

Aplikasi Pemberian Abu Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)

¹Nur Ilham, ²Novilda Elizabeth Mustamu, ³Badrul Ainy Dalimunthe, ⁴Siti Hartati Yusida Saragih

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

Indonesia is an agricultural country where the majority of the population makes a living as farmers. This is supported by the large amount of vacant land that can be used as agricultural land, in addition to the condition of the soil in Indonesia which has good nutrient content so that it can help plant growth. One of the leading horticultural products in the agricultural sector in Indonesia is vegetable crops. One of the vegetable commodities needed by almost all industries is chili. Red chili plant is one type of vegetable that has a fairly high water content (55-85%) at the time of harvest. In addition to still experiencing the respiration process, red chili peppers will experience a process of wilting. . The supply of red chili peppers is often unable to meet market demand, resulting in the price of red chili peppers soaring in the market. The high price of red chili is one of the causes of inflation. Good soil conditions for the growth of red pepper plants are sandy loam, because with these soil conditions it can bear fruit quickly while on clay soils it tends to be a bit slow, therefore Rice Husk Ash is needed to improve the soil foundation. Rice husk ash serves to loosen the soil so that it can make it easier for plant roots to absorb nutrients in it. Fertilizer plays an important role in increasing plant yields, one of which is liquid organic fertilizer from household waste, the benefits of liquid organic fertilizer, especially in soils with low nutrient content so that it can improve nutrient properties and add nutrients that are present and needed in the soil in order to obtain the growth behavior of the Red Chili plant (*Capsicum annum L.*). Therefore, I conducted this research to be able to improve the chemical properties of peat soil by applying rice husk ash and liquid organic fertilizer household waste to see growth in red chili plants (*Capsicum annum L.*).

Keywords: Red Chili, rice husk ash, Liquid Organic Fertilizer (POC).

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Hal ini ditunjang dari banyaknya lahan kosong yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, selain itu kondisi tanah di Indonesia yang mempunyai kandungan unsur hara yang baik sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman. Salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman sayuran. Salah satu komoditas nabati yang dibutuhkan oleh hampir semua industri adalah cabai. Tanaman cabai merah merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai kadar air yang cukup tinggi (55 -85 %) pada saat panen. Selain masih mengalami proses respirasi, cabai merah akan mengalami proses kelayuan. . Pasokan cabai merah seringkali tidak dapat memenuhi permintaan pasar, sehingga mengakibatkan harga cabai merah melonjak di pasaran. Harga cabai merah yang tinggi tersebut merupakan salah satu penyebab inflasi. Kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai merah adalah lempung berpasir, karena dengan kondisi tanah tersebut dapat cepat berbuah sedangkan pada tanah liat cenderung agak lambat maka dari itu diperlukan Abu Sekam

Padi untuk memperbaiki pondasi tanah. Abu sekam padi berfungsi untuk mengemburkan tanah sehingga bisa mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara di dalamnya. Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, salah satunya pupuk organik cair dari limbah rumah tangga, manfaat dari pupuk organik cair tersebut terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah sehingga dapat memperbaiki sifat unsur hara serta menambahkan unsure hara yang ada dan dibutuhkan pada tanah demi memperoleh tingkah pertumbuhan tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Maka dari itu saya melakukan penelitian ini untuk dapat memperbaiki sifat kimia tanah gambut dengan pemberian abu sekam padi dan pupuk organik cair limbah rumah tangga untuk melihat pertumbuhan pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*).

Kata Kunci : Cabai Merah, abu sekam padi, Pupuk Organik Cair (POC).

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Hal ini ditunjang dari banyaknya lahan kosong yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, selain itu kondisi tanah di Indonesia yang mempunyai kandungan unsur hara yang baik sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman. Salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman sayuran. Sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Sayuran dapat dikonsumsi dalam keadaan mentah ataupun diolah terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan. Salah satu komoditi sayur yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai lapisan masyarakat, adalah cabai, sehingga tidak mengherankan bila volume peredaran di pasaran dalam skala besar (Nurfalach, 2010).

