

## DAMPAK PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK TERHADAP KESEUBURAN TANAH STUDI KASUS DI DESA GAJAH KECAMATAN SIMPANG EMPAT KABUPATEN KARO

### THE IMPACT OF ORGANIC FERTILIZER USE ON SOIL FERTILITY CASE STUDY IN GAJAH VILLAGE, SIMPANG EMPAT DISTRICT, KARO REGENCY

Sarah Gracia. SP., MP.<sup>1)</sup>, Roida Ervina Sinaga, S.TP,M.Si<sup>2)\*</sup>, Sareyanti Br Ginting<sup>3)</sup>  
Karsita Elmeralda Br Simulingga<sup>4)</sup>

<sup>1,2</sup>Dosen Prodi Agribisnis dan Agroteknologi, Universitas Quality Berastagi, Indonesia

<sup>3,4</sup>Mahasiswa Prodi Agribisnis, Universitas Quality Berastagi, Indonesia

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi : [roidasinaga20@gmail.com](mailto:roidasinaga20@gmail.com)

#### ABSTRAK

Pupuk organik adalah jenis pupuk yang terbuat dari bahan-bahan alami, seperti sisa-sisa tanaman, kotoran hewan, kompos, dan material organik lainnya. Pupuk ini berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman secara perlahan dan berkelanjutan. Tidak seperti pupuk kimia yang memberikan nutrisi secara instan, pupuk organik bekerja dengan cara memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalamnya. Penggunaan pupuk organik memiliki beberapa keunggulan, di antaranya: Meningkatkan Kesuburan Tanah: Pupuk organik meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air dan nutrisi, serta memperbaiki struktur tanah sehingga lebih gembur dan subur. Ramah Lingkungan: Karena terbuat dari bahan alami, pupuk organik tidak mencemari lingkungan dan aman digunakan dalam jangka panjang tanpa merusak ekosistem tanah. Menyeimbangkan Nutrisi Tanaman: Pupuk organik menyediakan berbagai macam unsur hara, termasuk makro dan mikro, yang penting untuk pertumbuhan tanaman yang sehat. Meningkatkan Aktivitas Mikroorganisme Tanah: Bahan organik dalam pupuk ini mendukung pertumbuhan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman, seperti bakteri dan cacing tanah. Meskipun membutuhkan waktu lebih lama untuk menunjukkan hasil dibandingkan dengan pupuk kimia, penggunaan pupuk organik secara berkelanjutan dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi kesehatan tanah dan tanaman. Ini membuat pupuk organik menjadi pilihan ideal bagi praktik pertanian berkelanjutan dan organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak Penggunaan Pupuk Organik Terhadap Kesuburan Tanah Studi Kasus Di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo. Penelitian dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2024. Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan metode studi kasus (case study) sehingga metode utama pengumpulan data dari responden dilakukan dengan teknik wawancara langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan atau kuesioner. Wawancara dilakukan terhadap responden anggota kelompok tani Desa Gajah.

**Kata kunci: Pendapatan; Pupuk Organik; Dampak; Produktivitas**

#### ABSTRACT

*Organic fertilizer is a type of fertilizer made from natural materials, such as plant residues, animal waste, compost, and other organic materials. This fertilizer functions to increase soil fertility by providing nutrients needed by plants slowly and sustainably. Unlike chemical fertilizers that provide nutrients instantly, organic fertilizers work by improving soil structure and increasing the activity of microorganisms*

*in it. The use of organic fertilizers has several advantages, including: Increasing Soil Fertility: Organic fertilizers increase the soil's capacity to retain water and nutrients, and improve soil structure so that it is looser and more fertile. Environmentally Friendly: Because it is made from natural materials, organic fertilizers do not pollute the environment and are safe to use in the long term without damaging the soil ecosystem. Balancing Plant Nutrition: Organic fertilizers provide a variety of nutrients, including macro and micro, which are important for healthy plant growth. Increasing Soil Microorganism Activity: The organic material in this fertilizer supports the growth of microorganisms that are beneficial to plants, such as bacteria and earthworms. Although it takes longer to show results compared to chemical fertilizers, the continuous use of organic fertilizers can provide long-term benefits for soil and plant health. This makes organic fertilizer an ideal choice for sustainable and organic farming practices. This study aims to determine the impact of Organic Fertilizer Use on Soil Fertility Case Study in Gajah Village, Simpang Empat District, Karo Regency. The study was conducted in September - October 2024. In this study, data collection was carried out using the case study method so that the main method of collecting data from respondents was carried out using direct interview techniques using a list of questions or questionnaires. Interviews were conducted with respondents who were members of the Gajah Village farmer group.*

