BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu spesies famili solanaceae diduga berasal dari Amerika Selatan. Cabai rawit tumbuh pada dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 1.500 mdpl tetapi cocok pada daerah ketinggian 0-500 mdpl. Tanaman cabai rawit bisa tumbuh dibutuhkan tanah yang subur, gembur, memiliki aerasi yang baik dan pH tanah antara 6-7 (Septyaningrum & Cahyo, 2014). Cabai rawit memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti capsaicinoid, fenol, flavonoid dan vitamin C yang tinggi, sehingga berpotensi sebagai antioksidan (Kusnadi *et al*, 2019).

Tanaman cabai rawit sangat memerlukan media tanam sebagai komponen utama untuk melakukan suatu pertumbuhan (Nosiani, 2015). tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot basah tajuk, dan bobot kering akar sangat berpengaruh pada media (Naibaho, 2015). Media tanam mempunyai peranan dalam kebutuhan hidup tanaman yang menyediakan ruang untuk pertumbuhan dan perkembangan akar serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Kelemahan tanah sebagai media tanam karena banyak mengandung pathogen yang dapat memberikan penyakit pada tanaman sehingga tidak memenuhi syarat sebagai media tanam yang baik. salah satu alternatif permasalah tersebut dengan mengganti tanah sebagai media tanam dengan bahan-bahan organik (Suhaila *et al*, 2012).

Bahan organik mempunyai sifat-sifat fisik yang baik sebagai media tanam seperti arang sekam salah satu media tanam yang porous dan steril yang

dimanfaatkan sebagai media tanam dalam meningkatkan produksi tanaman (Gustia, 2013). Pemberian arang sekam dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti kegemburan tanah, ruang pori sehingga akar dengan mudah menembus tanah dan menyerap unsur hara. Unsur hara yang diserap dimanfaatkan untuk proses metabolisme dan pertumbuhan tajuk dan akar tanaman (Aini & Tatik, 2018). Serbuk gergaji merupakan biomassa yang belum termanfaatkan secara optimal. Serbuk gergaji dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan (Agustin, 2014). Penambahan dedak padi dan serbuk gergaji mampu meningkatkan nutrisi, sebagai sumber karbon (C), serta nitrogen (N), pH yang dapat mempengaruhi media tanam (Seswati & Periadnadi, 2013). Serbuk gergaji yang hanya dibakar dan menambah masalah lingkungan yaitu polusi. Dedak yang digunakan sebagai pakan ternak dan media jamur. Jadi untuk itu agar limbah tersebut tidak menumbuk dan menambah masalah lingkungan maka diambil sebagai alternatif sebagai media tanam.

Pemberian unsur hara harus sesuai dengan dosis yang dibutuhkan tanaman untuk melakukan pertumbuhan, namun apabila melebihi pemberian dosis unsur hara akan berdampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Nurahmi, 2010). Jadi kebutuhan akan unsur hara sangat berperang penting bagi pertumbuhan tanaman karena apabila unsur hara tidak diperoleh maka akan berdampak pada pertumbuhan tanaman.

Pertumbuhan tanaman sangat bergantung pada saat curah hujan yang tinggi yang akan membuat tanaman mengalami kematian. Menurut Sunarjono (2010) bahwa tanaman cabai rawit tumbuh pada daerah dataran rendah dan dataran tinggi,

tetapi sangat tidak cocok terhadap curah hujan, bunganya akan mudah gugur. Maka peneliti melakukan penelitian supaya bisa menambah peningkatan pertumbuhan tanaman dengan menggunakan beberapa media tanam di dalam polybag bisa membantu para petani dalam mengatasi curah hujan yang tinggi.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas maka peneliti ini menyadari pentingnya media tanam terhadap kelangsungan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan kombinasi media tanaman yang berbeda.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Apakah kombinasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kombinasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

D. Kegunaan penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa banyak alternatif lain yang cocok digunakan dalam bercocok tanam dengan memanfaatkan arang sekam, serbuk gergaji dan dedak sebagai bahan media tanam.
2. Bagi pendidikan memberikan informasi kepada guru dan siswa tentang pertumbuhan cabai rawit ternyata bisa dengan menggunakan media selain dari

media tanah saja dengan menggunakan arang sekam, dedak dan serbuk gergaji. Mengajarkan siswa untuk bercocok tanam meski di rumah saja

3. Untuk peneliti dapat menambah wawasan dalam ilmu biologi serta bisa digunakan untuk memproduksi media tanam untuk masyarakat serta sebagai sumber data dalam penyusunan skripsi.

