

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Tanaman Cabai Rawit

2.1.1. Klasifikasi Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit adalah salah satu tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang memiliki buah kecil dan memiliki rasa yang pedas. Cabai rawit memiliki nama ilmiah (*Capsicum frutescens* L.) dan juga memiliki nama sebutan yang berbeda-beda tiap daerahnya seperti pada daerah Jawa yang dikenal dengan *Lombok japlak*, *mengkreng*, *cengis*, *ceplik* atau *cempling*, sedangkan dalam bahasa Sunda cabai rawit disebut *cengek*. Biasanya orang-orang Nias dan Gayo mengenal dengan sebutan *lada limi* dan *pentek*, sedangkan dengan bahasa internasional Cabai Rawit dapat disebut dengan *thai pepper* (Tjandra, 2011). Menurut Badan Litbang Pertanian (2011), cabai rawit dapat berproduksi 0,7-1,5 kg dengan masa panen 20 kali yang dapat dipanen dua kali seminggu. Menurut Simpson (2010), cabai rawit dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Plantae : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Solanales
Family : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Spesies : *Capsicum frutescens* L.

2.1.2. Morfologi Cabai Rawit

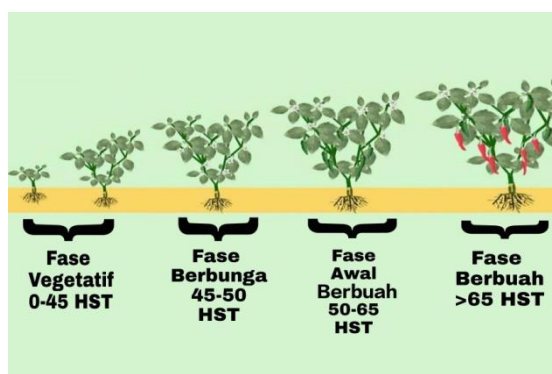
Cabai rawit merupakan tanaman yang memiliki tinggi kurang lebih sekitar 50-135 cm. Tanaman cabai rawit juga termasuk tanaman yang tumbuh tegak ke atas. Cabai rawit memiliki akar tunggang yang terdiri dari akar utama dan akar samping yang serabut-serabut akar tersebut. Akar cabai rawit berada dekat permukaan tanah dan akar tersebut melebar sejauh kurang lebih 30-50 cm secara vertikal, dan akar cabai rawit juga dapat menembus dengan kedalaman kurang lebih 30-60 cm. Batang tanaman cabai rawit bersifat kaku dan tidak bertrikoma

dan memiliki warna hijau tua pada saat keadaan produktif dan akan berubah menjadi coklat ketika sudah tua (Tjandra, 2011).

Daun tanaman cabai rawit tergolong dalam daun tunggal yang bertangkai, helaian daunnya bulat telur memanjang atau dapat juga terbilang bulat telur bentuk lanset dengan pangkal runcing dan ujung yang menyempit dan letaknya berseingan pada batang dan membentuk pola spiral. Warna daun tanaman cabai rawit yaitu hijau muda, dengan panjang kurang lebih 3-11 cm dan lebar sekitar 1-5 cm. Bunga pada tanaman cabai rawit sekitar 5-20 mm yang tergolong dalam bunga sempurna. Bunga tanaman cabai rawit tumbuh menunduk pada ketiak daun, dengan mahkota berwarna putih, dan termasuk bunga yang melakukan penyerbukan sendiri atau dapat disebut juga dengan *Self pollinated crop*. Buah cabai rawit tumbuh tegak dan mengarah keatas (Fuadati, 2018).

Buah pada tanaman cabai rawit memiliki bentuk lebih kecil dan pendek jika dibandingkan dengan cabai besar. Ukuran buah cabai rawit memiliki ukuran 2-4 cm, tetapi ukuran cabai rawit tergantung dengan varietasnya, begitu juga dengan warna cabai rawit ada yang berwarna hijau, hijau muda, hijau tua, hijau kemerahan dan sebagainya (Jouhome, 2017). Biji pada tanaman cabai rawit memiliki jumlah yang banyak. Biji pada tanaman cabai rawit memiliki bentuk bulat pipih yang memiliki diameter 2-2,5 mm, berwarna kuning (Ratnafurri, 2012).