**Keywords: Income; Organic Fertilizer; Impact; Productivity.**

## PENDAHULUAN

Pertanian merupakan kegiatan pemeliharaan, pembudidayaan, pengembangbiakan dengan tujuan sebagian atau seluruh hasilnya dijual untuk memperoleh keuntungan. Pertanian juga merupakan usaha yang meliputi kegiatan budidaya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, kehutanan dan perikanan. Hortikultura merupakan subsektor pertanian yang potensial dan memberikan kontribusi yang besar terhadap Pembangunan perekonomian dan memegang peranan penting dalam sumber pendapatan petani, perdagangan, maupun penyerapan tenaga kerja (T. Wahyudi, 2020). Penggunaan bahan-bahan kimia, seperti pupuk dan pestisida kimia sintetis serta hormone tumbuh dalam produksi pertanian terhadap kesehatan manusia serta lingkungan. Sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang banyak, maka perlu untuk mengembangkan pertanian organic, karena tidak berlebihan jika nilai jual yang akan dicapai dalam pengembangan pertanian organic lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian

anorganik. Penggunaan pupuk organik membuahkkan efisiensi biaya pupuk, meningkatkan produksi dan kualitas produk tanaman, serta meningkatkan dinamika sistem tanah yang mendukung terciptanya kesehatan tanah. Dengan demikian pengetahuan tentang pupuk organik dan cara pembuatannya menjadi penting untuk disebar-luaskan (Widowati et,al. 2022) Kabupaten Karo adalah daerah dimana petani mengusahakan tanaman hortikultura sebagai mata pencaharian di Kecamatan Simpang Empat ,di Desa Gajah Kabupaten Karo. Sebagian besar didesa ini mengusahakan tanaman hortikultura sebagai komoditi yang di usahakan sebagai mata pencaharian mereka. Usahatani hortikultura dijalankan petani sesuai dengan faktor-faktor produksi yang ada, dengan harapan akan memperoleh pendapatan yang menguntungkan bagi petani. Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut diatas maka yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana dampak penggunaan pupuk organik terhadap kesuburan tanah studi kasus di Desa Gajah?

Data hasil penelitian tanah yang dilakukan oleh

Balai Penelitian Tanah, Kementerian Pertanian (2019) menunjukkan bahwa 66% tanah sawah termasuk dalam kategori rendah karbon dengan kandungan C organik < 2%, kategori sedang sebanyak 27% dengan kandungan C organik 2-3%, dan sisanya 7% masuk kategori tinggi dengan kandungan karbon organik > 4%. Sementara itu, untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan karbon organik sekitar 2,5%. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa 79% sawah di Indonesia memiliki bahan organik yang sangat rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan pemulihan kondisi tanah dengan menambahkan pupuk organik minimum 2 ton per ha per musim. Selain sebagai penambah kandungan bahan organik tanah, pupuk organik sangat bermanfaat untuk tumbuh kembang mikroba dan fauna di dalam tanah. Tantangan yang ada saat ini adalah banyak petani yang belum memahami manfaat penggunaan pupuk organik, dikarenakan sudah terlalu lama menggunakan pupuk kimia sehingga susah untuk beralih ke pupuk organik. Petani juga cenderung susah dalam pemakaian pupuk organik dikarenakan penggunaan volume yang tinggi, dan petani terkadang malas dalam pembuatan pupuk organik yang mana dapat diproduksi sendiri. Selama ini petani membeli input (pupuk) hanya berdasarkan kemampuan petani, tidak sesuai dengan menggunakan dosis pupuk yang dianjurkan, karena modal yang dipergunakan para petani selama ini hanya menggunakan modal pribadi, Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Dampak Penggunaan Pupuk Organik Terhadap Kesuburan Tanah Studi Kasus Di Desa Gajah di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo. Pendekatan Pemecahan Masalah yaitu dengan

dengan melakukan wawancara langsung ke petani lokal menggunakan kuisioner dengan list Pertanyaan