E. Definisi Operasional Variabel

Berdasarkan hasil dari beberapa jurnal-jurnal media tanam dan cabai rawit, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Media tanam adalah salah satu komponen utama yang digunakan dalam bercocok tanam, karena tumbuhan sangat memerlukan unsur hara untuk melakukan pertumbuhan. Kombinasi media (tanah, arang sekam, serbuk gergaji dan dedak) akan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman.
2. Cabai rawit adalah salah satu tanaman dari famili solanaceae yang berukuran kecil yang paling di unggulkan dalam industri pertanian. Cabai rawit ini mempunyai cita rasa pedas sehingga dibutuhkan sebagai bumbu masak. Pertumbuhan vegetatif meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar dan akar sekunder per 1 cm.
3. Pertumbuhan merupakan proses fisiologi yang bertambahnya ukuran, bentuk dan jumlah yang melibatkan faktor lingkungan.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) termasuk dalam famili *solanaceae*. Cabai jenis frutescens dengan jenis yang lain dapat dibedakan dengan ciri khasnya yaitu bunganya berwarna putih dan dapat melakukan penyerbuk sendiri, walaupun terkadang terjadi penyerbukan silang. Cabai rawit memiliki rasa pedas dan keuntungan produksi cabai rawit bisa lebih tinggi karena dukung oleh masa pertumbuhan (Undang, 2015). Meningkatkan kebutuhan cabai rawit yang disebabkan penggunaanya dalam sektor pangan dan dapat menjadi baku obat dan kosmetik hal ini didukungan karena kandungan *capsaicin* pada cabai rawit (Kouassi *et al*, 2012).

1. Klasifikasi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Klasifikasi tanaman cabai rawit menurut (warisno dan Dahana, 2010) antara lain:

Kingdom	: *Plantae*
Divisi	: *Spermatophyta*
Kelas	: *Dicotyledonae*
Ordo	: *Solanales*
Famili	: *Solanaceae*
Genus	: *Capsicum*
Spesies	: *Capsicum frutescens* L.

Sumber: Warisno dan Dahana, 2010

2. Morfologi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

a. Akar

Perakaran cabai rawit terdiri atas akar tunggang dan akar serabut. Akar dapat berfungsi dengan baik pada kondisi tanah yang gembur dan subur, sehingga memudahkan akar menyerap air (Effendi *et al*, 2018).

b. Batang

Batang merupakan bagian penting dalam suatu tanaman. Dimana pada tanaman cabai rawit memiliki batang bentuk bulat. Bentuk bulat (silindris) merupakan bentuk batang yang pada bagian tengahnya memiliki diameter pangkal dan ujung batang yang sama (Yulianita, 2012). Batang cabai pada umumnya berwarna hijau bila batang semakin tua pemendekan ruas lebih dari tiga (Lelang ,2019). Bentuk percabangan dikotom /menggarpu yang merupakan percabangan dengan ukuran yang sama besar, letak daun berselang - seling, Percabangan terbentuk setelah batang tanaman mencapai ketinggian berkisar 30 cm - 45 cm. Pertambahan panjang cabang diakibatkan oleh pertumbuhan kuncup ketiak daun secara terus menerus (Effendi *et al*, 2018).

c. Daun

Daun pada tanaman cabai rawit berwarna hijau diakibatkan kandungan zat hijau daun (klorofil). Klorofil ini sangat berperang penting pada proses pembentukan energi (fotosintesis). Sel-sel mesofilnya banyak mengandung kloroplas, yang didalam terdapat zat hijau daun (Iriyani dan Nugrahani, 2014). Bentuk daun bulat telur sampai berbentuk hati, ujung runcing, pangkal runcing, tepi rata dan pertulangan daun menyirip. Sehingga dapat dikatakan bahwa setiap

pengamatan bentuk daun keseluruhannya memiliki karakter yang sama (Effendi *et al* 2018).

d. Bunga

Bunga adalah bagian penting dalam suatu tanaman yang berfungsi sebagai tempat perkembang biakan pada tanaman. Cabai rawit memiliki mahkota bunga dengan kedudukan bunga tegak dan berwarna putih (Lelang *et al*, 2019). Bunga tanaman cabai berbentuk terompet dengan warna bunga putih. Penyerbukan bunganya termasuk ke dalam penyerbukan sendiri bisa juga terjadi secara silang (Effendi *et al*, 2018).

