



Pengaruh Pemberian Pupuk kompo Dan Pupuk Urea Terhadap Laju pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum Annum L.*) Kelurahan Jambula Kecamatan Kota Ternate Utara

Nabila Marsabila¹, Ermin² dan Muhammad Hidayat³

ISDIK Kie Raha Maluku Utara

Email: nabilamarsabila655@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian ekperimental. penelitian ini bertujuan untuk mengujian apakah pupuk kompos dan pupuk urea dapat berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah besar dan konsentrasi yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah besar. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 3 kelompok tanaman cabai, dimana kelompok di bagi menjadi kelompok cabai yang di beri pupuk urea, kelompok cabai yang di berikan pupuk kompos dan kelompok cabai yang tidak di berikan pupuk kompos maupun pupuk urea.

Penerapan metode pemberian pupuk pada tanaman cabai dengan metode pemberian pupuk bertahap sebanyak empat tahap pemberian pupuk, dengan memantau perkembangan tanaman cabai perminggu. Hasil penelitian ini diperoleh hasil sebagai berikut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman cabai yang diberi perlakuan pupuk kompos dan urea pada tanaman cabai merah memberikan pengaruh yang nyata pada setiap parameter pertumbuhan baik pertumbuhan vegetatif maupun produktivitas. Pupuk kompos lebih dominan memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman sedangkan pupuk urea dominan memberikan pengaruh pada produktivitas daun dan buah. Pada hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan pupuk kompos 20% memberikan pengaruh yang sangat baik pada setiap parameter dan pada hasil produktivitas perlakuan pupuk urea 60% memiliki jumlah buah yang lebih banyak bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata Kunci: *pengaruh penggunaan pupuk, pupuk urea, pupuk kompos*

PENDAHULUAN

Cabai merah besar (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Cabai mengandung berbagai macam senyawa

yang berguna bagi kesehatan manusia. Cabai mengandung antioksidan yang berfungsi untuk menjaga tubuh dari serangan radikal bebas. Kandungan terbesar antioksidan ini adalah pada cabai hijau. Cabai juga mengandung Lasparaginase dan Capsaicin yang berperan sebagai zat anti I kanker (Kilham., 2016).

Cabai atau lombok merupakan tanaman semak dari famili solanaceae, berasal dari benua Amerika, Eropa dan Asia juga Negara Indonesia. Menurut Haspsari (2018) ada dua cabai yang tumbuh dan di tanam di Iindonesia yaitu cabai besar (*Capsicum annum* L.) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Tanaman cabai cocok tanam pada tanah yang humas, gembur,serang, serta tergenang air Ph tanah yang ideal sekitar 5-6. Waktu tanam yang baik untuk lahan kering adalah pada akhir musim hujan (Maret-April) untuk memperoleh harga cabai yang tinggi, bisa juga lakukan pada bulan Desember, walaupun ada resiko ke gagalan yang tinggi. Tanaman cabai banyak melalui biji yang ditanam dari tanaman yang sehat serta bebas dari hama dan penyakit.

Cabai (*Capsicus annum* L.) merupakan salah satu sayuran yang permintaanya cukup tinggi, baik untu pasar domestik maupun ekspor ke manca negara, seperti Malaysia dan Singapura . Selama ini di kenal tiga jenis cabai, penduduk Indonesia mengonsumsi cabai dalam bentuk segar, kering atau olahan. Cabai termasuk komoditas unggulan nasional dan sumber vitamin C. Daerah penanamannya luas karena dapat usahakan di dataran tinggi, sehingga banyak petani di indonesia yang menanam cabai. (Winarto, 2016).

Melaksanakan usaha tani banyak sekali permasalahan yang akan dihadapi petani, sehingga harus lebih jeli dalam mempertimbangkan segala sesuatunya. Naik turun harga penjualan biaya produksi harus di perhitungkan secara matang. Petani biasanya kurang memperhatikan masalah tenaga kerja keluarga biasanya tidak di perhitungkan dalam biaya produksi, padahal sebenarnya hal itu di lakukan untuk menghitung tingkat efektifitas dalam biaya produksi karena tenaga kerja keluarga juga sebenarnya juga membutuhkan biaya sama halnya tenaga kerja luar keluarga. (Thara, 2017).