2.1.3. Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Rawit



Gambar 2.1. Fase Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit
(Sumber : Badan Litbang Pertanian, 2011)

Pertumbuhan tanaman cabai rawit memiliki dua fase, yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif adalah fase pertumbuhan tanaman cabai rawit yang difokuskan pada perkembangan akar, batang, cabang, dan daun. Fase

vegetatif terjadi pada umur 0-45 hari setelah tanam (Wahyudi dan Topan, 2011). Fase generatif adalah fase yang difokuskan pada pertumbuhan pembungaan, pembuahan, perkembangan buah, dan pematangan buah. Fase berbunga pada tanaman cabai rawit terjadi pada umur 45-50 hari setelah tanam. Fase awal berbuah terjadi pada umur 50-65 hari setelah tanam, dan pada fase berbuah terjadi pada umur >65 hari setelah tanam (Badan Litbang Pertanian, 2011).

2.1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit

Syarat tumbuh yang sesuai dengan tanaman dapat menghasilkan pertumbuhan dan hasil produksi yang optimal, begitu juga dengan tanaman cabai rawit jika memiliki syarat tumbuh yang tepat akan tumbuh secara optimal. Tanah yang tepat untuk budidaya tanaman cabai rawit yaitu tanah yang bersifat gembur dan remah. Tanaman cabai rawit tidak tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki struktur padat dan tidak memiliki rongga, hal ini dikarenakan tidak dapat menembus air sehingga air akan menggenang, selain akar tidak menembus air, akar juga tidak dapat bergerak secara luas. Tanah yang tepat untuk melakukan budidaya tanaman cabai rawit yaitu yang memiliki tekstur lempung berliat (Wahyudi, 2011).

Tanaman cabai rawit dapat ditanam pada dataran rendah dan tinggi, tetapi menurut syarat tumbuh yang baik ketinggian yang cocok adalah sekitar 0-2.000 mdpl. Tanaman cabai rawit yang ditanam pada dataran tinggi memiliki masa panen yang lebih lama daripada cabai yang ditanam pada dataran rendah. Budidaya tanaman cabai rawit memiliki ketentuan ketinggian yang optimum sekitar 0-1.000 mdpl. Tanaman cabai rawit dapat beradaptasi dengan suhu 24°C-27°C dengan kelembaban yang tidak terlalu tinggi (Suryana, 2013).

Curah hujan yang optimum untuk syarat tumbuh pada tanaman cabai rawit yaitu sekitar 1.000-3.000 mm setiap tahunnya. Tanaman cabai rawit membutuhkan intensitas cahaya pada pagi hari hingga sore hari, selain itu juga harus diimbangi dengan ketersediaan air yang cukup agar dapat membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit yang baik sehingga akan tumbuh optimal dengan hasil produksi yang tinggi. Tanaman cabai rawit memerlukan penyinaran matahari minimal 8 jam per hari. Intensitas cahaya yang rendah dapat mempengaruhi orientasi suatu tanaman, jika tanaman cabai rawit kekurangan

cahaya matahari maka tanaman tersebut akan menjadi lemah, pucat, dan pertumbuhannya cenderung memanjang (Mukhlisin, 2016).

Cabai rawit adalah tanaman yang menghendaki tingkat keasaman tanah yang optimal yaitu 5,5-6,5, jika pH tanah yang kurang dari 5,5 maka harus segera diaplikasikan pengapuran agar dapat menetralkan keasaman pada tanah tersebut. Tingkat keasaman tanah yang rendah dapat mengakibatkan kekurangan unsur hara seperti fosfor (P), dan kalsium (Ca) yang tidak tersedia jika tanah memiliki pH rendah. pH tanah yang rendah juga dapat mendukung pertumbuhan penyakit pada tanaman seperti *Fusarium sp* (Prajnanta, 2011).

2.2. Kandungan Gizi pada Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit merupakan tanaman yang memiliki banyak kandungan seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan kandungan zat besi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe). Cabai rawit juga memiliki kandungan senyawa alkaloid seperti kapsisin, flavonoid, dan minyak esensial. Kandungan vitamin A pada cabai rawit segar dan cabai rawit kering sangatlah berbeda. Cabai rawit segar memiliki kandungan vitamin A sebanyak 11.050 SI, sedangkan cabai rawit kering mengandung 1.000 SI, sedangkan pada cabai hijau segar memiliki kandungan vitamin A hanya 260, pada cabai merah segar memiliki 470, dan cabai merah kering hanya memiliki kandungan 576 SI (Arifin, 2010). Kandungan nutrisi (gizi) dalam cabai rawit segar per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kandungan nutrisi (gizi) dalam Cabai Rawit segar per 100 gram