e. Buah dan Biji

Warna buah pada tanaman cabai memiliki warna hijau dan warna merah apabila cabai sudah matang. Warna hijau memiliki pigmentasi antosianin dan akumulasi pigmen karotenoid. Capsantin dan capsorubin adalah pigmen pada buah yang berwarna merah atau buah matang (Stommel & Albrecht 2012). Buah cabai rawit memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda-beda. Bagian ujung buah meruncing, mempunyai permukaan yang licin dan mengkilap, posisi buah menggantung pada cabang tanaman. Buah cabai rawit mempunyai bentuk dan warna yang beragam, namun setelah masak besar berwarna merah (Effendi *et al*, 2018). Diameter biji berukuran 3-4 mm. Warna biji muda putih kekuningan dan warna biji tua coklat tua (Agustin & Riniarti, 2014).

3. Syarat tumbuh tanaman cabai rawit

a. Ketinggian tempat

Ketinggian suatu daerah dari permukaan laut (dpl) menjadi acuan jenis cabai yang akan ditanam. Ketinggian suatu daerah juga berpengaruh pada suhu udara di sekitarnya. Setiap kenaikan setinggi 100 m akan mengakibatkan penurunan suhu udara sebesar 0,57-1ºC dan begitu pula sebaliknya (Setiadi, 2011).

b. Iklim

Curah hujan yang tinggi akan meningkatkan kelembaban udara suatu tempat tumbuh tanaman. Hal tersebut bisa menyebabkan peningkatan intensitas bakteri *Pseudomonas solanacearum* yang merupakan penyakit layu bakteri atau layu akar. Selain itu kelembaban udara yang tinggi juga menyebabkan peningkatan cendawan atau jamur yang merupakan penyakit antrak atau antraknosa (*Gloeosporium sp.)* (Setiadi, 2011).

Curah hujan yang dianggap sesuai untuk cabai yaitu 600-1.250 mm per tahun, atau 50-105 mm per bulan. Namun, sumber lain menyebutkan bahwa curah hujan 1.500-2.500 mm per tahun atau 125-208 mm per bulan masih ideal asalkan hujan turun secara merata dan turunnya tidak terlalu deras. Hujan yang turun terlalu deras mengakibatkan bunga cabai rawit gugur (rontok) dan serangga penyerbuk tidak dapat melakukan aktivitas penyerbukan (Setiadi, 2011).

c. Pola umum curah hujan

Di indonesia dikenal adanya istilah pola umum curah hujan. Dengan adanya pengetahuan tentang pola umum curah hujan, petani bisa mengetahui jadwal petani daerah atau wilayah lain menanam cabai. Selain itu, petani juga dapat mengetahui

gambaran tentang waktu musim tanam raya cabai berlangsung di masing-masing daerah atau wilayah tertentu. Di wilayah Sulawesi Selatan bagian timur, Sulawesi Tenggara, Maluku tengah mempunyai musim hujan berbeda, yaitu Mei-Juni. Jadi ketika bagian lain di Indonesia sedang mengalami musim kering, di ketiga wilayah justru sedang mengalami musim hujan. Batas wilayah hujan Indonesia Timur kira-kira terdapat pada 120º bujur timur (Setiadi, 2011).

d. Intensitas cahaya

Tanaman cabai memerlukan intensitas cahaya cukup ketika sedang berbunga. Tanaman cabai rawit yang akan memperlambat pertumbuhan tanaman, yang ditandai tumbuhan yang tinggi, batang lemas, dan berair, daun, bunga yang dihasilkan sedikit, panen lebih serta kualitas produksi (Setiadi, 2011).

e. Air

Air sangat penting bagi tanamn, fungsinya antara lain sebagai berikut: (Setiadi, 2011).

1) Pengisi cairan tubuh tanaman
2) Melarutkan unsur hara dalam
3) Membantu penyerapan unsur hara akar dari tanah
4) Mengangkut unsur hara ke seluruh organ tanaman
5) Membantu memperlancar metabolisme terutama pada proses fotosintesis lalu mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tanaman
6) Melancarkan aerasi udara dan suplai oksigen dalam tanah

f. Tanah

Tanah merupakan media tumbuh tanaman, tanah yang diperlukan harus berada pada kriteria yang subur dan memiliki ketersediaan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Setiadi, 2011).