Pupuk mampu berperan memobilisasi atau menjebatani hara yang sudah ada pada tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah di serap oleh akar tanaman. Pupuk berperan dalam pelepasan hara tanah secara perlahan dan kontinu sehingga dapat membantu dan mencegah terjadinya ledakan suplai hara yang dapat membuat tanaman menjadi keracunan. Pupuk membantu menjaga kelembapan tanah dan mengurangi tekanan atau tegangan struktur tanah pada akar-akar tanaman, pupuk dapat meningkatkan struktur tanah dalam arti komposisi partikel yang berada dalam tanah lebih stabil dan, aktifitas mikroorganisme menguntungkan, pertumbuhan akar dan kecambah biji. Pemakaian pupuk juga penting dalam merawat/menjaga tingkat kesuburan tanah yang sudah dalam keadaan berlebihan pemupukan dengan pupuk anorganik/kimia dalam tanah. cenderung meningkat karena struktur tanah sangat berperan dalam pergerakan air dan partikel udara dalam tanah. (Thara,2018)

Dalam proses merawat dan menumbuhkan tanaman perlu memberikan pupuk pada tanaman yang di rawat penggunaan pupuk menjadi salah satu faktor penting di luar dari memberikan air dan sinar matahari pada tanaman harus di beri pupuk. Tanpa pupuk, alam berjuang untuk mengisi kembali nutrisi di tanah, sehingga inilah menjadi alasan pupuk perlu di gunakan. Dalam hal ini pupuk merupakan sebuah bahan yang terdiri beberapa unsur hara untuk menutrisi tanaman sehingga dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Pemberian pupuk bisa meningkatkan dan mempercepat hasil produksi tanaman. Pemberian pupuk pada tanah dan akar tanaman dapat meningkatkan kadar unsur hara dan membuat tumbuhan pada media tanam tersebut dapat tumbuh kembali subur. (Simaro, 2017)

Penggunaan pupuk yang efektif dan efisien pada dasarnya adalah memberikan pupuk yang sesuai dosis dan kondisi pertumbuhan tanaman dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan. Penggunaan pupuk yang seimbang dan optimal tersebut pada hakekatnya untuk membantu pertumbuhan tanaman baik pertumbuhan vegetatif maupun generative, untuk itu pemberian pupuk yang baik perlu memperhatikan keadaan tanah dan jenis tanaman yang di budidayakan. (Nur Lia,2017).

Kompos merupakan dekomposisi organik atau proses perombakan senyawa yang kompleks menjadi senyawa yang sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Kompos adalah salah satu penutup dan tanah alami yang terbaik. Kompos dapat digunakan sebagai pengganti pupuk bantuan dengan biaya yang sangat murah. Kompos berfungsi dalam perbaikan struktur tanah, tekstur tanah, aerasi dan peningkatan daya resap tanah terhadap air. Kompos dapat mengurangi kepadatan tanah lempung dan membantu tanah berpasir untuk menahan air, selain itu kompos dapat berfungsi sebagai stimulan untuk meningkatkan kesehatan akar tanaman. Hal ini dimungkinkan karena kompos mampu menyediakan makanan untuk mikroorganisme yang menjaga tanah dalam kondisi sehat dan seimbang,

selain itu dari proses konsumsi mikroorganisme tersebut menghasilkan nitrogen dan fosfor secara alami (Pramono Echo, 2022)

Kompos memiliki kandungan unsur hara yang terbilang lengkap karena mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro. Namun jumlahnya relatif kecil dan bervariasi tergantung dari bahan baku, proses pembuatan, bahan tambahan, tingkat kematangan dan cara penyimpanan. (Pramono Echo, 2022).

