
ANALISIS GEOGRAFI DALAM PENYEBARAN ORGANISME PENGANGGU TANAMAN (OPT) PADI DI KECAMATAN CIPARAY KABUPATEN BANDUNG

Julimawati¹, Luki Hasan Bulkiyah²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Bale Bandung

julimawati@unibba.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan pertanian bukan hanya dalam penyempitan lahan pertanian, namun permasalahan lainpun muncul, seperti kekurangan pupuk dan obat-obatan, serta serangan Organisme Penganggu Tanaman (OPT) yang dapat membuat gagal panen. Di sisi lain, hasil pertanian termasuk padi sebagai tanaman pangan haruslah ditingkatkan karena kebutuhannya tarus meningkat sesuai peningkatan jumlah penduduk. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan studi lapangan, wawancara dan angket yang ditujukan kepada petani di Desa Ciheulang Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung, hasilnya diolah dan dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor sosial yang berpengaruh pada perkembangan dan persebaran OPT padi di wilayah penelitian adalah; petani (termasuk tingkat pendidikan dan pengetahuan petani, serta keadaan sosial ekonomi (petani), masyarakat sekitar dan peran serta Penyuluh dari Dinas Pertanian. Dalam penelitian ini, peneliti juga mengungkapkan beberapa teknik pemberantasan dari para penyuluh pertanian (PPL) dan para petani, namun teknik pemberantasan OPT padi yang dianjurkan adalah teknik terpadu, yang diawali dengan penyiapan lahan yang baik, pemilihan varietas benih padi unggul dan bersertifikat, penanaman, pemupukan, saat panen hingga pasca panen dilakukan secara kompak oleh para petani. Penelitian ini dapat diimplikasikan dalam pembelajaran Geografi di sekolah dalam materi aktivitas manusia terhadap ruang dengan metode yang tepat dapat menambah pengetahuan terhadap siswa.

Kata Kunci: analisis geografi, OPT padi, Desa Ciheulang

PENDAHUUAN

Jumlah penduduk Indonesia yang sangat banyak dan pertumbuhannya yang cukup tinggi menuntut penyediaan bahan pangan yang banyak pula. Hasil pertanian yang menghasilkan bahan makanan pokok belum dapat memenuhi besarnya kebutuhan bahan pangan penduduk Indonesia. Padahal potensi pertanian di Indonesia sangat besar untuk dapat mencapai swasembada pangan. Akibatnya Indonesia harus mengimpor bahan-bahan makanan pokok seperti beras dan bahan-bahan pangan lainnya. Banyaknya petani dan ketersediaan lahan pertanian di Indonesia belum dapat mencukupi kebutuhan pangan nasional.

Permasalahan pertanian, bukan hanya dalam penyempitan lahan pertanian, namun permasalahan lainpun muncul, seperti kekurangan pupuk dan obat-obatan, serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) termasuk hama, kondisi cuaca dan iklim serta bencana alam dapat mengakibatkan gagal panen atau rendahnya produktivitas lahan terutama padi. Disisi lain, tanaman padi sebagai tanaman pangan haruslah ditingkatkan karena kebutuhannya terus meningkat sesuai peningkatan jumlah penduduk.

Permasalahan OPT di wilayah pertanian yang kami

jadikan lokasi penelitian adalah jenis tikus, serangga penggerek batang (PB) penyakit *Blight Leaf Bacterial* (BLB) atau Kressek dan Blas (*rice blast*) adalah jenis OPT yang dominan mengganggu pertanian sawah beberapa tahun ini, sehingga dapat mengurangi hasil panen bahkan gagal panen. Dari latar belakang tersebut maka penulis ingin mengetahui lebih jauh mengenai penyebaran OPT, jenis dan upaya mengatasinya, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya 1) Faktor-faktor geografis apa saja yang mempengaruhi penyebaran Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) di Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. 2) OPT jenis apa saja yang kerap menjadi penghambat dalam pembudidayaan Padi di Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. dan 3) Upaya apa saja yang dilakukan petani dalam mengatasi OPT Padi di Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Untuk menjelaskan hasil temuan di lapangan mengenai permasalahan yang terjadi sekarang terkait persebaran dan perkembangan OPT tanaman padi di wilayah yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan dengan studi lapangan,

wawancara dan angket yang ditujukan kepada obyek penelitian kemudian hasilnya diolah dan dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah para petani di Desa Ciheulang, Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung Propinsi Jawa Barat. Jumlah petani tersebar di 18 RukunWarga dengan jumlah 5.948 yang terdiri dari 3.238 KK. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara purposif dan proporsional terhadap seluruh petani di Desa Ciheulang Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung yang tersebar di 18 Rukun Warga.