4. Hama tanaman cabai rawit

Salah satu kendala pertumbuhan dan produksi tanaman cabai adalah hama dan penyakit. Jenis hama dan penyakit menjadi tantangan terbesar dalam pertumbuhan tanaman cabai adalah:

a. Hama lalat buah, apabila cabai dibelah akan terdapat larva lalat buah didalamnya dan cabai mudah membusuk dan gugur sebelum larva menjadi pupa. Pencegahannya bisa dengan tanah dicangkul dengan baik hingga kepompong lalat buah mati karena terpapar sinar matahari, membakar cabai yang terserang (Nunuela *et al,* 2016).
b. Aphids, menyebabkan daunnya melengkung ke atas, keriting dan belang-belang sampai mengalami kerontokan. Pengendaliannya bisa menyemprot dengan insektisida (Nunuela *et al*, 2016).
c. Kutu putih (*Bemisia tabaci)*, menghisap cairan pada daun dan batang yang akan mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil dan daunnya berkerut kemudian mati (Nunuela *et al,* 2016).
d. Penyakit busuk buah Antraknosa, serangan awal cendawan mengakibatkan buah busuk lunak. Dalam kondisi panas bisa mempercepat perkembangan penyakit (Nunuela *et al,* 2016).

B. Media Tanam Organik

Media tanam organik adalah komponen yang sangat dibutuhkan saat akan bercocok tanam. Ketika bercocok tanam harus memperhatikan media yang cocok bagi tanaman, supaya tanaman bisa tumbuh dengan baik dengan nutrisi yang diambil dari media organik yang digunakan (Dalimoenthe, 2013).

Penggunaan bahan organik seperti serbuk gergaji dan arang sekam sebagai media tanam mampu memberikan hasil yang baik, bahan organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro dan mampu menyeimbangkan sirklulasi udara serta daya serapan air tinggi (Agustin, 2014).

1. Tanah

Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang secara fisik, kimia dan biologi mampu menunjang produktivitas tanaman serta menghasilkan biomassa yang baik untuk tanaman pangan, pakan, obat-obatan, perkebunan dan kehutanan.

a. Secara fisik berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran penopang tegak tumbuhnya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan udara (Roni, 2015).
b. Secara kimiawi berfungsi sebagai gudang dan penyuplai hara atau nutrisi (secara organik dan anorganik sederhana dan unsur-unsur esensial seperti: N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn, B, CI) (Roni, 2015).
c. Secara biologi berfungsi sebagai habitat biota (organisme) yang berpartisipasi aktif dalam penyediaan unsur hara tersebut dan zat-zat aditif (pemacu tumbuh, proteksi) bagi tanaman (Roni, 2015).

Tanah memiliki cadangan mineral dan hara rendah. secara sifat fisik tanah sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman karena mempunyai tekstur yang kasar yang mampu meretansi air, sehingga bisa mempertahankan kesuburan dan mencegah erosi (Suharta, 2010). Media tanah menyediakan asupan hara yang mampu meningkatkan perkembangan bagi tanaman, karena tanah memiliki unsur fisik dan kimia yang cukup baik untuk tanaman.

2. Arang sekam

Arang sekam adalah bahan limbah industri yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Arang sekam mampu memberikan memberikan unsur hara walau dalam jumlah sedikit. (Supriyanto & Firdryaningsih, 2010). Arang sekam memiliki kemampuan penyerapan air rendah dan porositas yang sangat menguntungkan bagi tanaman yang mampu mendukung struktur tanah (Septiani, 2012).

Arang sekam merupakan material penting bagi pertanian yang digunakan sebagai kebutuhan industri. Para petani memanfaatkan arang sekam sebagai media tanam, bahan pembuatan kompos dan media persemaian. Arang sekam dibuat dari hasil pembakaran sekam padi. Secara kimia arang sekam memiliki kandungan unsur hara yang sangat penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Tingkat keasaman netral sampai alkalis kisaran pH 6,5 sampai 7. Arang sekam tidak mengandung garam-garam yang akan merugikan tanaman (Surdianto *et al*, 2015).

3. Serbuk gergaji

Serbuk gergaji adalah salah satu limbah yang melimpah, mudah didapat. Serbuk gergaji merupakan biomassa yang jarang dimanfaatkan. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji dapat diolah menjadi bahan media sapih, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Agustin, 2014). Serbuk gergaji sebagai medium tanah yang memiliki keunggulan yaitu ringan dan dapat menyimpan unsur hara. Serbuk gergaji mengandung lignin, selulosa dan zat ekstraktif (Harni *et al*, 2017).

