



**PERSEBARAN PRODUKSI KOMODITAS TANAMAN  
HORTIKULTURA, PADI DAN PALAWIJA DI DESA SAWAHAN  
KECAMATAN NGENEMPLAK BOYOLALI**

*Institutions and Local Potential in Supporting MSMEs in the Special Region of  
Yogyakarta*

**Adhistie Fadila Setyaputri<sup>1</sup>, Danila Desti Ramadhani<sup>2</sup>, Ilhamul Zain Satria  
Negara<sup>3</sup>, Ulfi Hanum<sup>4</sup>, Wahyu Kisworo<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Sebelas Maret

**Email: putrifadilah17@gmail.com**

**Abstract**

*Sawahan Village is one of the villages in Ngeemplak District, Boyolali Regency, Central Java Province. Sawahan Village has an area of 265.8000 Km<sup>2</sup>, of which 78.9708 Km<sup>2</sup> of paddy fields are used and 186.8292 Km<sup>2</sup> of dry land. Sawahan Village is famous for its many areas used for rice fields, but because it is directly adjacent to the City of Solo, Sawahan Village, which is currently an agglomeration area, experiences many problems, one of which is land conversion. The food crop sector as well as horticulture is a producer of staple foods which are key in maintaining national food security. To support the increase in agricultural and horticultural production, it is necessary to identify land to find out the types of plants that are superior in the land so that land use optimization can be carried out for these types of plants. Until now there has been no information related to the spread of agricultural and plantation food crop commodities in Sawahan Village.*

**Keywords:** Ecology, Plant Distribution, Horticulture, Commodities, Food Crops

**Abstrak**

Desa Sawahan adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Ngeemplak, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. Desa Sawahan memiliki luas 265,8000 Km<sup>2</sup>, dimana penggunaan lahan sawah sebesar 78,9708 Km<sup>2</sup> dan tanah kering 186,8292 Km<sup>2</sup>. Desa Sawahan terkenal dengan banyaknya area yang digunakan untuk persawahan, namun karena berbatasan langsung dengan Kota Solo, Desa Sawahan yang saat ini termasuk wilayah aglomerasi mengalami banyak permasalahan salah satunya alih fungsi lahan. Sektor tanaman pangan dan juga hortikultura adalah penghasil bahan makanan pokok yang menjadi kunci dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Untuk mendukung peningkatan produksi pertanian dan juga hortikultura perlu dilakukan identifikasi lahan untuk mengetahui jenis tanaman yang menjadi unggulan dilahan tersebut agar bisa dilakukan optimalisasi penggunaan lahan untuk jenis tanaman tersebut. Hingga saat ini belum ada informasi terkait penyebaran komoditas tanaman pangan hasil pertanian dan perkebunan yang ada di Desa Sawahan.

**Kata Kunci:** Ekologi, Persebaran Tanaman, Hortikultura, Komoditas, Tanaman Pangan

**PENDAHULUAN**

Desa Sawahan adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Ngeemplak, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. Desa Sawahan memiliki luas 265,8000 Km<sup>2</sup>, dimana penggunaan lahan sawah sebesar 78,9708 Km<sup>2</sup> dan tanah kering 186,8292 Km<sup>2</sup>, tanah kering yang ada di desa Sawahan umumnya digunakan untuk pekarangan ataupun bangunan, kebun dan juga kolam. Wilayah

administrasi Desa Sawahan terdiri dari 20 pedukuhan dan 8 RW. Secara geografis wilayah Desa Sawahan pada bagian utara berbatasan dengan Desa Kismoloso dan Desa Sikolaton, sedangkan bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Gendangrejo dan Desa Wonorojo, kemudian bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Ngemplak, Desa Klodran dan Desa Padeyan dan terakhir pada bagian Barat berbatasan dengan Kecamatan Colomadu dan Banjarsari serta Desa Kadipiro dan Banyuwang. Desa Sawahan terkenal dengan banyaknya area yang digunakan untuk persawahan, namun karena berbatasan langsung dengan Kota Solo, Desa Sawahan yang saat ini termasuk wilayah aglomerasi mengalami banyak permasalahan salah satunya alih fungsi lahan (Rupini dkk, 2017). Oleh sebab itu lahan- lahan persawahan jumlahnya semakin menyempit.