Urea merupakan pupuk yang mengandung unsur hara N sebesar 46% yang banyak digunakan oleh petani dan merupakan pupuk yang disubsidikan oleh Pemerintah Kementrian pertanian (Kementan) pada tahun 2017 mengalokasikan anggaran sebesar 31,3 Triliun untuk program subsidi pupuk bagi petani yaitu mencapai 9,55 juta ton. PT pupuk Indonesia (persero) menyalurkan 4,35 juta ton pupuk bersubsidi ke sektor tanaman pangan 46% dan target 2017 penyaluran pupuk tersebut terdiri atas 1.9 juta ton urea 1,25 juta ton NPK. Kendali yang sering dihadapi saat penggunaan pupuk urea ialah ketidak efisienan pupuk tersebut Nitrogen yang terkandung dalam urea mudah mengalami proses pencucian menguap ke udara dalam bentuk N_2 diitrogen oksida (N_2O), nitrogen oksida (NO), gas amonia (NH_3), dan bentuk lain yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Penggunaan pupuk urea berlebihan akan menyebabkan polusi bagi lingkungan. (Nofia Fuju Astuti, 2021)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian ekperimental. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian apakah pupuk kompos dan pupuk urea dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabeh merah besar dan konsentrasi yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabe merah besar. Prosedur penelitian ini dapat di tapilkan dalm bentuk table berikut ini:

Table 1 Prosedur penelitian acak kelompok

Perlakuan	Ulangan			
	I	II	III	IV
Non Pupuk	12	7	8	6
Kompos	10	6	7	5
Urea	12	7	1	7

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan membuat tiga kelompok tanaman, tanaman cabek merah besar yang di bagi dalam tiga kelompok, kelopak pertama adalah tanaman yang diberi pupuk kompus, kelompok dua diberi pupuk ure dan kelompok ketiga non pupuk. Dari ketiga kelompok tanaman cabe tersebut kemudian di ukur perkembangan pertumbuhannya baik, tinggi, daun, maupun buah.

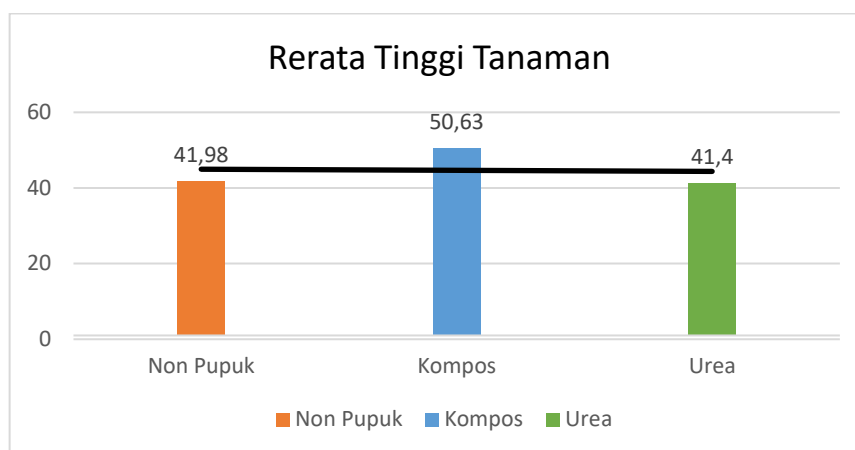
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut ini papaharan hasil penelitian, di mana peneliti memaparkan hasil penelitian di mulai dairi Tinggi Tanaman cabe merah besar.

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman yang diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan pada berbagai konsentrasi, disajikan pada Grafik 1. Berikut.



Gambar 1. Grafik Rerata Tinggi Tanaman Cabai Merah Besar

Grafik rerata tinggi tanaman diatas menunjukkan bahwa tanaman yang diberi pupuk memiliki pertumbuhan yang sangat berbeda dengan tanaman tanpa diberi pupuk. Tanaman yan diberi pupuk kompos memiliki tinggi lebih dari tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan tanaman yang lain dengan rata-rata 50,63.