Serbuk gergaji mengandung unsur hara N 1,33%, P 0,007%, Ca 1,44%, Mg 0,2%, Fe 999 mg kg^{-1} , Cu 3 mg kg^{-1}, Zn 41 mg kg^{-1}, Mn 259 mg kg^{-1}. Serbuk gergaji banyak mengandung karbohidrat yang terdiri dari 3 unsur yaitu karbon, hidrogen, dan oksigen yang dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman (Wahidah & Firman, 2015). Jadi serbuk gergaji sangat cocok digunakan sebagai media tanam tetapi harus di kompos agar mampu memberikan hasil maksimal bagi tanaman.

4. Dedak padi

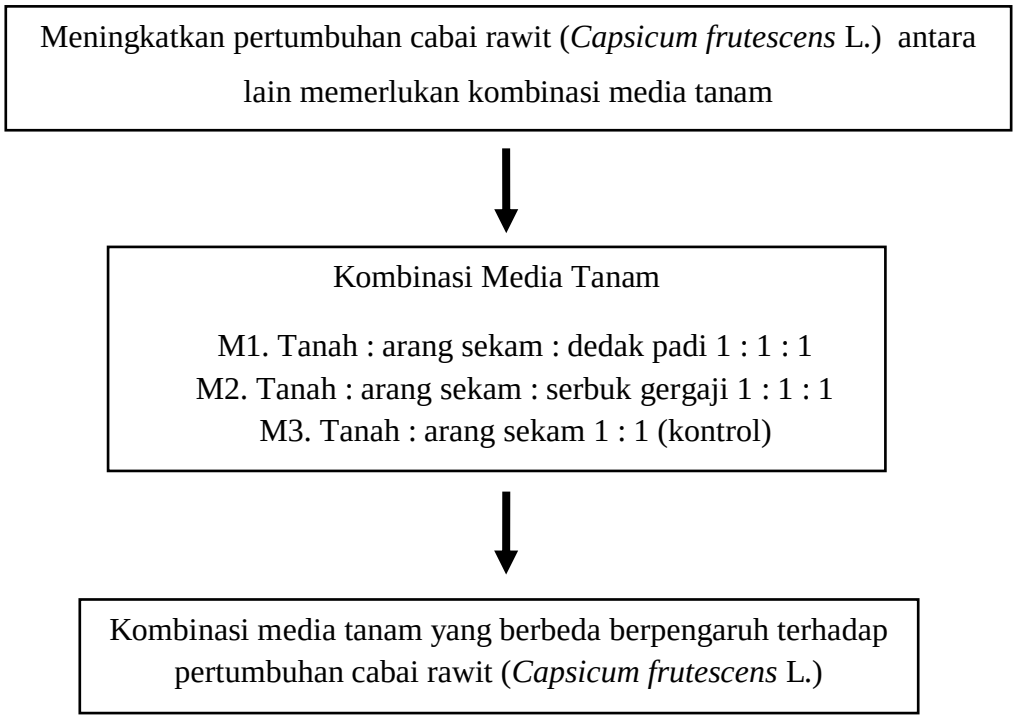
Dedak padi merupakan limbah dalam proses penggilingan gabah. Dedak mengandung nilai gizi yang lebih tinggi karena mengandung karbohidrat adalah hemiselulosa, selulosa, pati dan blucan. Tiga asam lemak utama dalam dedak adalah palmitat, oleat, dan linoleat. Dedak juga memiliki vitamin B kompleks. Komponen mineralnya antara lain besi, aluminium, kalsium, magnesium, fosfor, dan seng (Astawan & Andi, 2010). Dedak sangat cocok digunakan sebagai media tanam karena dedak mengandung unsur hara yang sangat bagi pertumbuhan tanaman.

Dedak memiliki kandungan unsur hara tinggi seperti lipid, protein, karbohidrat, vitamin, mineral dan serat.

Dedak mengandung fitat 6,9%. Kadar fitat dalam tanaman bergantung pada kadar fosfor dalam tanah, mengandung protein kasar (PK) 12 %, serat kasar (SK) 12%, kalium (Ca) 0,12%, posfor (P) 0,21%, energi metabolis (EM) 1630 kkal/kg (Ichsan *et al,* 2014).