## METODE PENELITIAN

Metode Pengambilan Data Data primer yang berkaitan dengan biaya dan penerimaan diperoleh melalui wawancara yang dipandu dengan kuisioner. Data sekunder diperoleh dari publikasi data dinas setempat. Metode Analisis Data Sampel merupakan jumlah keseluruhan individu pada populasi sesuai dengan keadaan atau gejala yang terdapat di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* (sampel acak sederhana) yaitu proses pengambilan sampel yang dilakukan dengan memberi kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk menjadi anggota sampel. Anggota 21 dari populasi dipilih satu persatu secara random (semua populasi mendapatkan kesempatan yang sama untuk dipilih) dan jika sudah dipilih maka tidak dapat dipilih lagi. Menurut Sugiyono (2017) *simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Responden yang dipilih memiliki kriteria yaitu ketua kelompok tani karena dianggap sudah dapat mewakili kelompok tani tersebut kriteria yakni besar, sedang, dan kecil. Kriteria ditentukan berdasarkan wawancara dengan petani dan pembeli yang disesuaikan dengan standar pasar. Pengukuran dan penimbangan dilakukan pada masing-masing kriteria. Bahan terdiri dari wortel segar yang langsung dicabut dari lahan kemudian dicuci sehingga bersih dari tanah dan kotoran.

## Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dikategorikan secara

tabulasi untuk selanjutnya dianalisa secara deskriptif kualitatif. Analisa data untuk menjawab hipotesis adalah analisa pengukuran terhadap indikator pengamatan dengan menggunakan “Ratin Scale” atau skala nilai (Singarimbun dan Sofian Effendi, 1999), dengan ketentuan :

1. Jawaban tahu/mampu/mau : 3
2. Jawaban kurang tahu/kurang mampu/kurang mau : 2
3. Jawaban tidak tahu/tidak mampu/tidak mau : 1

Dengan kategori pengukuran yaitu:

1. Tinggi = 2,34 – 3,00
2. Sedang = 1,67 – 2,33
3. Rendah = 1 – 1,66

Kategori peran penyuluh dalam penelitian, dibagi ke dalam beberapa tingkatan :

1. Sangat berperan;
2. Berperan;
3. Cukup berperan;
4. Tidak berperan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dampak penggunaan pupuk organik di Desa Gajah semakin hari semakin meningkat. Penggunaannya, berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Desa Gajah petani kebanyakan sudah mulai menyadari dampak penggunaan pupuk kimia selama ini, sehingga disetiap pertemuan di kelompok maupun di desa selalu diberikan penyuluhan mengenai manfaat jangka panjang penggunaan pupuk organik dan menekan penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak hara di dalam tanah. Untuk produksinya meningkat sekitar 10 persen dan terus di upayakan meningkat ke tahun berikutnya. Sebagian besar pupuk organik yang di gunakan Desa Gajah berjenis pupuk organik kandang (kotoran hewan ) yang sebelum penggunaannya sebagian di fermentasi dulu atau di endapkan dulu kurang lebih 2- 3

bulan. Dampak sebelum menggunakan pupuk organik hasil kurang maksimal dan tanaman mudah terserang penyakit. Dampak sesudah menggunakan pupuk organik hasil lebih meningkat, tanaman lebih segar dan tidak mudah terserang penyakit. Keadaan tanah sebelum menggunakan pupuk organik sangatlah asam bila di ukur kadar PH nya. Secara umum setiap ton pupuk kandang mengandung 5 kg N, 3 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 5 kg K<sub>2</sub>O serta unsur – unsur hara esensial lain dalam jumlah yang relatif kecil, yang mana sifat-sifat pupuk kandang adalah sebagai berikut:

1. Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar daripada pupuk kandang
2. Kotoran kambing mengandung N dan K masing – masing dua kali lebih besar daripada kotoran sapi.
3. Kotoran babi mengandung P dua kali lebih banyak daripada kotoran sapi.
4. Pupuk kandang dari kuda atau kambing mengalami fermentasi dan menjadi panas lebih cepat daripada pupuk kandang sapi dan babi. Karena itu banyak petani menyebut pupuk kandang sapi dan babi sebagai pupuk dingin (cold manures).
5. Dalam semua pupuk kandang P selalu terdapat dalam kotoran padat, sedangkan sebagian besar K dan N terdapat dalam kotoran cair (urine).
6. Kandungan K dalam urine adalah lima kali lebih banyak daripada dalam kotoran padat, sedangkan kandungan N adalah dua sampai tiga kali lebih banyak.
7. Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah yang paling tinggi, karena bagian cair (urine) tercampur dengan bagian padat.
8. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang ditentukan oleh jenis makanan yang diberikan.