Indonesia adalah negara agraris, dan sebagian besar penduduknya adalah petani. Selain kondisi tanah yang baik di Indonesia yang kaya akan unsur hara untuk membantu pertumbuhan tanaman, masih banyak pula lahan kosong yang dapat digunakan sebagai lahan pertanian yang mendukung keadaan tersebut. Tanaman sayuran merupakan salah satu produk hortikultura unggulan sektor pertanian Indonesia. Sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang karena mengandung zat gizi yang menyehatkan sehingga banyak diminati oleh masyarakat. Sayuran bisa dimakan mentah atau diolah sesuai kebutuhan. Salah satu komoditas nabati yang dibutuhkan oleh hampir semua industri adalah cabai, sehingga tidak mengherankan jika peredarannya di pasaran cukup besar (Nurfalach, 2010).

Tanaman cabai merah merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai kadar air yang cukup tinggi (55 -85 %) pada saat panen. Selain masih mengalami proses respirasi, cabai merah akan mengalami proses kelayuan. Sifat fisiologis ini menyebabkan cabai merah memiliki tingkat kerusakan yang dapat mencapai 40 %. Daya tahan cabai merah segar yang rendah ini menyebabkan harga cabai merah di pasaran sangat berfluktuasi. Alternatif teknologi penanganan pascapanen yang tepat dapat menyelamatkan serta meningkatkan nilai tambah produk cabai merah (Piay et al, 2010)

Tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*) adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan capsaicin. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, kabohidrat, kalsium, vitamin A, B1, dan vitamin C (BPTP Jateng, 2010). Cabai Merah juga salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibutuhkan konsumen di Indonesia, karena merupakan salah satu dari sembilan kebutuhan pokok masyarakat, dengan tingkat konsumsi yang cenderung meningkat setiap tahunnya. Pasokan cabai merah seringkali tidak dapat memenuhi permintaan pasar,

sehingga mengakibatkan harga cabai merah melonjak di pasaran. Harga cabai merah yang tinggi tersebut merupakan salah satu penyebab inflasi. Pada bulan Desember 2010, angka inflasi nasional sebesar 0,92 % dan 0,22% disumbangkan oleh komoditas cabai merah (Badan Pusat Statistik et al, 2011,).

Kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit adalah lempung berpasir, karena dengan kondisi tanah tersebut dapat cepat berbuah sedangkan pada tanah liat cenderung agak lambat. Tanaman cabai rawit tumbuh baik pada tanah yang subur (kaya humus), gembur, porous, mempunyai pH 5,5 - 6,5 serta cukup air (Cahyono, 2003). Tanah yang paling ideal untuk tanaman cabai rawit adalah yang mengandung bahan organik sekitar 1,5 % dan memerlukan sinar matahari penuh (tidak memerlukan naungan). Keadaan tanah dan iklim adalah hal utama dalam menentukan lokasi penanaman cabai rawit (Pitojo, 2003). Penelitian ini dilakukan pada bulan juli hingga september yang dimana iklim yang mempengaruhi curah hujan, suhu dan kelembapan berubah ubah dari bulan kering menjadi bulan basah sesuai data iklim bulanan yang di dapat dari BMKG yang menyebabkan pertumbuhan tanaman cabai rawit tidak tumbuh dengan optimal.

Cabai juga banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan jadi, sebagai penghasil minyak atsiri dan bahan ramuan obat tradisional. Sebagai penghasil minyak atsiri, maka cabai dapat dimanfaatkan selain untuk bahan baku obat-obatan tapi juga sebagai bahan baku kosmetik. Sebagai bahan obat-obatan, cabai dapat menggantikan fungsi minyak kayu putih untuk memberikan rasa hangat, dan dapat juga menyembuhkan radang pada tenggorokan akibat udara dingin. Tanaman cabai juga tergolong ke dalam jenis tanaman obat-obatan yang dapat menyembuhkan penyakit sesak napas, pegal-pegal, penyakit kulit (gatal-gatal), dan lain sebagainya.

Dibeberapa daerah, orang sudah banyak membudidayakan tanaman cabai sebagai tanaman komersial. Dalam hal ini, penanaman cabai diusahakan khusus sebagai cabang usaha tani tersendiri. Daerah – daerah tersebut dikenal sebagai daerah penghasil cabai. Bagi mereka yang ingin mengusahakannya sebagai tanaman komersial, tentu perlu mengetahui seluk beluk budidaya tanaman ini dengan baik untuk mendapat hasil panen yang menguntungkan (Tim Bina Karyatani, 2008).

Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. Sedangkan pupuk organik adalah nama kolektif suatu bahan yang berasal dari limbah perikanan atau peternakan. Pupuk organik mengandung unsur hara lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Simanungkir et al, 2006).