Indonesia termasuk sebagai salah satu negara agraris yang berarti negara dengan perekonomiannya yang masih mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian (Ayun dkk, 2020). Begitupun dengan Desa Sawahan, walau luas lahan sawah semakin berkurang namun masih banyak warga yang berminat dalam mengelola sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian. Jumlah produksi pertanian ataupun perkebunan yang ada di Desa Sawahan dipengaruhi oleh kondisi alam dan juga cuaca serta bagaimana budaya masyarakat dalam mengelolanya. Kondisi alam dan cuaca yang mempengaruhi adalah jenis tanah, batuan, kondisi dataran, suhu dan juga kelembaban (Deviani dkk, 2019). Selain itu faktor lainnya yang mempengaruhi adalah luas lahan, dimana jika luas lahan semakin menyempit maka hasil produksi juga akan semakin sedikit, sedangkan jika luas lahan semakin besar maka hasil produksi juga akan semakin banyak. Lahan pertanian dan perkebunan yang dewasa ini marak dialihfungsikan menjadi bangunan dan menghasilkan limbah akan mempengaruhi hasil produksi tanaman (Yuniarti dkk, 2017).

Sektor tanaman pangan dan juga hortikultura adalah penghasil bahan makanan pokok yang menjadi kunci dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Ketahanan pangan menjadi hal yang krusial dan penting, karena pangan adalah kebutuhan pokok yang menjadi esensi kehidupan manusia (Rimadianti dkk, 2015). Ketahanan pangan juga termasuk bagian dari ketahanan nasional yang saat ini sulit untuk dipertahankan, hingga masih perlu dilakukan berbagai jenis ekspor bahan pangan akibat hasil komoditi pertanian dan perkebunan tidak bisa untuk memenuhi kebutuhan negaranya (Tri dkk, 2019). Untuk mendukung peningkatan produksi pertanian dan juga hortikultura perlu dilakukan identifikasi lahan untuk mengetahui jenis tanaman yang menjadi unggulan di lahan tersebut agar bisa dilakukan optimalisasi penggunaan lahan untuk jenis tanaman tersebut. Hingga saat ini belum ada informasi terkait penyebaran komoditas tanaman pangan hasil pertanian dan perkebunan yang ada di Desa Sawahan. Sehingga penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui persebaran dan tingkat persebaran komoditi padi dan palawija serta hortikultura. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh lahan yang ditinjau dari aspek geografi dan klimatologi terhadap produktivitas tanaman padi dan palawija serta hortikultura.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November tahun 2022. Penelitian dilakukan di Desa Sawahan, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. Adapun Pengambilan sampel dilakukan dengan wawancara kepada

para petani atau pemilik kebun untuk mengetahui jenis tanaman yang ditanam, luas lahan, besaran hasil produksi dalam 5 tahun terakhir, jenis tanah dan juga kondisi dataran. Pada penelitian ini juga menggunakan bantuan alat envirometer untuk mengetahui suhu dan kelembaban di area tersebut. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif, dimana data-data yang disajikan akan dideskripsikan secara mendetail dari hasil produksi, persebaran dan faktor yang mempengaruhinya. Pemetaan dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan software ArcGIS yang akan menghasilkan peta sebaran dari komoditas pertanian dan hortikultura. Untuk mengetahui persebaran komoditas tanaman tersebut maka diperlukan data hasil wawancara dan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi di perlukan data klimatologi seperti suhu dan kelembaban,