Penentuan sampel wilayah ini berdasarkan tingkat homogenitas atau keseragaman dari populasi. Berdasarkan tingkat homogenitasnya maka diambil responden dari lima Rukun Warga, yaitu RW 01, RW 02, RW 06, RW 07 dan RW 12. Pengambilan sampel wilayah dilakukan secara purposif. Dari lima RW yang dijadikan sampel wilayah penelitian selanjutnya diambil sub sampel sebagai responden. Dalam penentuan responden dilakukan secara purposif dan proporsional sebanyak 10 % yaitu 77 orang ditambah satu orang petugas penyuluh pertanian (PPL) yang bertugas di Desa Ciheulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi lokasi penelitian

Secara administrasi wilayah Desa Ciheulang merupakan bagian wilayah Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. Letak Geografis wilayah Desa Ciheulang di sebelah utara berbatasan dengan Desa Sumber Sari Kecamatan Ciparay, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Patrol Sari Kecamatan Pacet, Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Warga Mekar Kecamatan Baleendah dan sebelah Barat berbatasan dengan desa Bumi Wangi Kecamatan Ciparay.

Ditinjau dari orbitasi wilayah desa Ciheulang, jarak Jarak ke ibu kota kecamatan ± 5 km, sedangkan jarak ke ibu kota kabupaten ± 27 km dan jarak ke ibu kota propinsi ± 29 km. Akses jalan baik karena dilalui jalan provinsi dan jalan desa tersedia sehingga keterjangkauan ke kota kecaamatan bias ditempuh dengan kendaraan ± 15 menit. Secara Astonomi Desa Ciheulang Kecamatan Ciparay Jeruk Kabupaten Bandung terletak pada $107^0 46' 30'' - 107^0 54' 28''$ BT dan $07^0 00' 33'' - 07^0 11' 05''$ LS dengan ketinggian ± 638 Km dari permukaan laut, luas wilayahnya mencapai 469,212 Ha/m², secara administratif terdiri 18 RW dan 77 RT terbagi kedalam tiga wilayah Dusun, yaitu Dusun Lengkong, Dusun Ciheulang dan Dusun Biru

(sumber: Profil Desa Ciheulang Tahun 2018).

Wilayah Desa Ciheulang berdasarkan Profil Desa Tahun 2018 berada di ketinggian ± 625 m dpl. (diatas permukaan laut). Morfologi wilayah desa sebagian besar dataran dari wilayah tengah sampai arah utara, dan sebagian kecil wilayahnya berbukit dengan luas 140 ha/m^2 dan dataran tinggi/pegunungan mencapai luas 133 ha/m^2 dibagian selatan dengan tingkat erosi 69 Ha/m^2 kemiringan $\pm 30^\circ$. Bukit-bukit kecil dan pegunungan yang rata-rata ketinggiannya kurang dari 800 m dpl.

Berdasarkan kondisi geologis Desa Ciheulang kecamatan Ciparay merupakan daerah aliran lahar/lava dari letusan gunung-gunung api yang ada disekitarnya diantaranya pegunungan Malabar. Sebagian warna tanahnya adalah hitam, sebagian besar wilayahnya memiliki jenis tanah Lempung. Sebagaimana kita ketahui, bahwa tanah yang terbentuk dari lahar atau lava merupakan tanah yang subur dan baik untuk dimanfaatkan pertanian.

Munurut klasifikasi Koppen, Wilayah Desa Ciheulang memiliki Iklim Am (Dinas Agraria Propinsi Jawa Barat, 2016). Suhu bulanan Wilayah Ciheulang $\pm 27^\circ\text{C}$. Curah hujan diwilayah yang diteliti adalah rata-rata 260 mm/rbulan dengan jumlah hujan 7

bulan/tahun. Matahari bersinar rata-rata 47%, kelembaban 80%. Di wilayah Ciheulang tidak dialiri oleh sungai besar, namun banyak sungai-sungai kecil yang bersumber dari mata air yang mengalir dari arah selatan yang merupakan daerah perbukitan dan pegunungan. Hal ini dimanfaatkan masyarakat untuk mengaliri sawah yang luasnya mencapai 133.200 m^2 dan kolam penduduk desa Ciheulang yang luasnya mencapai 147.000 m^2 dengan sistem irigasi dan non irigasi.

