Kapanewon Patuk diarahkan untuk hutan rakyat.

3) Frekuensi Tanam

Frekuensi tanam atau intensitas penanaman menunjukkan seberapa banyak komoditas atau jenis tanaman pangan ditanam dalam suatu periode, yakni dalam satu tahun. Setiap komoditas memiliki frekuensi tanamnya masing-masing yang didasarkan pada penerapan pola tanam di lahan yang dimanfaatkan. Hal ini dikarenakan pola tanam dan frekuensi tanam sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air (curah hujan) dan kondisi lahan.

Berdasarkan data kalender musim tanam dari BPP Patuk, komoditas padi sawah yang ditanam di lahan sawah, khususnya sawah irigasi, di Kapanewon Patuk memiliki frekuensi tanam sebanyak dua hingga tiga kali tanam, yakni musim tanam 1 di bulan Maret – April, musim tanam 2 di bulan Juli – Agustus, dan musim tanam 3 di bulan November – Desember. Frekuensi tanam dapat diketahui melalui kalender tanam, seperti pada tabel 4. Lahan sawah ini memiliki suplai air yang cukup untuk mencukupi pertumbuhan tanaman padi di musim hujan atau pada musim tanam 1 dan 3 serta di musim kemarau atau musim tanam 2. Penerapan 3 kali tanam ini pada

komoditas padi sawah ditujukan untuk memaksimalkan potensi lahan yang ada karena tidak semua lahan sawah di Kabupaten Gunungkidul mampu mencapai 3 kali tanam. Selain itu, varietas padi yang dipilih adalah varietas yang memiliki umur pendek dengan produktivitas yang cukup bagus untuk menyiasati apabila musim hujan tidak berlangsung lama (Kurniawan & Arisurya, 2020).

Lahan sawah yang memiliki 3 kali masa tanam dapat dijumpai di wilayah utara dari Kapanewon Patuk, yakni di Kalurahan Terbah, Ngoro-oro, dan Nglegi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Arisurya (2020) yang menyatakan bahwa petani di zona utara dari Kabupaten Gunungkidul, termasuk di dalamnya adalah Kapanewon Patuk, mampu mengelola lahan pertanian dengan maksimal dengan memanfaatkan potensi lahan yang ada. Berbeda dengan komoditas padi gogo yang hanya memiliki 2 frekuensi tanam yakni pada masa tanam 1 di bulan Februari – Maret dan masa tanam 3 di bulan Oktober – November. Lahan dengan masa tanam ini tersebar hampir

di seluruh lahan di Kapanewon Patuk yang menunjukkan bahwa sebagian besar budidaya padi di wilayah tersebut memiliki intensitas penanaman sebanyak 2 kali tanam. Sementara itu, musim tanam 2 atau saat musim kemarau akan dimanfaatkan untuk penanaman palawija, seperti jagung, kacang tanah, maupun ubi kayu.

Komoditas jagung dan kacang tanah memiliki frekuensi tanam dengan jumlah yang sama, yakni mampu mencapai 3 kali masa tanam. Kedua komoditas tersebut ditanam dalam waktu yang berdekatan dengan sistem tumpang sari sehingga frekuensi tanamnya sama dalam periode 1 tahun. Akan tetapi, komoditas tersebut dapat ditanam sebanyak 3 kali ketika curah hujan di tahun tersebut tinggi. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala BPP Patuk, curah hujan di Kapanewon Patuk sejak tahun 2020 cukup tinggi sehingga mampu mencukupi kebutuhan lahan pertanian. Namun pada kondisi normal, jagung dan kacang tanah hanya ditanam sebanyak 1 hingga 2 kali masa tanam dalam waktu 1 tahun.