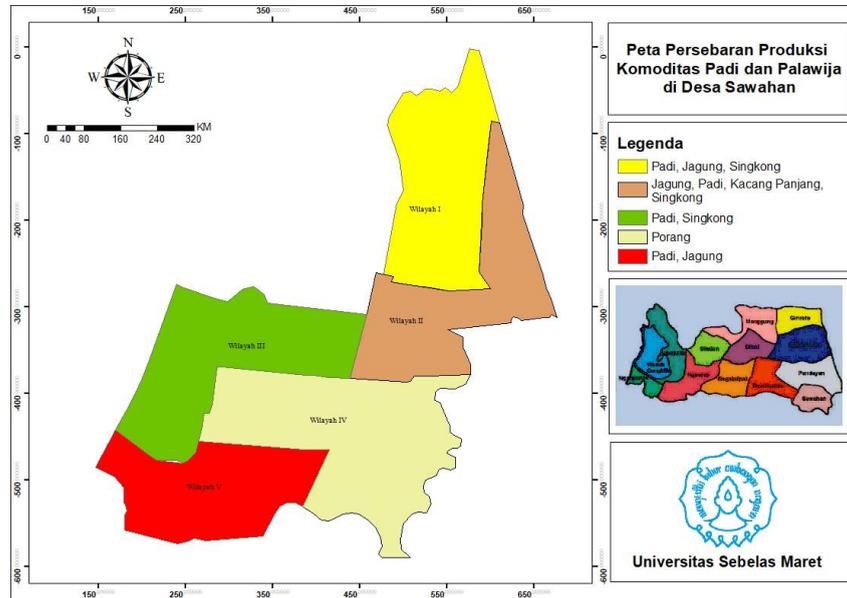
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Jenis komoditas unggulan tanaman pangan di Desa Sawahan, yaitu jagung, kacang panjang, padi, porang, dan singkong. Sedangkan, komoditas tanaman hortikultura yaitu cabai, kacang panjang, melon, pare, pepaya, pisang, sawi, terong, dan tomat. Berikut ini merupakan gambaran dan penjelasan terkait sentra produksi komoditas tanaman pangan (padi dan palawija) serta komoditas tanaman hortikultura Desa Sawahan tahun 2017-2022.

### **Persebaran Sentra Produksi Komoditas Padi dan Palawija dan Tingkat Produksinya**

Pada lokasi penelitian, jenis-jenis sentra produksi komoditas padi dan palawija yaitu terdiri atas padi, jagung, singkong, serta porang. Jenis-jenis tanaman tersebut diketahui tersebar di seluruh Desa Sawahan. Persebaran tersebut telah dilakukan pemetaan dengan membagi wilayah Desa Sawahan menjadi lima bagian, yaitu wilayah I, wilayah II, wilayah III, wilayah IV, dan wilayah V.

<b>No</b>	<b>layah Sentra Produksi</b>	<b>Komoditas</b>
1	Wilayah I	Padi, Jagung
2	Wilayah II	Padi, Singkong
3	Wilayah III	Padi, Singkong
4	Wilayah IV	Porang
5	Wilayah V	Padi



Berdasarkan peta di atas tentang persebaran produksi komoditas padi dan palawija di Desa Sawahan maka dapat uraikan bahwa pada wilayah I merupakan wilayah sentra produksi tertinggi dengan jenis produksi padi dan jagung. Wilayah produksi tertinggi di bawahnya yaitu wilayah II dengan jenis produksi padi dan singkong. Wilayah produksi tertinggi di bawahnya yaitu wilayah III dengan sentra produksi padi dan singkong. Wilayah produksi tertinggi di bawahnya pada wilayah IV yaitu memiliki sentra produksi porang dan yang terakhir wilayah produksi yang memiliki jumlah produksi rendah yaitu pada wilayah V dengan sentra produksi padi.

**Tabel 2. Luas Lahan Sentra Produksi Komoditas Padi dan Palawija Tahun 2017 – 2021**

No	Komoditas	2017	2018	2019	2020	2021
1	Jagung	0.52 ha	0.52 ha	0.73 ha	0.745 ha	0.745 ha
2	Kacang Panjang	0.35 ha	0.35 ha	0.3 ha	0.3 ha	0.3 ha
3	Padi	13.25 ha	13.2 ha	13.2 ha	13.2 ha	13 ha
4	Porang	7 ha	7 ha	7 ha	7 ha	7 ha
5	Singkong	0.69 ha	0.69 ha	0.64 ha	0.64 ha	0.64 ha