Jumlah total Penduduk Desa Ciheulang berdasarkan data Tahun 2018 adalah sebanyak 15.745 jiwa, terdiri dari Laki-laki 7.903 jiwa dan penduduk berjenis kelamin Perempuan berjumlah 7.842 jiwa, jumlah Kepala Keluarga adalaah sebanyak 4.447 KK. Kepadatan penduduknya mencapai 764 Jiwa/Km^2 . Distribusi persebaran penduduk terbanyak ada diwilayah RW 7 yaitu sebanyak 1.335 jiwa dan jumlah penduduk yang paling sedikit diwilayah RW 15 sebanyak 468 jiwa.

Berdasarkan hasil penelitian diapangan bahwa sebagian besar responden adalah penduduk asli Desa Ciheulang (71,43%) dan sebagaian kecil merupakan pendatang. Jumlah tanggungan keluarga responden antara 1-3 orang sebesar 84,29%, yang memiliki tanggungan keluarga 4-6

orang sebanyak 15,71%. Sebagian besar (72,86%) responden mampu menyekolahkan anaknya sampai SMA/ sederajat, hampir setengahnya (25,71%) mampu menyekolahkan sampai tingkat SMP/ sederajat dan hanya satu orang (1,43%) responden yang mampu menyekolahkan anaknya sampai perguruan tinggi.

Penghasilan responden dari profesinya sebagai petani tidak sama, lebih dari setengahnya (55,71%) mengaku berpenghasilan antara Rp. 750.000 s.d 1.000.000,-/bulan, dan hampir setengahnya (40%) memiliki rata-rata penghasilan sebesar Rp. 500.000,- s.d 750.000,- /bulan, sisanya (2,86%) kurang dari Rp. 500.000,- dan hanya satu orang (1,43%) yang berpenghasilan di atas satu juta rupiah.

Profesi sebagai petani memang kenyataannya tidaklah menjanjikan karena penghasilannya jika dirata-ratakan dalam satu bulan tidaklah cukup (dibawah UMK) dengan kategori keluarga prasejahtera. 80% responden mengaku bahwa penghasilannya tidak mencukupi kebutuhan hidup keluarganya. Tentunya untuk menutupi kebutuhan, mereka harus mencari sumber lain dengan memiliki pekerjaan sampingan (30%) dengan profesi sebagai buruh bangunan, menjahit pakaian atau pekerjaan serabutan. Namun ada

perhatian pemerintah terhadap mereka dengan memberikan bermacam-macam bentuk bantuan yang mereka terima.

Responden memiliki profesi sebagai buruh tani yang tidak memiliki lahan pertanian sendiri (81,43%), jadi sebagian besar responden adalah sebagai petani penggarap. Hanya sebagian kecil responden yang memiliki lahan dengan luas 1-5 ha (14,29%) dan hanya 4,29% (3 orang responden) memiliki lahan seluas 6-10 ha. Hampir seluruh responden (81,43%) mengaku bahwa mereka menanam dan memanen padi dua kali dalam setahun, dan sisanya menanam palawija atau jenis hultikultura. Selain menanam padi, 97,14% responden melakukan variasi jenis yang mereka tanam. Hampir seluruh responden (98,57%) mengaku dalam satu kali panen menghasilkan 1-5 ton gabah basah.

Upaya pengendalian OPT Padi di Desa Ciheulang

Beberapa kendala dan kesulitan yang pernah mereka hadapi dalam masa tanam. Berdasarkan hasil angket, diantaranya sulitnya memperoleh pupuk, obat-obat pertanian, benih dan sebagainya. Peneliti mengamati hal ini mungkin saja disebabkan karena kelangkaan pupuk/obat-obatan tertentu, atau mungkin saja disebabkan harga