Tabel 4. Kalender Tanam di Kapanewon Patuk Tahun 2021

Komoditas	Waktu Tanam											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
Padi Sawah	-	-	V	V	-	-	V	V	-	-	V	V
Padi Gogo	-	V	V	-	-	-	-	-	-	V	V	-
Jagung	-	V	-	-	V	-	-	-	-	V	V	-
Kacang Tanah	-	V	-	-	-	V	-	-	-	V	-	-
Singkong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-

Sumber: BPP, diolah (2023)

Berbeda dengan komoditas lainnya, komoditas singkong yang ditanam di lahan tegalan di Kapanewon Patuk memiliki frekuensi tanam yang

paling sedikit dibandingkan dengan komoditas lainnya, yakni hanya satu kali tanam dalam waktu setahun. Hal ini disebabkan karena singkong

memerlukan waktu yang cukup lama hingga mencapai masa panen, yakni sekitar 6 – 9 bulan dari awal mula penanaman. Waktu penanaman singkong yang baik dapat dilakukan pada awal musim kemarau atau setelah masa panen 1 atau sekitar bulan Maret dan dapat dipanen ketika awal musim hujan atau pada bulan Oktober (Ramadhiniati & Rina, 2012). Karena masa tanamnya yang lama, penanaman singkong akan dilakukan dengan sistem tumpang sari dengan tanaman palawija lainnya.

Penanaman komoditas pada lahan kebun campuran maupun perkebunan dilakukan secara berkala, dan tidak pasti dalam setiap tahun sekali dilakukan penanaman. Hal ini disebabkan karena jenis komoditas yang ditanam adalah tanaman tahunan maupun tanaman MPTS yang memerlukan waktu tanam cukup lama dan lebih dari satu tahun. Selain itu, tanaman MPTS yang didominasi oleh buah-buahan merupakan jenis tanaman semusim yang dapat dipanen berulang kali dalam 1 pohon sehingga dapat membawa manfaat sepanjang tahun (Hidayati et al., 2021). Penanaman akan dilakukan pada lahan kebun campuran yang masih memiliki area yang belum ditanam maupun ketika terdapat tanaman kayu yang akan di tebang.

4) Sumber Air

Berdasarkan sumber air yang digunakan oleh petani, sebagian besar lahan yang ada di Kapanewon Patuk mengandalkan air hujan sebagai sumber air. Hal ini disebabkan karena curah hujan di sebagian besar wilayah di Kapanewon Patuk cukup tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Masithah

et al. (2018), curah hujan di Kapanewon Patuk cukup tinggi yakni mencapai 2000 – 2500 mm/tahun. Sementara itu, curah hujan di tahun 2020 mengalami peningkatan menjadi 2500 – 3000 mm/tahun (Hafid et al., 2020). Jumlah tersebut cukup untuk menyuplai air pada penanaman komoditas padi maupun palawija. Sementara itu, lahan dengan sumber air yang berasal dari sungai adalah lahan yang berdekatan dengan aliran sungai. Lahan tersebut dapat dijumpai sebagian lahan sawah di Kalurahan Terbah, Ngoro-oro, maupun Nglegi.

Pemanfaatan lahan secara optimal dilakukan dengan menyesuaikan musim yang berlangsung. Ketika musim hujan, petani akan memanfaatkan lahan sawah untuk penanaman padi. Kemudian, petani akan memanfaatkan lahan untuk penanaman palawija saat musim kemarau atau saat curah hujan rendah. Hal ini dikarenakan setiap jenis lahan memiliki kondisi atau kemampuan yang berbeda-beda dalam menyimpan air. Misalnya saja lahan kebun campuran atau perkebunan yang tidak banyak membutuhkan air untuk mengelola lahan atau budidaya tanaman. Selain itu, setiap komoditas membutuhkan jumlah air yang berbeda-beda dalam masa tanam. Oleh karena itu, pemilihan sumber air dalam pengelolaan lahan harus tepat agar pemanfaatan lahan menjadi optimal.

4. Penutup

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa lahan pertanian di Kapanewon Patuk terdiri dari lahan sawah, kebun campuran, tegalan, dan perkebunan