Dapat dilihat tabel diatas menunjukkan luas lahan sentra produksi komoditas padi dan palawija dalam tahun 2017 hingga 2021 , ketersediaan lahan selama 5 tahun terakhir tersebut mengalami perubahan peningkatan maupun penurunan luas lahan. Peningkatan maupun penurunan luas lahan akan mempengaruhi tingkat produksi komoditas tanaman padi dan palawija. Beberapa komoditas tanaman pangan atau tanaman jenis padi dan palawija mengalami perubahan jumlah produksi secara fluktuatif selama 5 tahun terakhir, sebagaimana disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3. Produksi Komoditas Tanaman Padi dan Palawija Desa Sawahan Tahun 2017 - 2021(dalam ton)**

No	Komoditas	2017	2018	2019	2020	2021
1	Jagung	1.4 ton	1.414 ton	3.166 ton	3.128 ton	3.66 ton
2	Kacang Panjang	2.5 ton	2.5 ton	2.5 ton	2 ton	2 ton
3	Padi	53.8 ton	65.6 ton	57 ton	51.3 ton	58.5 ton
4	Porang	7 ton	7 ton	7 ton	7 ton	7 ton
5	Singkong	9.52 ton	9.616 ton	9.64 ton	9.6556 ton	9.6808 ton

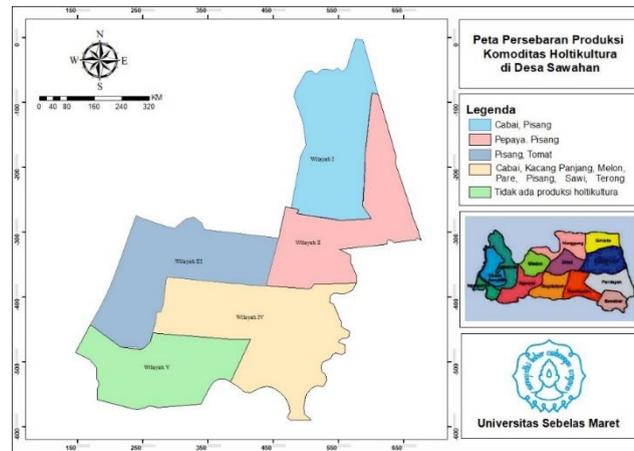
Dari jenis-jenis tanaman pangan tersebut, jagung mengalami peningkatan jumlah produksi karena adanya peningkatan luas lahan. Kacang panjang mengalami penurunan jumlah produksi dari tahun 2021 karena terjadinya penurunan luas lahan. Padi mengalami perubahan jumlah produksi yang fluktuatif karena setiap tahunnya mengalami perubahan yang tidak signifikan karena pengaruh cuaca dan wabah hama yang menyebabkan penurunan jumlah produksi. Porang tidak mengalami perubahan jumlah produksi pada kurun waktu 5 tahun terakhir. Singkong mengalami peningkatan produksi, tetapi peningkatan tersebut tidak terlalu signifikan.

#### **Persebaran Sentra Produksi Hortikultura dan Tingkat Produksinya**

Pada lokasi penelitian, jenis-jenis sentra produksi hortikultura yaitu terdiri atas pisang, cabai, pepaya, kacang panjang, melon, terong, pare, sawi, serta tomat. Jenis-jenis tanaman tersebut diketahui tersebar di seluruh Desa Sawahan. Persebaran tersebut telah dilakukan pemetaan dengan membagi wilayah Desa Sawahan menjadi lima bagian, yaitu wilayah I, wilayah II, wilayah III, wilayah IV, dan wilayah V.

**Tabel 4. Persebaran Sentra Produksi Komoditas Padi dan Palawija Desa Sawahan**

No	Blok Wilayah	Komoditas
1	Wilayah I	Pisang, Cabai
2	Wilayah II	Pisang, Pepaya
3	Wilayah III	Pisang
4	Wilayah IV	Pisang
5	Wilayah V	-



Berdasarkan peta di atas yaitu tentang persebaran produksi komoditas hortikultura di Desa Sawahan maka dapat diuraikan bahwa pada wilayah I merupakan wilayah yang memiliki tingkat produksi sangat tinggi dengan jenis sentra produksi berupa pisang dan cabai. Wilayah II merupakan wilayah yang memiliki tingkat produksi tinggi dengan jenis sentra produksi berupa pisang dan pepaya. Wilayah III merupakan wilayah yang memiliki tingkat produksi sedang dengan jenis sentra produksi berupa pisang. Wilayah IV merupakan wilayah yang memiliki tingkat produksi rendah dengan jenis sentra produksi pisang. Dan yang terakhir wilayah V merupakan wilayah tingkat produksi sangat rendah karena tidak terdapat jenis sentra produksi hortikultura di wilayah tersebut.