Komponen	Kandungan
Kalori (kal)	103,00
Protein (g)	4,70
Lemak (g)	2,40
Karbohidrat (g)	19,90
Fosfor (mg)	85,00
Vitamin A(Si)	11,050,00
Zat besi (mg)	2,50
Vitamin B1 (mg)	0,08
Vitamin C (mg)	70,00
Air (g)	71,20
Bagian yang dapat dimakan (Bdd%)	90

Sumber : Rukmana (2002)

2.3. Peranan Media Tanam

Media tanam dapat diartikan sebagai faktor pertama yang dibutuhkan oleh tanaman sebagai tempat berkembangnya akar untuk penyerapan nutrisi dan air, sehingga media tanam dapat membantu tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan seperti tekstur yang gembur dan mempunyai aerasi yang baik (Bachtiar *dkk*, 2018). Media tanam yang digunakan harus disesuaikan oleh jenis tanaman yang akan ditanam, selain itu harus memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang harus sesuai dengan kebutuhan tanaman. Jenis bahan organik yang dapat dijadikan sebagai media tanam yaitu kompos, pupuk kandang, sekam padi dan masih banyak lagi. Penggunaan limbah organik sebagai pupuk organik, media tanam termasuk solusi untuk mengatasi permasalahan unsur hara yang terdapat tanah dan tanaman (Annisa, Febri, dan Leni, 2016).

2.3.1. Kompos

Kompos adalah pupuk organik, media tanam yang berasal dari fermentasi atau dekomposisi dari bahan-bahan seperti tanaman, hewan, atau beberapa limbah organik lainnya. Kompos juga dapat berasal dari bahan ternak yaitu seperti kotoran ternak, urine, pakan ternak yang terbuang dan cairan biogas (Susetya, 2016). Menurut Suwahyono (2011), kompos merupakan sumber hara makro dan mikromineral yang lengkap meskipun memiliki jumlah yang relative kecil. Penambahan kompos kedalam tanah dapat menambah jumlah mikroorganisme, hal ini dikarenakan adanya penambahan mikroorganisme yang baru dan terpacunya mikroorganisme yang lama yang terdapat di dalam tanah untuk berkembang.

Menurut Soeryoko (2011), kompos memiliki beberapa kelebihan, yaitu mampu memperbaiki kualitas biologi tanah, membuat tanah menjadi gembur sehingga dapat menyuburkan tanah, dan menambah daya ikat air. Tingkat kandungan hara kompos dapat ditentukan oleh bahan dasar, cara pengomposan, dan cara penyimpanan kompos tersebut. Kandungan hara pada kompos secara umum dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Kandungan Hara pada Kompos Secara Umum

Komponen	Kandungan (%)
Kadar Organik	41,00-43,00
C-Organik	4,83-8,00
N	0,10-0,51
P ₂ O ₅	0,35-1,12
K ₂ O	0,32-0,80
Ca	1,00-2,09
Mg	0,10-0,19
Fe	0,50-0,64
Al	0,50-0,92
Mn	0,02-0,04

Sumber : Musnamar (2007)

2.3.2. Arang Sekam

Arang sekam adalah salah satu media tanam organik yang berasal dari sekam padi yang telah dibakar dengan pembakaran tidak sempurna, dapat dilakukan cara menyangrai ataupun membakar. Arang sekam memiliki sifat porous, tidak kotor, dan cukup menahan air. Arang sekam memiliki kelebihan sebagai media tanam yaitu memiliki rongga yang banyak sehingga memiliki drainase dan aerasi yang baik untuk akar, dapat merangsang pertumbuhan akar dan daun tanaman karena terdapat kandungan karbon dan fosfor. Arang sekam memiliki kandungan SiO₂ (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), F (0,08%), dan Kalsium (0,14%), dan unsur Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, dan Cu dalam jumlah kecil (Septiani, 2012). Analisis kandungan unsur hara arang sekam dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara Arang Sekam

Komponen	Kandungan
pH	6,70 (Netral)
N-Total (%)	0,63 (Sangat Tinggi)
P (%)	0,06 (Sangat Rendah)
K (%)	0,48 (Sangat Rendah)
C-Organik (%)	11,58 (Rendah)
C/N	18,38 (Tinggi)

Sumber : Septiani (2012)

2.3.3. Pengaruh Komposisi Media Tanam

Menurut hasil penelitian Kusumawati, Hariyono, dan Aini (2016), komposisi media tanam memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah per tanaman, dan bobot buah segar. Media tanam

dengan komposisi tanah dan kompos dapat meningkatkan hasil bobot segar total buah per tanaman pada tanaman cabai rawit. Rata-rata bobot segar buah per tanaman dengan perlakuan komposisi media tanam tanah 75% : kompos 25% memberikan hasil total 37,04.