yang terus naik karena berkurangnya subsidi pemerintah. Terkait dengan penelitian ini, jenis-jenis OPT tertentu, dalam penanganannya memang harus dibasmi dengan beberapa obat seperti insektisida, racun-racun tertentu yang terkadang harus mereka dapatkan dengan cara membelinya dari toko-toko pertanian terdekat.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa persebaran dan perkembangan OPT padi pada suatu wilayah diakibatkan pengaruh faktor-faktor geografis baik faktor fisis maupun sosialnya. Faktor-faktor fisis tersebut meliputi kondisi lahan (termasuk jenis tanah), Cuaca dan iklim, kondisi hidrologis, jenis tanaman (padi sawah), serta organisme pengganggu tanaman (OPT), sedangkan faktor sosial yang berpengaruh adalah petani (termasuk tingkat pendidikan dan pengetahuan petani, serta keadaan sosial ekonomi petani) dan peran serta Penyuluh dari Dinas Pertanian.

Banyak cara dan langkah yang telah dilakukan oleh para petani dalam memberantas OPT yang dianggap hama padi, walaupun pengetahuan para petani masih kurang, tetapi beberapa teknik dalam mempengaruhi perkembangan dan persebaran OPT sekaligus memberantasnya yang disarankan Penyuluh Pertanian.

Para penyuluh pertanian bekerja minimalnya 16 kali melakukan penyuluhan dalam satu bulan. Mereka berkeliling ke kelompok-kelompok pertanian dan siap melakukan tindakan pendampingan kepada petani, namun terkadang petani tidak proaktif dan tidak menghiraukannya.

Materi yang disajikan Penyuluh Pertanian dalam kegiatan penyuluhan OPT diantaranya 1) materi mengenai OPT utama pada padi (pengertian OPT, Jenis-jenis OPT dll.), 2) memberikan peringatan bahaya apabila di suatu wilayah terserang OPT, 3) Pengendalian OPT dengan metode 6 Tepat, yaitu:

- Tepat jenis,
- Tepat sasaran,
- Tepat Konsentrasi,
- Tepat Dosis,
- Tepat waktu dan
- Tepat Cara

Tindakan cepat dan sigap siap dilakukan para penyuluh pertanian jika mereka mendapatkan laporan dari petani, termasuk dalam serangan OPT padi pada wilayah tertentu yang dibinanya. Seperti laporan yang pernah mereka terima adalah serangan OPT tikus PB dan lain-lain. Beberapa tindakan yang dianjurkan Penyuluh pertanian bertujuan untuk mengurangi perkembangan populasi hama, membatasi penyebarannya, mengurangi resiko kegagalan panen dan mengurangi

kerusakan tanaman serta untuk meningkatkan hasil produksi padi.

Pada halaman berikut ini disajikan hasil wawancara dengan penyuluh pertanian (PPL) yang

bertugas di wilayah penelitian, dalam analisis perkembangannya dan cara mengatasi OPT padi sebagai berikut:

Tabel 1.
Analisis Perkembangan OPT dan Cara Mengatasinya

No	Jenis OPT	Waktu (Musim/Cuaca)	Cara mengatasinya
a.	Tikus	Serangan OPT Tikus lebih meningkat dibanding Musim kemarau	- Sanitasi habitat terkendali, - Segera melakukan pengumpanan apabila ada tanda-tanda kehadiran tikus - Pengumpanan juga dilakukan pada daerah perbatasan - Jumlah umpan yang disebar tergantung tingkat serangan dengan dosis yang tepat (0,4-0,8 Kg/Ha. - Penggunaan jebakan tikus, - Pemberantasan dapat dilakukan dengan teknik gropyok masal,
b.	Keong Mas	Meningkat ketika musim hujan	- Siapkan lahan sebelum ditanam dan pastikan bersih dari keong/telurnya, bisa menggunakan itik sebagai pemangsa. - Penggunaan <i>ajir</i> untuk keong bertelur agar keongnya mudah dimusnahkan. - Musnahkan keong secara mekanik (manual). - Cara lain dengan menggunakan kapur atau pestisida jika semakin meningkat.
c.	Wereng	Perkembangan dan persebaran meningkat saat Musim hujan	- melakukan pengaturan pola tanam dengan serentak. - Penggunaan varietas benih yang tahan wereng. - Penggunaan pestisida dengan efektif dan tepat.