**Tabel 5. Luas Lahan Sentra Produksi Komoditas Hortikultura Tahun 2017 – 2021**

No	Komoditas	2017	2018	2019	2020	2021
1	Cabe	0,01 ha	0,11 ha	0,11 ha	0,11 ha	0,11 ha
2	Kacang Panjang	0,35 ha	0,35 ha	0,3 ha	0,3 ha	0,3 ha
3	Melon	0,15 ha	0,15 ha	0,15 ha	0,15 ha	0,15 ha
4	Pare	-	-	-	0,005 ha	0,005 ha
5	Pepaya	0,1 ha	0,1 ha	0,1 ha	0,1 ha	0,1 ha
6	Pisang	3,99 ha	4,89 ha	4,38 ha	3,98 ha	3,95 ha
7	Sawi	0,01 ha	0,01 ha	0,01 ha	0,01 ha	0,01 ha
8	Terong	0,03 ha	0,03 ha	0,03 ha	0,03 ha	0,03 ha
9	Tomat	0,53 ha	0,53 ha	0,53 ha	0,53 ha	0,53 ha

Dapat dilihat tabel diatas menunjukkan luas lahan sentra produksi hortikultura dalam tahun 2017 hingga 2021, ketersediaan lahan selama 5 tahun terakhir tersebut mengalami perubahan peningkatan maupun penurunan luas lahan. Peningkatan maupun penurunan luas lahan akan mempengaruhi tingkat produksi komoditas tanaman padi dan palawija. Beberapa komoditas tanaman hortikultura mengalami perubahan jumlah produksi secara fluktuatif selama 5 tahun terakhir, sebagaimana disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3. Produksi Komoditas Tanaman Hortikultura Desa Sawahan Tahun 2017 - 2021 (dalam ton)**

No	Komoditas	2017	2018	2019	2020	2021
1	Cabai	6,1	7,56	7,48	7,3	7,98
2.	Kacang Panjang	2	2	2	2	2
3	Melon	36	36	36	36	36
4	Pare	-	-	-	0,38	0,38
5	Pepaya	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
6	Pisang	99,365	93,365	95,327	59,394	58,14
7	Sawi	0,54	0,54	0,72	0,72	0,72
8	Terong	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
9	Tomat	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6

Dari jenis-jenis tanaman hortikultura tersebut, terlihat cabai mengalami peningkatan jumlah produksi karena pengaruh dari peningkatan luas lahan serta musim panen dari cabai. Kacang panjang tidak mengalami perubahan jumlah produksi selama 5 tahun terakhir. Melon juga tidak mengalami perubahan jumlah produksi selama 5 tahun terakhir. Pare merupakan jenis sentra produksi yang baru ditanam sejak tahun 2020 dan hingga tahun 2021 jumlah produksi pare tidak mengalami perubahan. Pepaya tidak mengalami perubahan jumlah produksi selama 5 tahun terakhir. Pisang mengalami pengurangan jumlah produksi karena penurunan luas lahan serta musim panen yang tidak menentu. Sawi mengalami peningkatan jumlah produksi pada tahun 2019 dan hingga tahun 2021 jumlah produksi sawi tidak mengalami perubahan. Terong tidak mengalami perubahan jumlah produksi selama 5 tahun terakhir. Dan yang terakhir Tomat tidak mengalami perubahan jumlah produksi selama 5 tahun terakhir.