Untuk mengetahui apakah pemberian pupuk kompos dan Urea mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah dilakukan analisis sidik ragam sebagai yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Uji Anova pada Tinggi Tanaman

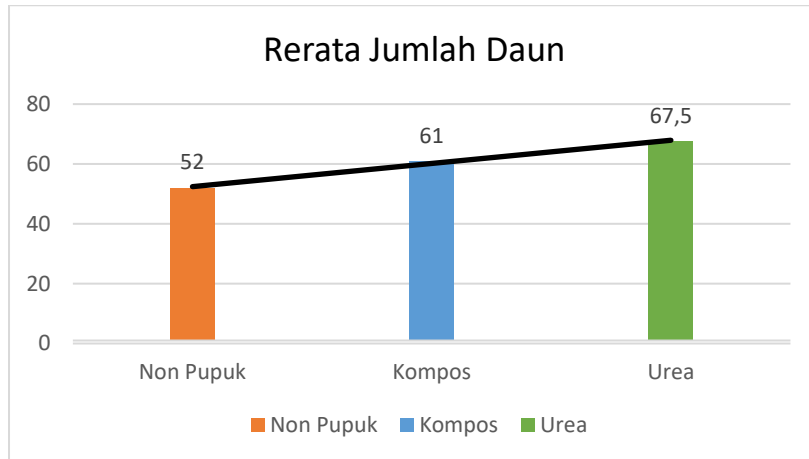
Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F_{hit}	F_{tab}	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	213,67	211,67	4,15	4,3	8,02
Galat	9	459,24	51,0			
Total	11	672,91				

Tabel 1. menunjukkan bahwa tanaman cabai merah besar dengan diberi perlakuan memberikan pengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman yang

diketahui dari nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan nilai koefisien keragamannya adalah 0,2%

Jumlah Daun (Helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman Cabai merah besar yang diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan, disajikan pada Gambar 1. Berikut.



Gambar 2. Rerata Jumlah Daun Cabai Merah Besar

Dari gambar rerata diatas menunjukan bahwa tanaman cabai merah besar dengan perlakuan pupuk kompos dan urea memiliki pengaruh pada jumlah daun. Pada tanaman cabai merah besar dengan perlakuan pupuk kompos mendapatkan rerata 61 dan merupakan yang tertinggi, sedangkan yang terendah pada tanaman non pupuk yaitu 52.

Untuk mengetahui apakah pemberian pupuk dapat mempercepat pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai merah besar dilakukan analisis sidik ragam sebagai berikut:

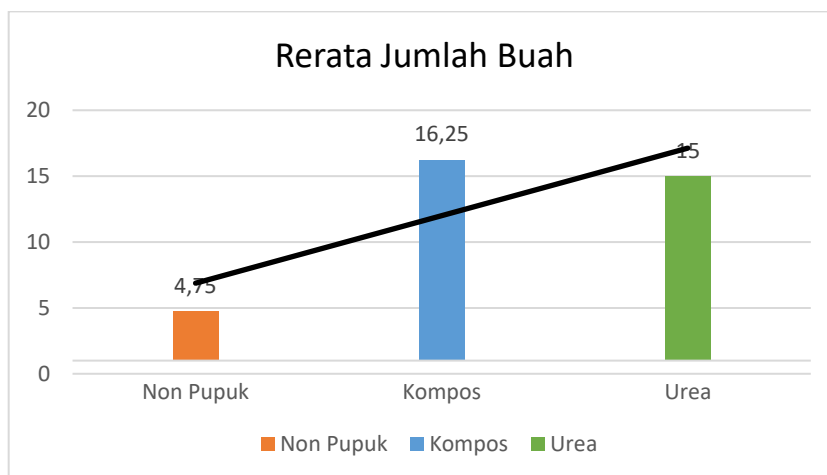
Tabel 2. Hasil Uji Anova pada Jumlah Daun

SK	DB	JK	KT	F _{hit}	F _{tab}	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	484,67	482,67	3,30	4,3	8,02
Galat	9	1317,00	146,3			
Total	11	1801,67				

Tabel 2. Menunjukkan bahwa tanaman yang diberi pupuk kompos dan urea memberikan pengaruh secara nyata terhadap jumlah daun yang diketahui dari nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$. Selanjutnya, nilai koefisien keragamannya adalah 0,2%.

Jumlah Buah

Hasil pengamatan rerata jumlah buah yang diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan pada berbagai konsentrasi untuk tiap perlakuan, disajikan pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Rerata Jumlah Buah Tanaman Cabai Merah Besar

Gambar diatas menunjukan bahwa rerata jumlah buah tanaman cabai merah besar dengan perlakuan pupuk kompos dan urea memiliki pengaruh yang nyata di banding tanaman non pupuk. Terlihat bahwa tanaman dengan perlakuan

pupuk kompos memiliki nilai rerata tertinggi yaitu 16,25, pupuk urea sebesar 15 dan yang terendah adalah non pupuk 4,75.