Menurut hasil penelitian Bui, Lelang, dan Taolin (2016), bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap tanaman tomat. Media tanam dengan komposisi tanah: 2 arang sekam: 3 pupuk kandang berpengaruh nyata pada total panen per tanaman tertinggi yakni 964,5 gram, jika dibandingkan dengan 2 tanah: arang sekam: 3 pupuk kandang dengan total panen 907,0, dan 3 tanah: 2 arang sekam: pupuk kandang dengan total panen 829,0.

Menurut hasil penelitian Anggraini dan Widowati (2013), media tanam tanah : arang sekam : kompos memberikan pengaruh nyata pada rata-rata parameter produksi tanaman, pertumbuhan tinggi batang, dan jumlah daun tanaman cabai. Rata-rata pertumbuhan tinggi batang tanaman cabai mencapai 70 cm pada 90HST, sedangkan rata-rata jumlah daun pada tanaman cabai mencapai 125 helai. Hasil rata-rata produksi tanaman cabai menunjukkan bahwa adanya perkembangan pada tanaman cabai yaitu pada saat tanaman tersebut muncul bunga, pada pengamatan 90HST pada perlakuan tanah:arang sekam:kompos muncul 12 bunga dan perlakuan tanah:arang sekam:pupuk kandang muncul 10 bunga.

2.4. Peranan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk yang berbentuk larutan yang diperoleh dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik. Pupuk organik cair juga mengandung unsur-unsur penting yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya dan dapat meningkatkan produksi tanaman (Widyabudiningsih *dkk*, 2021). Menurut Mulyani (2014), keunggulan pupuk organik cair yaitu unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair lebih mudah diserap tanaman karena sudah kondisi terurai, mampu menyediakan hara yang tepat, mengandung mikroorganisme yang jarang terdapat pada pupuk padat, pencampuran pupuk organik cair ke dalam pupuk padat dapat mengaktifkan unsur hara pada pupuk padat, dan yang terakhir yaitu tidak bermasalah dalam pencucian hara. Kisaran

pH yang baik untuk pupuk organik cair yaitu sekitar 6,5-7,5 (netral) (Kaya, Silahooy, dan Risambessy, 2017).

Kulit buah pisang adalah salah satu bagian yang terdapat pada tanaman pisang yang selama ini terabaikan. Kulit buah pisang memiliki kandungan kaya akan potassium sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman. Kulit pisang memiliki kadungan seperti fosfor, nitrogen, kalium, magnesium, dan unsur sodium. Pupuk organik cair kulit pisang mengandung fosfor dimana berperan untuk membantu perkembangan akar muda yang dapat memperkuat berdirinya tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Susetya, 2012).

Pupuk organik cair juga mengandung unsur kalium yang berperan untuk memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman ke atas dan membentuk kuncup serta dalam pemanjangan sel-sel sintesis, dan unsur nitrogen yang berperan untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, daun, dan akar serta pembentukan protein lemak dan senyawa lainnya. Unsur Magnesium yang terkandung pada kulit pisang juga berperan penti untuk tanaman yaitu berfungsi untuk pembentukan klorofil saat melakukan fotosintesis, sedangkan unsur sodium yaitu memiliki sifat, mudah menyerap air dan menahan air sehingga tanaman tahan akan kekeringan (Norhasanah, 2011). Hasil analisis kandungan unsur hara pupuk organik cair kulit pisang kepok yang telah dilakukan di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara POC Kulit Pisang Kepok.

Komponen	Kandungan
pH	4,5
N-Total	0,55%
P ₂ O ₅	0,043%
K ₂ O	1,137%
C-Organik	0,55%
C/N	3,06%

Sumber : Rizal (2017)

2.5. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang pada Tanaman

Menurut Preilly *dkk* (2014), pupuk limbah kulit pisang dengan konsentasi 500 ml atau perlakuan P3 yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan hasil 28,9, jumlah daun dengan hasil 10,7, dan jumlah cabang dengan

hasil 3,0 pada saat tanaman cabai rawit masa vegetatif, dan berpengaruh sangat nyata pada masa generatif pada jumlah buah dengan hasil 33,3 dan bobot buah pertanaman 21,0. Semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang maka semakin bagus hasilnya. Pertumbuhan tanaman cabai rawit disebabkan karena terdapat ketersediaan nutrisi yang baik. Kulit pisang kepok memiliki kandungan seperti Fosfor, Nitrogen, Kalium, Magnesium, dan unsur Sodium. Kandungan-kandungan tersebut yang dapat membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit.