d.	Burung	Musim kemarau meningkat, namun musim hujanpun ada	- Penggunaan boneka sawah, - Tali dan kaleng agar menghasilkan suara bising supaya burung tidak hinggap dan memakan biji padi.
e.	Blast	Meningkat ketika musim hujan	- Memperbaiki sanitasi sawah dan pengaturan volume air, - Mempersiapkan benih dengan baik saat awal musim tanam, - Pemupukan yang seimbang dan tidak berlebihan.
f.	Busuk Daun	Meningkat ketika musim hujan	- Perlakuan benih dengan baik saat awal musim tanam, - Penggunaan varietas benih yang sehat dan bermutu. - Penggunaan pestisidan dan ZPT apabila serangan meningkat.
g.	Walang Sangit	Musim hujan dan kemarau	- Menerapkan pola tanam, yaitu awal penanaman serentak pada satu hamparan sawah. - Memelihara Sanitasi, - Membersihkan tumbuhan lain/gulma disamping tanaman padi. - Melakukan penyemprotan insektisida yang sesuai pagi dan/sore hari.
h.	Gulma	Lebih berkembang ketika musim hujan	- Mengendalikan gulma dengan baik dipematang sawah atau disekitar tanaman padi missal dengan Gasrok. - Penggunaan pupuk kompos/ pupuk kandang - Penggunaan herbisida jika gulma meningkat tinggi.
i.	Tungro	Musim hujan dan kemarau di dataran tinggi	- Melakukan eridikasi pada tanaman padi yangterserang tungro. - Melakukan penyemprotan insektisida jika diperlukan.
j.	Penggerek Batang	Musim hujan	- Pengendalian dasar dilakukan dengan pengaturan pola tanam.

	(PB)		- Penggunaan Insektisida jika populasi penggerek batang meningkat dan menyebar. - Gunakan insektisida jika diperlukan, (bentuk cair bila genangan air tinggi dan butiran jika genangan dangkal).
--	------	--	---

Sumber: Hasil Wawancara dengan PPL Pertanian dan Petani, 2021.

Berdasarkan tabel 1. tersebut, maka dapat dijelaskan bahwa faktor-faktor geografis yang mempengaruhi penyebaran Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) di Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung diantaranya oleh faktor fisis terutama iklim dan cuaca serta faktor sosial. Peneliti buktikan dengan menampilkan tabel 23, mengenai Kondisi Fisis Daerah Sampel Penelitian. Peneliti menganalisis bahwa faktor-faktor geografis bidang fisis seperti kondisi lahan, cuaca dan iklim, kondisi hidrologis di daerah penelitian sangat cocok untuk tanaman budi daya padi atau dengan kata, namun tentunya cocok juga untuk tumbuh dan berkembangnya serta penyebaran OPT padi. Beberapa jenis OPT padi sangat mudah berkembang dan menyebar terutama pada hujan. Faktor sosial yang berpengaruh adalah petani, penduduk dan kebijakan pemerintah, walaupun fraktor sosial ini tanpa disadari dan sering kali diabaikan. Penyebaran OPT yang diakibatkan oleh petani diantaranya karena tindakan yang

kurang tepat dalam penanganannya, misal dalam penggunaan dan ketergantungan pada obat-obat pembasmi OPT yang berlebihan, terlalu banyak penggunaan pupuk kimia, sehingga terjadi kerusakan lingkungan/ekosistem. Dan juga alih fungsi lahan yang terjadi karena faktor kebutuhan penduduk dan pembangunan terkait kebijakan pemerintah.

Terdapat jenis OPT tertentu yang sering muncul dan menyerang pembudidayaan tanaman Padi yang di Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. Pernyataan ini dibuktikan pada tabel 24, berdasarkan hasil penelitian dan wawancara dengan petani dan para PPL pertanian yang bertugas di Desa Ciheulang, jenis OPT yang berkembang dan pernah menyerang tanaman padi sawah diantaranya: tikus, burung, keong mas, blast, wereng, walang sangit, busuk daun, penggerek batang (PB) dan Tungro.