Untuk mengetahui apakah pemberian pupuk kompos dan urea mempercepat pertumbuhan jumlah buah tanaman cabai merah besar dilakukan analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Anova pada Jumlah Buah

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	318,50	316,50	11,89	4,3	8,02
Galat	9	239,50	26,6			
Total	11	558,00				

Tabel 3. menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap Jumlah buah yang diketahui dari nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$. Selanjutnya, nilai koefisien keragamannya adalah 0,4%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil nilai rerata tinggi tanaman cabai merah besar diberi pupuk kompos memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan tanaman yang lain dengan rata-rata 50,63. Lebih lanjut hasil uji anova juga membuktikan bahwa tanaman cabai merah besar dengan diberi perlakuan memberikan pengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman Hasil penelitian yang sejalan dengan kandungan pupuk NPK.

Hasil pengamatan tinggi tanaman yang diberi perlakuan dan tidak Perbedaan tinggi tanaman cabai merah besar yang diberi perlakuan dan non perlakuan disebabkan tanaman yang diberi perlakuan mampu menyediakan unsur hara yang cukup dalam pertumbuhan tanaman Cabai Merah Besar. Proses fotosintesis akan berlangsung dengan lancar jika kondisi struktur didalam tanah dan ketersediaan unsur haranya baik. Dengan kondisi tanah yang baik tersebut mampu dimanfaatkan oleh tanaman dalam mendukung proses pertumbuhan tinggi tanaman. Pemenuhan unsur hara yang tinggi

pada tanaman akan memberikan dampak yang semakin baik dalam pertumbuhan tinggi suatu tanaman.

Pada grafik 1 menunjukkan bahwa pengaruh utama Urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap Tinggi tanaman Cabai merah besar, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan Urea 60% yaitu 3,5 cm. Urea termasuk pupuk anorganik yang mengandung unsur nitrogen, Unsur nitrogen dalam pupuk Urea berperan membuat daun tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun (*chlorophyl*) yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain), dan menambah kandungan protein tanaman (wijayanti, 2017).

Senyawa nitrogen akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu menambah tinggi tanaman. Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah banyak pada pertumbuhan tanaman, karena nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil serta sebagai penyusun protein secara keseluruhan. Apabila tanaman kekurangan nitrogen dalam pertumbuhannya, maka tanaman akan terhambat pertumbuhannya atau menjadi kerdil, daun akan menguning (klorosis) dan lambat laun akan mati.

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman Cabai merah besar yang diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan, dapat dilihat pada Gambar 2. bahwa jumlah daun antara tanaman yang diberi pupuk kompos, urea dan non pupuk, menunjukkan bahwa rerata jumlah daun paling banyak 67,5 pada tanaman Cabai merah besar yang diberi pupuk urea. Pada perlakuan pupuk kompos rerata jumlah daunnya 61 dan yang paling sedikit pada non pupuk yaitu dengan rerata 52.

Informasi dari penelitian Athar (2019), unsur hara nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya pada akar, batang, dan daun tanaman. Terangsangnya pertumbuhan tanaman dari unsur N dapat menyediakan hasil asimilasi untuk perkembangan bagian tanaman. Oleh karena itu, akan terjadi pembelahan sel dan pembentukan sel baru sehingga berpengaruh terhadap pembentukan organ vegetatif seperti cabang dan daun. Tanaman yang berkecukupan nitrogen akan memperlihatkan pertumbuhan yang baik dan berwarna lebih hijau pada daun.

Hasil pengamatan rerata jumlah buah yang diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan pada berbagai konsentrasi untuk tiap perlakuan, disajikan pada Gambar 3 diatas. Berdasarkan Gambar 3 menunjukan bahwa pemberian pupuk kompos memiliki rata-rata jumlah buah 16.25 dan merupakan rata-rata tertinggi bila dibandingkan dengan tanaman yang diberikan perlakuan lainnya. Tanaman yang diberi perlakuan pupuk urea memiliki rata-rata jumlah buah 15 dan tanaman dengan perlakuan non pupuk memiliki rata-rata jumlah buah 4,75 merupakan tanaman cabai merag besar dengan jumlah buah terendah.