- Dampak Pupuk Organik Terhadap Kesuburan Tanah Di Desa Gajah Tanah – tanah yang sangat

miskin sebaiknya di pupuk dengan pupuk organik. Tanah pasir atau tanah yang banyak tererosi lebih baik dipupuk dengan pupuk organik daripada dengan pupuk buatan, karena pemberian pupuk buatan pada tanah tersebut akan mudah sekali tercuci oleh air hujan. Dengan diberikan pupuk kandang maka daya menahan air dan kation – kation tanah meningkat, sehingga apabila diberikan pula pupuk buatan maka pencucian oleh air hujan dan erosi dapat dihamba

### Peran Pupuk Kandang Terhadap Kesuburan Tanah

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman adalah karena rendahnya bahan kandungan organik tanah. Ini terjadi karena tingginya temperature dan cepatnya proses dekomposisi. Di Desa Gajah, sekitar 70% memiliki kandungan bahan organik yang masih rendah. Untuk itu perlu menggunakan pupuk kandang dalam pertanian agar meningkatkan kesuburan tanah yang ada di Desa Gajah..

No	Pupuk Kandang	Nilai	Kategori
1	Efektivitas penggunaan pupuk kandang terhadap kesuburan tanah	2,8	Tinggi
2	Peningkatan kesuburan tanah ketika menggunakan pupuk kandang	2,7	Tinggi
3	Peningkatan hasil panen karena menggunakan pupuk kandang	2,7	Tinggi
Jumlah		8,2	
Rata-rata		2,7	Tinggi

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (2024).

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa dampak pupuk kandang terhadap kesuburan tanah yang ada di Desa Gajah, yang menunjukkan bahwa terdapat efektivitas penggunaan pupuk kandang terhadap kesuburan tanah dengan nilai 2,8 yang masuk dalam kategori tinggi. Dan adanya peningkatan kesuburan tanah setelah menggunakan pupuk kandang hal ini dapat

dilihat melalui nilai 2,6 yaitu kategori tinggi dan adanya peningkatan hasil panen setelah menggunakan pupuk kandang dengan nilai 2,7 yang mana kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pupuk kandang memiliki dampak terhadap kesuburan tanah dengan nilai rata-rata 2,7 termasuk dalam kategori tinggi.

### Peran Pupuk Hijau Terhadap Kesuburan Tanah

Penggunaan pupuk hijau dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara didalam tanah, dan fungsi lain dari pupuk hijau organik dapat menjaga ketahanan tanah terhadap erosi. Pertanian organik menjadi pertanian alternatif untuk mengatasi degradasi lahan pertanian akibat penggunaan pupuk kimiawi. Penggunaan pupuk hijau organik di Desa Gajah adalah bahan pupuk berasal dari tanaman atau berupa sisa-sisa panen, gulma, dan tanaman pagar. Aplikasi dilahan pertanian yaitu tanaman yang muda langsung ditanam atau dikomposkan terlebih dahulu, atau tanaman dapat dijadikan mulsa atau tanaman yang ditanam khusus untuk penghasil pupuk hijau.

No	Pupuk Hijau	Nilai	Kategori
1	Pada lahan pertanian yang sudah ada kesuburan tanah	2,4	Tinggi
2	Menggunakan sisa panen untuk menjadi pupuk hijau agar tanah subur	2,3	Tinggi
3	Tumbuhan pengganggu atau gulma yang berlimpah merupakan sumber pupuk hijau untuk meningkatkan kesuburan tanah	2,39	Tinggi
Jumlah		7,19	
Rata-rata		2,39	Tinggi

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (2024).

## Peran Pupuk Kompos Terhadap Kesuburan Tanah

Kompos merupakan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, disamping itu di dalam kompos terkandung hara-hara mineral yang berfungsi untuk penyediaan makanan bagi tanaman. Kompos merupakan bahan organik yang dapat berfungsi sebagai pupuk. Selain itu, kompos juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga tanah menjadi remah dan pada gilirannya mikroba-mikroba tanah yang bermanfaat dapat hidup lebih subur. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Tanaman yang dipupuk dengan kompos cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia.

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa dampak penggunaan pupuk hijau terhadap kesuburan tanah dengan nilai 2,4 dan hal ini termasuk dalam kategori tinggi, serta menggunakan sisa panen sebagai pupuk hijau untuk kesuburan tanah dengan nilai 2,4 dan hal ini masuk dalam kategori tinggi, dan tumbuhan pengganggu atau gulma dijadikan sebagai pupuk hijau guna untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan nilai 2,39 hal ini termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pupuk hijau memiliki dampak terhadap kesuburan tanah di Desa Gajah dengan rata-rata nilai 2,39 dan hal ini termasuk ke dalam kategori tinggi.