yang tersebar secara menyeluruh dengan luasan dan pola yang berbeda-beda. Lahan kebun campuran merupakan lahan yang paling mendominasi dengan persentase luasan 57,05% dari keseluruhan lahan yang ada. Lahan kebun campuran dan sawah tersebar dengan pola acak di seluruh kalurahan sedangkan lahan tegalan dan perkebunan memiliki pola sebaran mengelompok di Kalurahan Bunder, Semoyo, dan Beji. Berdasarkan karakteristik pemanfaatan lahan pertanian, lahan sawah dimanfaatkan untuk budidaya komoditas padi sawah dan padi gogo dengan menerapkan pola padi-padi- padi dengan frekuensi tanam padi sebanyak 3 kali serta pola padi-padi- palawija dengan frekuensi tanam padi sebanyak 2 kali. Sementara itu, tegalan dimanfaatkan untuk budidaya komoditas palawija, yakni jagung, kacang tanah, dan singkong dengan menerapkan pola tanam palawija-palawija-bera secara tumpang-sari dan frekuensi tanam sebanyak 2 – 3 kali tanam. Pemanfaatan lahan tegalan ini tersebar secara acak di semua wilayah Kapanewon Patuk. Berbeda dengan kebun campuran yang persebaran paling dominan yang menerapkan pola agroforestry untuk budidaya komoditas tanaman berkayu atau tahunan serta tanaman MPTS berupa buah-buahan. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan terkait pemanfaatan lahan pertanian di Kapanewon Patuk. Selain itu, pengembangan lebih lanjut terhadap penelitian ini masih sangat diperlukan, terutama untuk menganalisis produktivitas lahan dengan data jumlah produksi serta pemanfaatan pada lahan kebun campuran yang mendominasi di

Kapanewon Patuk. Oleh karena itu dibutuhkan data-data lebih detail agar analisis menjadi lebih akurat.

Daftar Pustaka

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2012). *Prospek Pertanian Lahan Kering dalam Mendukung Ketahanan Pangan*. Jakarta: IAARD Press.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kecamatan Patuk dalam Angka 2021*. Wonosari: Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul.
- Darmawan, A., Hayati, R., & Hariyanto. (2017). *Analisis Sebaran Area Komoditas Unggulan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Brebes*. *Geo Image*, 6(1), 1–7.
- Dinas Pertanian dan Pangan. (2022). *Profil Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunungkidul Tahun 2022*. Wonosari: Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunungkidul.
- Dyah, P.S. (2017). *Manajemen Usaha Tani pada Lahan Kering di Kabupaten Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta*. *Prosiding Interdisciplinary Postgraduate Student Conference 3rd: Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (PPs UMY)*, 274 – 278.
- Hafid, S.A., Purnamasari, E., & Ridwan, A. (2020). *Pemetaan Daerah Rawan Tanah Longsor Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul*. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi XV Tahun 2020 (ReTII)*, 333 – 338.

- Hastuti. (2006). Dinamika Konsep dan Pendekatan Geografi. *Geomedia*, 4(2), 1–12.
- Hidayati, A., Suryanto, P., Sadono, R., & Alam, T. (2021). Karakteristik Agroforestri Kebun Campuran di Kapanewon Patuk, Kabupaten Gunungkidul. *Vegatalika*, 10(4), 273–286. <https://doi.org/10.22146/veg.62170>.
- Juhadi. (2010). Analisis Spasial Tipologi Pemanfaatan Lahan Pertanian Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di DAS Serang Bagian Hulu, Kulon Progo, Yogyakarta. *Jurnal Geografi*, 7(1), 11–29.
- Kuang, F., Jin, J., He, R., Ning, J., & Wan, X. (2020). Farmers' Livelihood Risks, Livelihood Assets and Adaptation Strategies in Rugao City, China. *Journal of Environmental Management*, 264(110463). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110463>.
- Kurniawan, A., & Sadali, M. I. (2015). Keistimewaan Lingkungan Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kurniawan, R.E. & Arisurya, R.E. (2020). Kerentanan dan Adaptasi Rumah Tangga Petani terhadap Perubahan Iklim di Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(2), 127 – 141. <http://dx.doi.org/10.21082/jae.v38n2.2020>.
- Li, Y., Zhou, T., Jiang, G., Li, G., Zhou, D., & Luo, Y. (2021). Spatial Pattern and Mechanisms of Farmland Abandonment in Agricultural and Pastoral Areas of Qingzang Plateau. *Geography and Sustainability*, 2(3), 139–150. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.06.003>.
- Marinda, R., Sitorus, S. R. P., & Pribadi, D. O. (2020). Analisis Pola Spasial Persebaran Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Karawang. *Jurnal Geografi*, 12(02), 161–173. <https://doi.org/10.24114/jg.v12i02.17646>.
- Masithah, R.A., Handayani, L., & Warsiyah. (2018). Potensi Daerah Rawan Tanah Longsor di Kecamatan Patuk, Yogyakarta Menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(2), 1 – 25.
- Monsaputra, Munibah, K., & Panuju, D.R. (2022). Analisis Pola Spasial Lokasi Redistribusi Tanah di Kabupaten Pasaman Barat. *Media Komunikasi Geografi*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/mkg.v23i1.34049>.
- Mulyani, A. & Mamat, H.S. (2019). Pengelolaan Lahan Kering Beriklim Kering untuk Pengembangan Jagung di Nusa Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(1), 41 – 52.
- Pemerintah Kabupaten Gunungkidul. (2011). Peraturan Daerah Kabupaten Gunungkidul Nomor 6 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2010 – 2030.
- Pitaloka, D. (2018). Lahan Kering dan Pola Tanam untuk Mempertahankan Kelestarian Alam. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 2(1), 119 – 126.