#### **Pengaruh Kondisi Lahan Terhadap Produktivitas Tanaman**

Produktivitas suatu tanaman salah satunya dipengaruhi oleh kesuburan lahan. Selain itu, peran unsur hara mikro esensial juga sangat penting untuk meningkatkan hasil panen dan kualitas panen dalam bidang pertanian (Seran, 2017). Jika ditinjau dari aspek lingkungan, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kesuburan lahan yaitu kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Kesuburan fisik lahan merupakan salah satu sifat fisik tanah yang sangat berpengaruh terhadap kesuburan kimia dan biologi tanah, oleh karena itu upaya perbaikan sifat fisik tanah secara tidak langsung akan memperbaiki sifat kimia dan biologi dari tanah (Sumarni dll., 2010). Berikut analisis dari pengaruh kesuburan lahan ditinjau dari aspek fisika, kimia, dan biologi terhadap produktivitas tanaman,

##### **1. Tanaman Padi dan Palawija**

Pada budidaya tanaman padi dan palawija, terdapat perbedaan dalam pengolahan tanah akibat adanya perbedaan pola tanam dan perbedaan lama penggenangan sehingga akan mengakibatkan perbedaan sifat-sifat tanah sawah. Perbedaan sifat tanah sawah berubah setiap musim karena penggunaan tanah yang berbeda. Sifat tanah pada saat ditanami padi akan basah dan berbeda pada saat ditanami tumbuhan palawija akan kering. Selain itu, perbedaan pola tanam dan perbedaan lama penggenangan pada lahan sawah juga akan mengakibatkan perbedaan sifat tanah sawah (Limbong dkk., 2017). Pada aspek fisik lahan untuk tumbuhan padi dan palawija yaitu mempunyai jenis tanah lempung karena tanah tersebut memiliki tekstur dengan komposisi yang seimbang antara fraksi kasar dan fraksi halus. Pada aspek kimia yaitu terdapat indikator kemasaman tanah atau pH

tanah karena pH tanah merupakan indikator yang berpengaruh dalam ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Kemasaman tanah atau pH tanah yang netral untuk budidaya tanaman padi dan palawija yaitu berada pada kisaran 6,5 - 7,5 unsur hara baik makro maupun mikro tersedia dalam jumlah yang cukup optimal. Indikator berikutnya yaitu kandungan nitrogen di dalam tanah, nitrogen merupakan senyawa yang mudah hilang dari tanah khususnya senyawa nitrogen anorganik mudah hilang apabila terkena air, sehingga perlu dilakukan pemupukan supaya kandungan nitrogen dalam tanah tetap seimbang. Indikator berikutnya yaitu senyawa fosfor yang ketersediaannya harus dalam keadaan yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi dan palawija.

## 2. Tanaman Hortikultura

Pada budidaya tanaman hortikultura, penggunaan bahan organik berupa pupuk kandang maupun kompos umumnya mampu meningkatkan pertumbuhan dan jumlah produksi tanaman hortikultura. Penggunaan pupuk bahan organik merupakan salah satu kebiasaan yang paling sering dilakukan oleh petani kebun di wilayah penelitian untuk meningkatkan kesuburan lahan. Oleh karena itu, ketersediaan bahan organik pada lahan hortikultura harus selalu diperhatikan dan dipelihara karena memiliki peran besar dalam memelihara aspek fisik, kimia dan biologi tanah serta menjaga keseimbangan tingkat produksi. Misalnya, yaitu penggunaan bahan organik berupa pupuk kandang ayam dan pupuk hijau azolla yang bermanfaat untuk mengurangi dampak dari cekaman salinitas (Arifiani dkk., 2018). Pada aspek fisik tanah, penggunaan pupuk organik akan memberikan kegemburan pada tanah. Pada aspek kimia tanah, pemberian pupuk organik akan meningkatkan ketersediaan unsur hara berupa fosfor dan kalium pada tanah. Pada aspek biologi tanah, pemberian pupuk organik dengan akan meningkatkan jumlah mikroba pada tanah. Pada tanah lahan memiliki jenis mikroba yang banyak sehingga pemberian pupuk organik dengan kandungan yang berbeda-beda akan berpengaruh pada jenis mikroba yang berbeda. Berdasarkan hasil analisis, penurunan tingkat produktivitas tanaman hortikultura di beberapa lokasi penelitian juga salah satunya disebabkan karena kurangnya bahan organik di tanah sehingga tanah berkurang daya sangganya ketika diberi pupuk sehingga efisiensi pemupukan di lahan tersebut menjadi rendah. Menurut Syawal dkk., (2017) dalam penelitiannya, menyatakan bahwa peranan bahan organik sangat besar dalam meningkatkan kesuburan tanah hingga mampu menentukan produktivitas tanah, kemudian peranan bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, biologi dan sifat kimia tanah lainnya seperti terhadap pH tanah, kapasitas pertukaran kation dan anion tanah, daya sangga tanah dan netralisasi unsur meracun seperti Fe, Al, Mn dan logam berat.