Ada beberapa cara yang dilakukan petani dalam mengatasi OPT Padi agar produksi padi

meningkat dan tidak gagal panen. Hal ini penulis buktikan dengan tabel 24 mengenai analisis persebaran dan perkembangan OPT beserta cara mengatasinya. Setiap jenis OPT yang menyerang akan berbeda dalam pengendalian dan penanganannya. Namun yang paling utama adalah pengendalian OPT dengan menerapkan metode 6 Tepat, yaitu: Tepat jenis, Tepat sasaran, Tepat Konsentrasi, Tepat Dosis, Tepat waktu dan Tepat Cara. Pengendalian OPT jenis apapun harus ditangani secara terpadu dan kerja sama antara para petani dengan selalu mengkomunikasikannya dengan para penyuluh (PPL) pertanian agar tindakan yang dilakukan berjalan dengan efektif dan Tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa persebaran dan perkembangan OPT padi pada suatu wilayah diakibatkan pengaruh faktor-faktor geografis baik faktor fisis maupun sosialnya. Faktor-faktor fisis tersebut meliputi kondisi lahan (termasuk jenis tanah), Cuaca dan iklim, kondisi hidrologis, jenis tanaman (padi sawah), serta organisme pengganggu tanaman (OPT). Peneliti menganalisis bahwa faktor-faktor fisis di daerah sampel penelitian, sangat cocok untuk budidaya tanaman padi atau dengan kata lain kondisi lahan memenuhi

syarat untuk tumbuh tanaman padi tersebut, namun tentunya cocok juga untuk tumbuh dan berkembangnya serta penyebaran OPT padi.

Faktor sosial yang berpengaruh pada perkembangan dan persebaran OPT padi di wilayah penelitian adalah; petani (termasuk tingkat pendidikan dan pengetahuan petani, serta keadaan sosial ekonomi (petani), masyarakat sekitar dan peran serta Penyuluh dari Dinas Pertanian. Perkembangan dan penyebaran OPT yang diakibatkan oleh petani diantaranya karena tindakan yang kurang tepat dalam penanganannya, misal dalam penggunaan dan ketergantungan pada obat-obat pembasmi OPT yang berlebihan, terlalu banyak penggunaan pupuk kimia, sehingga terjadi kerusakan lingkungan dan mempengaruhi keseimbangan ekosistem yang dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan jenis organisme tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachmat, Idris dan Maryani, E. 1997. Geografi Ekonomi. Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS IKIP Bandung.
- Ali Hanafiah, Kemas. 2004. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Ananta, Aris. 1985. Prospek dan Permasalahan Ekonomi

- Indonesia. Sinar Harapan: Jakarta.
- Anwar, R. 1989. Pengamatan Hama-Hama Penting Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.) di Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian Kalijati, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Rineka Cipta: Jakarta.
- Arsyad, S 1989. Konservasi Tanah dan Air. IPB: Bogor.
- Baehaki. 2013. Hama Penggerek Batang Padi dan Teknologi Pengendalian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jawa Barat: Jurnal IPTEK Tanaman Pangan.
- Hardjowigeno, Sarwono. 2003. Klasifikasi dan Pedogenesis. CV Akademika Kusuma Seta, Ananto. 1998. Konservasi Sumber Daya Tanah dan Air. Kalam Mulia: Jakarta.
- Hidayat, Sri Hendrastuti & Purnama Hidayat, 2018. Dasar-dasar Perlindungan Tanaman, Modul LUHT, Universitas Terbuka: Jakarta.
- Mutaqin, awan dan Siti Hapsah. 2006. Studi Masyarakat Indonesia. UNIBBA. Bandung.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D. Alfabeta: Bandung.
- Sugiyono. 2011. Statistika untuk Penelitian. Alfabeta : Bandung
- Sumaatmadja, Nursid. 1988. Geografi Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan. Alumni: Bandung.
- Suryatna, Rafi'i. 1986. Metode Statistik Analisis Untuk Penarikan Kesimpulan. Bina Cipta: Bandung.
- Swastika, D.K.S., J. Wargiono., Soejitno., dan A. Hasanuddin. 2007. Analisis Kebijakan Peningkatan Produksi Padi melalui Efisiensi Pemanfaatan Lahan Sawah di Indonesia. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor: Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian
- Tika, M.Pambudu. 2005. Metode Penelitian Geografi. Bumi Aksara: Jakarta.
- Tim Aparat Desa Ciheulang, 2018. Profil Desa Ciheulang Kecamatan Ciparay.
- Sumber internet :
<http://wikipedia>, Sejarah Pertanian Dunia.
<http://tumpalsinambela.wordpress.com/tag/pengertian-pertanian/>
http://wiki.answers.com/Q/What_is_Agricultural_Geography
<http://www.geografi.web.id/2010/02/geografi-pertanian.html>
<http://herodigeo.blogspot.com/2010/08/geo-geografi-pertanian.html>.