- Rahmani, N.T. & Hariyono, D. (2019). Kajian Perubahan Curah Hujan terhadap Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Lahan Kering. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(8), 1474 – 1480.
- Rahmadhiani, S. & Rina. (2012). *Budidaya Tanaman Ganyong, Garut, Singkong, Ubi Jalar, Kentang Hitam, Kacang Tanah, dan Jagung*. Bandung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat.
- Rini, M.S. (2018). Kajian Kemampuan Metode Neutral Network untuk Klasifikasi Penutup Lahan dengan Menggunakan Citra Landsat-8 OLI (Kasus di Kota Yogyakarta dan Sekitarnya). *Geomedia*, 16(1), 1 – 12.
- Rozalina. (2019). Profil Kebun Campuran di Desa Karacak Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. *Jurnal Akar*, 1(1), 72 – 82. <http://dx.doi.org/10.36985/jar.v8i1.116>
- Salim, A.G. (2013). Kandungan C-Organik dan N-Total Tanah dan Seresah pada Beberapa Pola Hutan Rakyat di Nglanggeran, Gunungkidul. *Prosiding Seminar Nasional Agroforestri 2013*, 265 – 269.
- Saputra, W.A. & Fidayani, Y. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kakao Desa Nglanggeran Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 5(1), 24-30. <http://dx.doi.org/10.31002/vigor.v5i1.2415>.
- Sitorus, S. R. P. (2016). *Perencanaan Penggunaan Lahan*. Bogor: IPB Press.
- Statistik Kependudukan DIY. (2022). *Statistik Kependudukan D.I.Yogyakarta*. Diakses pada Laman <https://kependudukan.jogjaprovo.id/statistik/penduduk/pekerjaan/16/04/03/34.clear>
- Sudrajat. (2015). *Mengenal Lahan Sawah dan Memahami Multifungsinya Bagi Manusia dan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sudrajat. (2018). Analisis Ketidakpastian dalam Memanfaatkan Lahan Pertanian di Desa Sukasari Kaler Kecamatan Argapura Majalengka. *Majalah Geografi Indonesia*, 32(1), 84–97. <https://doi.org/10.22146/mgi.32985>.
- Susanawati, Samijo, G.S., & Wijaya, O. (2019). The Study of Food Insecurity and Food Supply in Gunungkidul Regency Indonesia. *5th International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (FANRes 2019)*. *Advances in Engineering Research*, 194, 345-350. <https://doi.org/10.2991/aer.k.200325.068>.
- Widiatmaka, Ambarwulan, W., Setiawan, Y., & Walter, C. (2016). Assessing the Suitability and Availability of Land for Agriculture in Tuban Regency, East Java, Indonesia. *Applied and Environmental Soil Science*, 2016, 1-13. <https://doi.org/10.1155/2016/7302148>

- Wijayanti, D.E. (2021). Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Kering dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Bangkalan. Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, 2, 463– 472.
- Wulandari, N.D. & Setyowati, D.L. (2020). Analisis Pola Persebaran Permukiman Tahun 1998, 2006, dan 2019 di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Geo-Image*, 9(1), 65 – 71. <https://doi.org/10.15294/geoimage.v9i1.38644>.
- Yunus, H. S. (2008). Konsep dan Pendekatan Geografi, Makna Hakekat Keilmuannya. Dipresentasikan dalam Sarasehan Forum Pimpinan Pendidikan Tinggi Geografi Indonesia: Pada tanggal 18 dan 19 Januari 2018 di Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.