Marsono dan Sigit (2017), unsur P merupakan unsur yang sangat berperan dalam fase pertumbuhan generatif yaitu proses pembungaan, pembuahan, pemasakan biji, dan buah. Selain itu, menurut Nurhayati (2018), Pupuk kompos dan urea berfungsi sebagai sumber unsur hara makro seperti N, P, dan K, penghasil fitohormon yang memacu keluarnya akar, pertumbuhan batang, pembungaan, dan pembuahan secara cepat serta ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tanaman yang diberi perlakuan pupuk kompos dan urea pada tanaman cabai merah memberikan pengaruh yang nyata pada setiap parameter pertumbuhan baik pertumbuhan vegetatif maupun produktivitas. Pupuk kompos lebih dominan memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman sedangkan pupuk urea dominan memberikan pengaruh pada produktivitas daun dan buah. Pada hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan pupuk kompos 20% memberikan pengaruh yang sangat baik pada setiap parameter dan pada hasil produktivitas perlakuan pupuk urea 60% memiliki jumlah buah yang lebih banyak bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Baron, Nasaha 2016 Pupupuk kompos penghambatan tanaman perkebunan 10 November 2016. Melalui: https://ditjenbun.pertanian.go.id/pupuk-kompos-penghambat-perkembangan-nematoda-parasit-tanaman_perkebunan/
- Haryanto, Baharudin pratama, Al Djawaningsih, Pratama et.al 2018 Marfolologi cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) 8 September 2020 Melalui <https://bibitbunga.com/cara-menanam-dan-budidaya-cabe-merah-besar/>
- Khilham, sumarni, nani muharam, agus, 2016. Budidaya tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.). 20 Maret 2019. Melalui: <http://reposintory.pertanian.go.id/handle/123456789/1593>
- Naylor, winarto, 2017 Tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) pengaruh pemberian pupuk terhadap laju pertumbuhan tanaman cabai 2020 Melalui: <http://agris.fao.org/scare>. ID 202111231.
- Nawaningsih, Hapsari, Setiadi, 2018 Maanfaat caabai 18 September 2020 Melalui: [https://id.wikipedia.org/wiki/Cabai#:~:text=Cabai%20merah%20besar%20\(Capsicum%20annuum,tubuh%20dari%20serangan%20radikal%20bebas](https://id.wikipedia.org/wiki/Cabai#:~:text=Cabai%20merah%20besar%20(Capsicum%20annuum,tubuh%20dari%20serangan%20radikal%20bebas).
- Pramono, echo 2018. Kegunaan pupuk kompos untu tanaman cabai merah besar. 29 November 2022 Melalui: <http://jurnal.unayiah.ac.id/floretekt/articel/view/1532>
- Pratama, Swastika, Hidyat dan Bogo. 2017 pemberian pupuk urea dan maanfaatnya pada tanaman cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) 2019 Melalui: [http://eprints.umm.ac.id/143172/BAB/020 II](http://eprints.umm.ac.id/143172/BAB/020%20II)
- Siti Nur Aeni 2021. Pupuk urea penyedia nitrogen yang penting untuk tanaman. 11 November 2021 Melalui: <https://katadata.co.id/sitinuraeni/berita/618cbe08d6da5/mengenal-pupuk-urea-penyedia-nitrogen-yang-penting-untuk-tanaman>
<https://www.kompas.com/homey/read/2020/12/23/172903076/kenapa-tanaman-harus-diberi-pupuk-ini-penjelasan?page=all>
- Simaro, Thara, Nur Lia, 2017 Cabai merah besar (*Capsicum annum* L.). 23 Maret 2020 Melalui: <https://kulonprogokab.go.id/v31/detil/3113/manfaat-penggunaan-pupuk-organik>
http://repository.uinsuska.ac.id/16453/7/7.%20BAB%20II_2018223PTN.pdf
<https://journal.bio.unsoed.ac.id/index.php/biosfera/article/view/86>