C. Kerangka Pikir

Tanaman cabai rawit adalah tanaman dengan cita rasa yang khas akan pedasnya yang dapat meningkatkan selera makan dan juga dapat digunakan sebagai obat-obatan. Peningkatan pertumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan media tanam yang berbeda. Tanah menyimpang kandungan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, namun dalam peningkatan pertumbuhan lebih baik perlu ada tambahan campuran media untuk membantu proses penyerapan zat hara oleh tanaman. Arang sekam adalah media yang cocok digunakan untuk pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan unsur yang dibutuhkan tanaman, meningkatkan fosfor, membantu aerasi pada akar tanaman. Serbuk gergaji dan dedak akan menambah nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Keempat media dicampur masing-masing menjadi komposisi yang berbeda untuk melihat kombinasi media mana yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Kerangka pikir dalam penelitian ini ditunjukkan dalam Gambar 2.1



Gambar. 2.1 Kerangka Pikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kombinasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Selanjutnya peneliti mengajukan pengujian hipotesis sebagai berikut:

1. $H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = 0$. (tidak ada pengaruh perlakuan yang diamati)
2. H_1 : paling sedikit ada satu i dengan. $\tau_i \neq 0$. (ada pengaruh perlakuan yang diamati)

Keterangan:

H0 : kombinasi media tanam tidak berpengaruh pada pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

H1 : kombinasi media tanam berpengaruh pada pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif dan jenis penelitian eksperimen dengan rancangan percobaan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Green House Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Parepare pada ketinggian tempat 45 mdpl dengan titik koordinat 3º59'05,9" S, 119º 38' 53,3" E, dengan suhu kelembaban rata-rata perhari 32º dan 57 RH. Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan yaitu pada Juli sampai September 2020.

C. Subjek dan Sampel Penelitian

Penelitian ini mengambil subjek tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). sebanyak 15 sampel tanaman cabai rawit yang ditentukan dengan menggunakan metode pengacakan.

D. Variabel Pendekatan

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kombinasi media tanam dan variabel terikat yaitu pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar dan jumlah akar sekunder per 1 cm.

E. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Terdapat 3 perlakuan yang dilambangkan M1 yaitu kombinasi media tanam arang sekam+dedak padi, M2 yaitu kombinasi media tanam arang sekam+serbuk gergaji, serta M3 kombinasi media tanam yaitu tanah+arang sekam, perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

F. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa pengamatan langsung dengan mengukur tinggi tanaman, mencacah/menghitung jumlah daun, mengukur panjang akar, volume akar dan menghitung jumlah akar sekunder per 1 cm.

G. Instrumen Penelitian (Alat dan Bahan)

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.

1. Alat

Alat yang alat yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 alat yang digunakan dalam penelitian ini

No.	Alat	Fungsi
1.	Cangkul	Mencampurkan media tanam organik
2.	Hand sprayer	Menyemprot tanaman cabai rawit
3.	Meter	Mengukur tinggi tanaman
4.	Alat tulis	Mencatat data-data yang diperoleh dari lapangan
5.	Kaca pembesar	Untuk menghitung jumlah akar sekunder per 1 cm

6.	Gelas ukur	Untuk mengukur volume akar
7	Liter	Untuk mengukur kapasitas media tanam

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 bahan yang digunakan dalam penelitian ini

No.	Bahan	Fungsi
1.	Benih cabai rawit	Sebagai objek penelitian
2.	Polybag	Sebagai wadah dalam menanam cabai rawit
3.	Tanah 15 liter	Sebagai media kontrol
4.	Arang sekam 15 liter	Sebagai media campuran
5.	Serbuk gergaji 15 liter	Sebagai media campuran
6.	Dedak 15 liter	Sebagai media campuran

H. Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai tahapan yaitu:

1. Persiapan benih

Menyiapkan benih cabai rawit yang akan ditanam pada polybag

2. Persiapan media tanam dan polybag

Persiapan yang dilakukan adalah menyiapkan media tanam serta polybag yang akan digunakan. Polybag yang digunakan adalah polybag yang ukuran 15 x 15. Media yang dipersiapkan terdiri dari 4 bahan media yaitu tanah, arang sekam, serbuk gergaji dan dedak padi.

3. Persiapan dan pencampuran media tanam

a. Pencampuran tanah + arang sekam + dedak padi

Perbandingan yang digunakan antara tanah 15 liter + arang sekam 15 liter dengan dedak padi 15 liter. Setelah ditakar sesuai perbandingan, kemudian tanah dicampurkan dengan sekam bakar dan dedak padi dengan cara bolak-balik menggunakan cangkul sampai tercampur semua.

b. Pencampuran tanah + arang sekam + serbuk gergaji

Perbandingan yang digunakan antara tanah 15 liter + arang sekam 15 liter dengan serbuk gergaji15 liter. Setelah ditakar, kemudian dicampur dengan tanah sampai merata.

c. Pencampuran tanah dengan arang sekam

Melakukan pencampuran tanah sebanyak 15 liter dengan arang sekam 15 liter.

d. Media tanam didiamkan selama 7 hari

e. Media tanam yang digunakan terlebih dahulu dilakukan analisis sifat kimia tanah di Laboratorium kimia dan kesuburan tanah Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

4. Penanaman benih

Benih yang sudah disiapkan, kemudian ditanam dalam polybag dengan media yang sudah didiamkan selama 7 hari. Media tanam bisa dikatakan siap ditanami apabila sudah terdapat gulma yang tumbuh pada media tersebut yang selanjutkan disimpan ditempat yang tidak terlalu terkena cahaya matahari langsung.