Pupuk organik bisa memacu dan meningkatkan populasi mikroba dalam tanah, jauh lebih besar daripada hanya memberikan pupuk kimia. Pupuk organik juga mampu membenahi struktur dan kesuburan tanah. Tidak heran jika pupuk organik mampu mencegah terjadinya erosi tanah. Pada dasarnya, pembuatan pupuk organik cair juga dimaksudkan untuk pengayaan unsur hara dalam pupuk tersebut. Dalam hal ini dapat digunakan urin kambing, atau biasa disebut sebagai biourin. Bisa juga menggunakan kotoran-kotoran ternak yang padat (feses) atau disebut sebagai biokultur (Dudung, 2013).

Pupuk organik cair dari urine kambing ini merupakan pupuk yang berbentuk cair yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah. Pupuk juga merupakan hara tanaman yang umumnya secara alami ada dalam tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan.

Pupuk organik cair berisi berbagai zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mengandung unsur hara, posfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat memperbaiki unsur hara dalam tanah. Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Elmi Sundari, 2012).

Adapun manfaat dari pupuk organik cair tersebut diantaranya adalah menyediakan unsur hara bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, menekan bakteri yang merugikan dalam tanah, penggunaan terus menerus terhadap tanah akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, aman bagi lingkungan, sehingga dapat memperbaiki sifat unsur hara serta menambahkan unsure hara yang ada dan dibutuhkan pada tanah gambut demi memperoleh tingkah pertumbuhan tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*).

Dikarenakan tanaman cabai membutuhkan iklim yang cocok untuk pertumbuhannya agar dapat mencapai produktivitas yang tinggi. Iklim atau suhu yang ideal untuk budidaya cabai adalah 24°-28°C. Pada suhu tertentu seperti 15°C dan lebih dari 32°C akan menghasilkan buah cabai yang kurang baik. Pertumbuhan akan terhambat jika suhu harian di areal budidaya terlalu dingin (Tjahjadi, 1991) mengatakan bahwa tanaman cabai dapat tumbuh pada musim kemarau apabila dengan pengairan yang cukup dan teratur, maka dari itu saya melakukan penelitian ini untuk dapat memperbaiki sifat kimia tanah gambut dengan pemberian abu sekam padi dan pupuk organik cair limbah rumah tangga untuk melihat pertumbuhan pada tanaman cabai merah dengan penggunaan bahan organik.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil pertumbuhan tanaman cabai merah yang baik.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Tempat dilaksanakannya penelitian yaitu di PT Siringo-ringo, Kecamatan Rantau Utara, Kabupaten Labuhanbatu. Waktu pelaksanaan penelitian di lakukan pada bulan Maret-Juli 2021.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang akan di gunakan selama penelitian, yaitu sebagai berikut.

Bahan-bahan :

- Tanah gambut
- Sekam padi
- POC limbah rumah tangga
- Em4
- Benih cabai merah

Alat-alat :

- Polybag
- Cangkul
- Drum
- Saringan
- Ember
- Pena
- Buku tulis

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari tiga faktor yaitu:

1. Faktor pemberian abu sekam padi dengan 3 taraf, yaitu:
A0 = kontrol (tanpa perlakuan)
A1 = abu sekam padi 2ons/tanaman
A2 = abu sekam padi 5ons/tanaman
2. Faktor pemberian POC dengan 3 taraf, yaitu:
B0 = kontrol (tanpa perlakuan)
B1 = POC 200ml/tanaman
B2 = POC 500ml/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan di peroleh sebanyak $3 \times 3 = 9$, kombinasi dengan susunan sebagai berikut:

A0P0	A0P1	A0P2
A1P0	A1P1	A1P2
A2P0	A2P1	A2P2

Jumlah ulangan	: 1 ulangan
Jumlah plot	: 3 plot
Jumlah tanaman tiap plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 9 tanaman
Jumlah seluruh tanaman	: 27 tanaman
Jumlah seluruh tanaman sampel	: 9 tanaman
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm

Analisa Data

Analisi data menggunakan statistka deskriptif yaitu dengan menggunakan nilai rata-rata, dari setiap pengamatan.