## KESIMPULAN

Pada persebaran sentra produksi komoditas padi dan palawija dan tingkat produksinya, wilayah I merupakan wilayah sentra produksi tertinggi dengan jenis produksi padi dan jagung dan wilayah V merupakan wilayah terendah dengan sentra produksi padi. Pada persebaran sentra produksi hortikultura dan tingkat produksinya, wilayah I merupakan wilayah yang memiliki tingkat produksi sangat tinggi dengan jenis sentra produksi berupa pisang dan cabai serta wilayah V merupakan wilayah tingkat produksi terendah karena tidak terdapat jenis sentra produksi hortikultura di wilayah tersebut. Pada pengaruh kondisi lahan terhadap

produktivitas tanaman terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kesuburan lahan seperti kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. ketersediaan lahan selama 5 tahun terakhir dari tahun 2017-2021 mengalami perubahan peningkatan maupun penurunan luas lahan. peningkatan maupun penurunan luas lahan akan mempengaruhi tingkat produksi komoditas tanaman padi dan palawija.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifiani, F. N., B. Kurniasih, dan R. Rogomulyo. 2018. Pengaruh Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Tercekam Salinitas. *Jurnal Vegetalika*. 7(3) : 30-40.
- Ayun. Q, S. Kurniawan, dan W. A. Saputro. 2020. Perkembangan Konversi Lahan Pertanian di Bagian Negara Agraris. *Jurnal Pertanian Tropika dan Subtropika*. 5 (2) : 38-44.
- Deviani. F, D. Rochdiani, dan B. R. Saefudin. 2019. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produk Usahatani Buncis di Gabungan Kelompok Tani Lembang Agri Kabupaten Bandung Barat. 3 (2) : 167-173.
- Limbong, W. M. M., T. Sabrina, dan A. Lubis. 2017. Perbaikan Beberapa Sifat Fisika Tanah Sawah Ditanami Semangka Melalui Pemberian Bahan Organik. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(1) : 152-158.
- Rimadianti. D. M. A, A. Daryanto, dan Y. F. Baliwati. 205. Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Gizi Pangan*. 11 (1) : 75-82.
- Rupini. A. A. A. D, N. K. A. Dewi, dan N. P. Sueca. 2017 Implikasi Alih Fungsi Lahan Pertanian Pada Perkembangan Spasial Derah Pinggaran. *Jurnal Ilmiah Arsitektur*. 5 (2) : 9-18.
- Seran, R. 2017. Pengaruh Mangan Sebagai Unsur Hara Mikro Esensial Terhadap Kesuburan Tanah dan Tanaman. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(1) : 13-14.
- Sumarni, N., R. Rosliani, dan A. S. Duriat. 2010. Pengelolaan Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah untuk Meningkatkan Kesuburan Lahan dan Hasil Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura*. 20 (2) : 130-137.
- Syawal, F., A. Rauf, dan Rahmawaty. 2017. Upaya Rehabilitasi Tanah Sawah Terdegradasi dengan Menggunakan Kompos Sampah Kota di Desa Serdang Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pertanian Tropik*. 4(3) : 183-189.
- Tri. L, M. A. Madjid, N. Asmoro, dan E. G. Samudro. 2019. Posisi dan Strategi Indonesia Dalam Menghadapi Perubahan Iklim Guna Mendukung Ketahanan Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*. 25 (3) : 295-312.
- Yuniarti. A. L, G. A. J. Rumagit, dan C. B. D. Pakasi. 2017. Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Agro-Sosioekonomi*. 13 (2)