Menurut hasil penelitian Apitriani, Riastuti, dan Susanti (2017), terdapat adanya pengaruh pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman tomat pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga, dan jumlah buah. Konsentrasi 100 ml pada peubah tinggi tanaman mendapat hasil BNJ 0,05 yakni 233,2, pada jumlah daun mendapatkan hasil BNJ 0,05 yakni 30,2, pada jumlah buah mendapatkan hasil 9,58, dan jumlah bunga mendapatkan hasil 17,59.

Menurut hasil penelitian Lalla dan Sriwidayati (2018), pemberian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Parameter yang berbeda nyata karena pemberian pupuk organik cair kulit pisang yaitu tinggi tanaman tomat pada umur 28 hari setelah tanam, jumlah buah, dan bobot buah pada panen pertama, kedua, dan ketiga. Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dengan konsentrasi 350 ml memberikan hasil terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang yang lainnya.

2.6. Komposisi Media Tanam Hubungannya dengan Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Penyerapan unsur hara dari dalam tanah berbentuk ion yang diabsorpsi oleh akar. Gerakan unsur hara di dalam tanah menuju permukaan akar bersamaan dengan gerakan masa air, lalu gerakan air tersebut menuju ke permukaan akar tanaman yang berlangsung terus menerus karena air dapat diserap oleh tanaman dan menguap pada proses transpirasi. Unsur hara yang diberikan oleh pupuk organik cair pada tanaman diserap oleh tanaman melalui bulu-buu akar sehingga kadar air disekitar akar rendah. Terjadinya perpindahan ion disebabkan oleh

adanya konsentrasi ion sekitar bulu akar rendah karena terus diserap oleh akar yang terus ke daun dan bagian tanaman lainnya.

Menurut hasil penelitian Hisani dan Herman (2019), konsentrasi pupuk organik cair kotoran kerbau dan arang sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman terong, jumlah daun, jumlah buah, bobot buah, dan panjang buah. Perlakuan arang sekam padi dengan dosis 150 gram dan pupuk organik cair kotoran kerbau dengan konsentrasi 15 ml/200 ml air memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman yaitu 41,83. Hasil terbaik pada parameter jumlah daun, dan jumlah buah terdapat pada perlakuan arang sekam padi 250 gram dan pupuk organik cair kotoran kerbau 25/200 ml air dengan hasil 15,04 dan 7,5. Hasil terbaik pada parameter bobot buah dan panjang buah terdapat pada perlakuan arang sekam 300 gram dan pupuk organik cair kotoran kerbau 30ml/200ml air dengan hasil 2,43 dan 23,63.

Hasil dari penelitian Gustian dan Rosdiana (2019), menunjukkan bahwa adanya interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dengan pupuk organik cair D.I. Grow yang berpengaruh terhadap hasil tanaman cabai. Komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1 dan pengaplikasian pupuk organik cair D.I. Grow 150 ml/liter memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi yang lainnya terhadap semua parameter, salah satunya bobot buah pertanaman yang mencapai 79,09 g.

Hasil dari penelitian Maulida, Djarwatiningsih, dan Guniarti (2022), menunjukkan bahwa adanya interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dengan pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap hasil tanaman tomat. Komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang dengan perbandingan 1:2:3 dan pengaplikasian pupuk organik cair bonggol pisang 600 ml/liter memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi yang lainnya terhadap umur muncul bunga (31,33 HST) dan jumlah buah total (66,11 buah).

Hasil dari penelitian Zulkhilmi, Anam dan Istiqomah (2020), menunjukkan bahwa adanya interaksi antara pupuk kandang ayam dan POC Nasa dapat memberikan interaksi yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman sebesar 31,13 cm, dan diameter batang sebesar 2,91 cm. Hal ini karena adanya media

tanam pupuk kandang yang dapat memperbaiki keadaan fisik tanah sehingga menjadi tersedia bagi tanaman, sedangkan pada POC Nasa terkandung adanya unsur K yang baik untuk tanaman.

2.7. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Adanya interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Perlakuan komposisi media tanam tanah yang dicampur dengan sekam bakar, dan kompos dengan perbandingan 1:1:1 berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
3. Perlakuan konsentrasi 500 ml/l pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.