Penanaman Kecambah

Penanaman bibit pada bedengan dilakukan setelah berumur 21 – 24 hari. Jarak tanam 50 x 60 cm untuk dataran rendah dan 60 x 75 cm untuk dataran tinggi. Waktu yang baik untuk memindahkan dari persemaian ke lahan dilakukan pada sore hari, Untuk menanggulangi stress saat pindah tanam, apabila matahari sudah agak condong ke barat dan suhu mulai turun. Dalam keadaan tersebut , air tidak langsung menguap setelah penyiraman.

Pemberian Pemupukan Abu Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair

Pemberian Abu sekam 3 taraf satu aplikasi. Taraf pertama tanpa pemberian abu sekam, taraf kedua 2 ons/ lubang tanam, taraf ketiga 5 ons/lubang tanam. Pemberian Pupuk Organik Cair diberikan 3 taraf. Taraf pertama tanpa pemberian pupuk, taraf kedua 200 ml/ lubang tanam, taraf ketiga 500 ml/lubang tanam. Taraf kedua 200ml/ tanaman, dengan 1X aplikasi. Aplikasi pertama yaitu 200ml/tanaman setelah 7 HST. Taraf ketiga 500 ml/tanaman dengan 1X aplikasi. Aplikasi pertama yaitu 500 ml/tanaman setelah 7 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, data dari pengaruh abu sekam padi dan pupuk organik cair serta interaksi kedua parameter yang diamati seperti, tinggi tanaman, jumlah daun dan berat buah. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan abu sekam padi dan pupuk organik cair serta interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman cabai(Tabel 1).

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Cabai (cm) pada umur 5 MST

Perlakuan	A0	A1	A2	A3	A4	A5	Rataan
A0	11,2	1,7	20,38	20,9	1,5	1,9	56,06
A1	34,45	102,6	128,9	117,1	82,4	198,7	776,52
A2	97,5	112,5	116,8	99,8	175,55	204,3	728,45

Rataan	78,15	141,8	172,64	171,3	142,42	403,63	361,758
--------	-------	-------	--------	-------	--------	--------	---------

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk organik berpengaruh nyata pada jumlah helai daun (Tabel 2).

Tabel 2. Banyaknya Jumlah Daun (Helai) pada umur 5 MST

Perlakuan	P0	P1	P2	Rataan
A0	1,88	8,92	4,88	12,43
A1	1,45	6,44	6,81	4,90
A2	20,3	6,87	10,3	12,49
Rataan	7,877	7,41	7,33	

Data hasil pengamatan rata-rata berat buah tanaman cabe dan sidik ragam berat buah, hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk organik cair serta interaksinya kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan Berat Buah (gr) Tanaman Cabe Pada Panen Pertama

Perlakuan	P0	P1	P2	Rataan
A0	282,3	290,79	288,98	287,36
A1	323,23	310,65	327,55	320,48
A2	334,66	373,33	32,66	246,88
Rataan	313,43	324,923	216,40	

Tanaman cabai merupakan salah satu sayuran buah yang memiliki peluang bisnis yang baik. Besarnya kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri menjadikan cabai sebagai komoditas menjanjikan. Permintaan cabai yang tinggi untuk kebutuhan bumbu masakan, industri makanan, dan obat-obatan merupakan potensi untuk meraup keuntungan. Tidak heran jika cabai merupakan komoditas hortikultura yang mengalami fluktuasi harga paling tinggi di Indonesia.

Harga cabai yang tinggi memberikan keuntungan yang tinggi pula bagi petani. Keuntungan yang diperoleh dari budidaya cabai umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya sayuran lain. Cabai pun kini menjadi komoditas ekspor yang menjanjikan. Namun, banyak kendala yang dihadapi petani dalam membudidayakan cabai. Salah satunya adalah hama dan penyakit seperti kutu kebul, antraknosa, dan busuk buah yang menyebabkan gagal panen. Selain itu, produktivitas buah yang rendah dan waktu panen yang lama tentunya akan memperkecil rasio keuntungan petani cabai.

Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin. Diantaranya Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat, Kalsium, Vitamin A, B1 dan Vitamin C. Selain digunakan untuk keperluan rumah tangga, cabe juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan atau jamu.