No	Pupuk Kompos	Nilai	Kategori
1	Penggunaan pupuk kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah	2,8	Tinggi
2	Lebih memilih menggunakan pupuk kompos dibanding pupuk kimiawi	2,6	Tinggi
3	Penggunaan pupuk kompos dapat mengurangi biaya-biaya untuk lahan pertanian	2,7	Tinggi
Jumlah		8	
Rata-rata		2,66	Tinggi

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer (2024).

Berdasarkan Tabel 9 mengenai dampak penggunaan pupuk kompos terhadap kesuburan tanah dengan nilai 2,8 hal ini dalam kategori tinggi, serta responden lebih memilih menggunakan pupuk kompos dibanding pupuk kimiawi dengan nilai 2,6 dengan kategori tinggi dan penggunaan pupuk kompos dapat mengurangi biaya-biaya yang dibutuhkan untuk pertanian dengan nilai 2,6 dengan kategori tinggi. Melalui tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa pupuk kompos memiliki dampak terhadap kesuburan tanah di Desa Gajah dengan rata-rata nilai 2,66 dengan kategori tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, terdapat dampak pupuk organik terhadap kesuburan tanah yang ada di Desa Gajah, yang mana pupuk organik dibagi menjadi 3 jenis pupuk organik yaitu:

Penggunaan pupuk kandang terhadap kesuburan tanah yang ada di Desa Gajah memiliki dampak yang baik yang mana nilai yang diperoleh adalah 2,7 hal ini masuk dalam kriteria kategori tinggi. Makin banyak pupuk kandang diberikan maka kesuburan tanah juga meningkat. Penggunaan pupuk hijau terhadap kesuburan tanah yang ada di Desa Gajah memiliki dampak yang baik, dimana nilai yang diperoleh adalah 2,39 hal ini masuk dalam kriteria kategori tinggi. Pupuk hijau organik dapat mempertahankan siklus ekologi menjadi baik, dan secara fisik memperbaiki struktur tanah, secara kimia meningkatkan unsur hara, dan secara biologi meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga lingkungan tanah menjadi baik. Penggunaan pupuk kompos terhadap kesuburan tanah yang ada di Desa Gajah memiliki dampak yang baik, dengan nilai yang diperoleh 2,66 hal ini masuk dalam kriteria kategori tinggi. Agar dapat meningkatkan kesuburan tanah, perlu peningkatan penggunaan pupuk kompos, sehingga struktur tanahnya menjadi lebih baik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Yayasan Bukit Barisan Simalem yang telah mendanai penelitian ini dengan skemahibah penelitan internal Univeristas Quality Berastagi.

### DAFTAR PUSTAKA

Daniel, M. 2002. "Pengantar Ekonomi Pertanian". PT. Bumi Aksara, Jakarta [cited 2024 May 1]; Available from <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=420634>

Sukirno, Sadono, 2000, Ekonomi Makro, Raja Grafindo Persada, Jakarta.  
Suratijah, Ken. 2008. Ilmu Usahatani. Bumi Aksara. Jakrta.  
Syamsi. 2004. Efisiensi, Sistem, Dan Prosedur Kerja. Bumi Aksara: Jakarta. pp: 14 – 31.  
Soekartawi, A. Soeharjo, John L. Dillon, J. Brian Hardaker. 2011. Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil. UI Press, Jakarta. //efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publi kasi/Buku\_Statistik\_Konsumsi\_2022.pdf [cited 2024 may 1];  
Wahyudi, T. (2020, October). Pengelolaan Komoditas Hortikultura Unggulan Berbasis Lingkungan. Forum Pemuda Aswaja.  
Winardi, 2009. Teori Organisasi dan Pengorganisasian: Rajawali Pers, Jakarta  
Kartasapoetra, A. G. 1994. Teknologi Penyuluhan Pertanian. Jakarta: Bumi Aksara.  
Sangarimbun, M., dan Sofian Efendi., 1999. Metode Penelitian Survei. Yogyakarta: LP3ES.  
Sugiyono, 2005. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: CV. Alfabeta  
Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Bisnis. Cetakan ke-12. Bandung : Alfabet Suhardiyono, L, 1992. Penyuluhan Petunjuk Bagi Penyuluh Pertanian. Jakarta: Erlangga  
Sutopo, H B, 2002. Metodologi Penelitian Kualitatif (Dasar Teori dan Terapannya Dalam Penelitian). Surakarta: Sebelas Maret University Press