5. Perawatan dan pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada sore hari dengan pemberian volume air yang sama pada setiap tanaman atau sesuai kebutuhan.

b. Perawatan

Mencabut gulma yang ada disekitar tanaman agar tidak mengganggu proses pertumbuhan tanaman dan melakukan pengendalian hama penyakit menggunakan bahan organik.

6. Pengamatan

a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu pada berumur 14, 21, 28, 35 dan 44 hari setelah tanam dimulai panjang batang yang sudah diberi tanda sebelumnya. Menurut Malik (2014) tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang sampai dengan ujung daun terpanjang dalam satu rumpun untuk masing-masing kondisi penanaman.

b. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada semua daun yang telah membuka secara sempurna dan pengamatan dilakukan 1 minggu sekali (Lamawulo *et al*, 2017).

c. Panjang Akar (cm)

Panjang akar dihitung mulai dari pangkal batang sampai ujung akar pada saat tanaman berumur 44 hari.

d. Volume Akar (cm^2)

Volume akar ditentukan volume awal air kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur dan mencatat pertambahan volume air setelah memasukkan akar ke dalamnya, lalu menghitung selisih volume air saat akar dimasukkan ke dalamnya dengan volume awal air (Munarso, 2011).

Volume akar (ml) = volume2 – volume1

e. Jumlah Akar Sekunder Per 1 cm

Jumlah akar sekunder per 1 cm dihitung menggunakan lup (kaca pembesar). Akar sekunder merupakan serabut halus yang bercabang dari akar pokok (akar primer) (Mansur & Muhd, 2019).

I. Data dan Sumber Data

Pengambilan data dilakukan pada pertumbuhan tanaman cabai rawit yang dilakukan setiap minggunya meliputi: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), volume akar (cm) dan jumlah akar sekunder per 1 cm.

J. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya dilakukan analisis varian (ANOVA) berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL), hasil ANOVA yang berpengaruh nyata dan sangat nyata pada taraf α 0,05 dilanjutkan dengan uji BNT.

BAB IV
HASIL PENELITIAN

A. Sifat Kimia Tanah

Media tanam arang sekam, dedak dan serbuk gergaji memiliki kandungan unsur hara P (sedang), unsur N (tinggi) serta unsur hara C dan K (sangat tinggi). Menurut Rochayati (2018) media tanam arang sekam, dedak dan serbuk gergaji memiliki kondisi pH yang netral, dan memiliki kandungan unsur hara C, N, P, K tinggi yang menunjang pertumbuhan tanaman. Adapun hasil analisis media tumbuh ditunjukkan Tabel 4.1

Tabel 4.1. Hasil analisis Laboratorium media tanam pertumbuhan cabai rawit yang diberi perlakuan kombinasi media tanam

Media Tanam	Sifat Kimia Tanah								
	pH	C	N	C/N	P_2O_5	Ca	Mg	K	KTK
		%	%		Ppm	Cmol kg^{-1}	Cmol kg^{-1}	Cmol kg^{-1}	Cmol kg^{-1}
M1	6,75	6,22	0,36	17	32,25	18,36	5,21	2,36	36,42
M2	6,82	12,63	0,63	20	26,63	20,36	4,26	1,63	48,25
M3	6,55	14,62	0,63	23	26,32	15,63	5,25	2,52	43,84

Keterangan: M1 (kombinasi tanah+arang sekam+dedak), M2 (kombinasi tanah+arang sekam+serbuk gergaji), M3 (kombinasi tanah+arang sekam).