Abu sekam padi adalah abu hasil pembakaran sekam padi yang mudah didapat, karena banyak tersedia. Abu sekam padi dapat dijadikan sebagai bahan amelioran untuk meningkatkan pH tanah, karena memiliki kandungan CaO dan MgO (Nurita dan Jumberi, 1997). Abu sekam padi memiliki komposisi hara CaO $0,49 \pm 0,70\%$, MgO $0,12 \pm 0,30\%$, K₂O $1,03 \pm 1,50\%$, P₂O₅ $0,30 \pm 0,46\%$, Na₂O $0,40 \pm 0,50\%$. Penggunaan abu sekam padi dapat mengatasi kemasaman yang tinggi pada lahan gambut.

Pemberian bahan organik mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah. Fungsi kimia bahan organik yang penting adalah: (1) pupuk organik dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe meskipun dalam

jumlah yang sedikit; (2) meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, dan (3) dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam seperti Al, Fe, dan Mn, sehingga logam sel. Dengan demikian, penambahan bahan organik sangat diperlukan agar kemampuan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan untuk mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman melalui efisiensi penggunaan pupuk anorganik/kimia.

Berpengaruhnya pemberian abu sekam padi terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabe diduga juga oleh pengaruh unsur-unsur lainnya, silika yang terkandung pada abu sekam mampu meningkatkan ketersediaan unsur-unsur seperti unsur K, P, Ca dan N. Unsur P diperlukan tanaman untuk pembentukan dan pertumbuhan akar, dimana akar tanaman yang subur dapat memperkuat berdirinya tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Sedangkan unsur K bermanfaat untuk pembentukan zat hijau daun, mengatur keseimbangan pupuk N dan P. Peningkatan Ca setelah pemberian abu sekam juga turut memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, karena Ca berperan dalam pertumbuhan tanaman kearah atas dan pembentukan kuncup serta diperlukan dalam pemanjangan sel-sel, sintesis protein dan pembelahan sel.

Dari hasil pengamatan pada penelitian pengaruh abu sekam padi sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat buah. Pemberian abu sekam padi yang diberikan dengan dosis 2 ons/ lubang tanaman, 5 ons/ lubang tanaman sangat baik untuk tanaman cabe.

Pemberian pupuk organik cair yang diberikan dengan dosis 200 ml/lubang tanam, 500 ml/ lubang tanaman sangat baik untuk tanaman cabe.

Dari hasil pengamatan pada penelitian pengaruh Pemberian pupuk organik cair mempunyai kelebihan dibandingkan pupuk kimia, karena pupuk organik cair mengandung unsur hara yang lengkap, walaupun dalam jumlah sedikit, mempunyai struktur tanah, memperbaiki kehidupan mikro organisme dalam tanah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa abu sekam padi, berpengaruh sangat nyata terhadap penambah unsur hara pada tanah. Perlakuan pupuk organik cair, berpengaruh sangat nyata terhadap parameter, tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah. Interaksi antara abu sekam padi dan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap penambahan unsur hara tinggi tanaman, jumlah helai daun dan berat buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2013. Studi Pendahuluan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019. Direktorat Pangan dan Pertanian Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional
- BPTP Jawa Tengah. 2010. Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pati. 2012. Pati dalam Angka Tahun 2011. Pati.
- Dudung. 2013. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama, Yogyakarta
- Elmi Sundari. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM-4. Karisius. Yogyakarta
- Febrinugroho, 2009. manfaat abu sekam padi. Available at : <http://febrinugroho.wordpress.co/2009/04/3manfaat-abu-sekam-padi/>

- Hardjowigeno, S. 1986. Sumber daya fisik wilayah dan tata guna lahan: Histosol. Fakultas Pertanian IPB. Hal 86-94.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hewindati, Yuni Tri dkk. 2006. Hortikultura. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Indriyani, Y. H. 2005. Pengaruh Rasio Penggunaan Limbah Ternak dan Hijauan terhadap Kualitas Pupuk Cair. Pangan Kanisius. Yogyakarta.
- Nurfalach, Devi Rizqi. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) Di Uptd Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Surakarta
- Piay, S.S., Tyasdjaja, A., Ermawati, Y. dan Hantoro, F.R.P. 2010. Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Jawa Tengah: BPTP Jawa Tengah.
- Ritung, S., & Sukarman. 2016. "Kesesuaian Lahan Gambut untuk Pertanian. In Lahan Gambut Indonesia. Jakarta : IAARD Press.
- Simanungkir, Susanton RH, Dahlan Z. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tjahjadi, Nur. 1991. Bertanam Cabai. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.