B. Hasil Analisis

1. Tinggi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

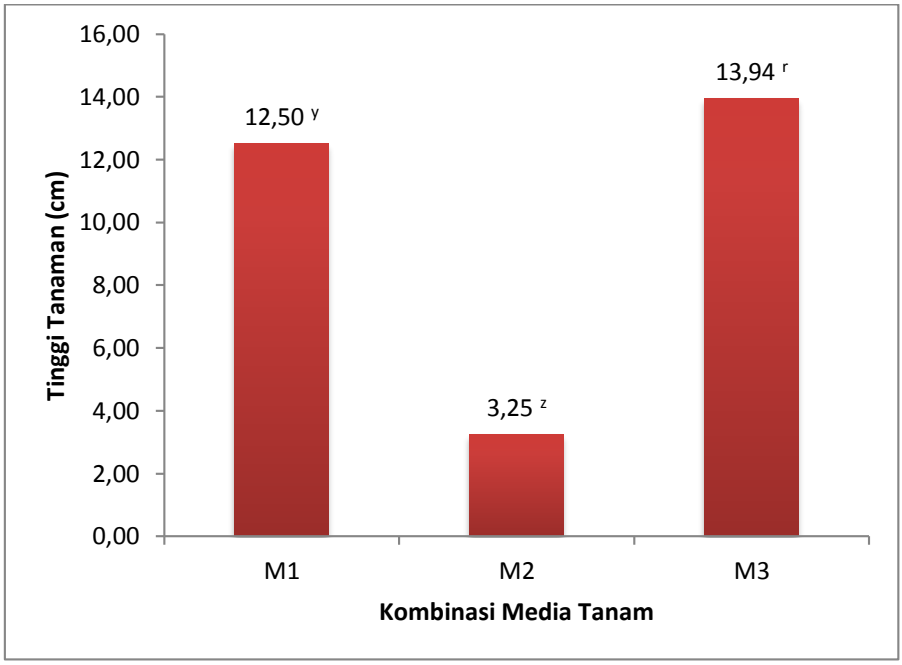
Berdasarkan hasil analisis uji ANOVA bahwa kombinasi media tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum*

frutescens L.), sehingga dilakukan uji lanjutan BNT terhadap tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dihasilkan ketiga perlakuan berbeda nyata (M1, M2, M3) yang diberi simbol notasi "y, z, r".

Berdasarkan nilai rata-rata bahwa kombinasi media tanam tanah+arang sekam (M3) memiliki nilai rataan tinggi tanaman 13.94 cm, kombinasi media tanam tanah+arang sekam+ dedak (M1) memiliki rataan tinggi tanaman 12,50 cm dan kombinasi media tanam tanah+arang sekam+serbuk gergaji (M2) memiliki rataan tinggi tanaman 3,25 cm ditunjukkan pada Gambar 4.3



Gambar 4.2. Tinggi Tanaman Cabai Rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: tanah+arang sekam).

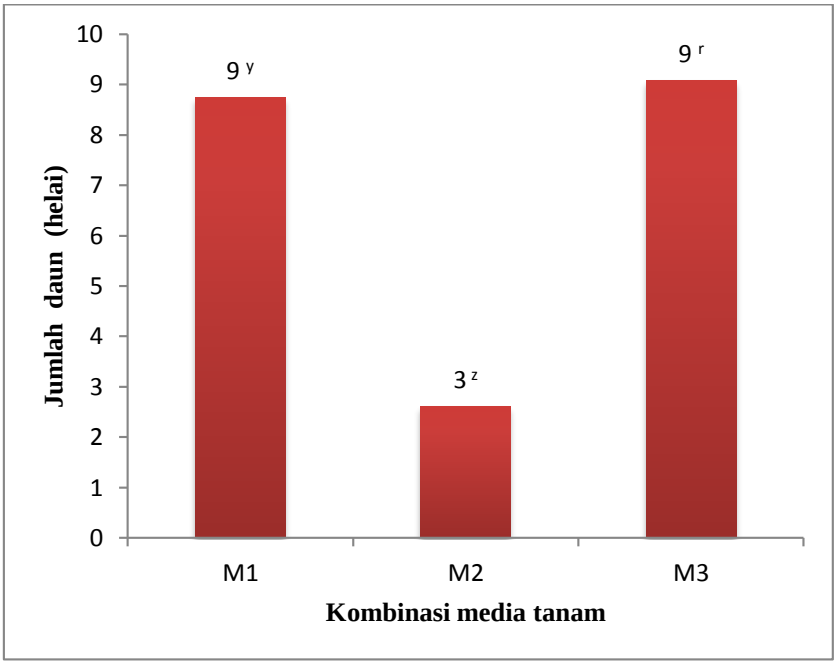


Gambar 4. 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai Rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: tanah+arang sekam).

2. Jumlah daun

Pertambahan jumlah daun merupakan indikator pertumbuhan suatu tanaman. Berdasarkan hasil analisis uji ANOVA bahwa kombinasi media tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), sehingga dilakukan uji lanjutan BNT terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dihasilkan ketiga perlakuan berbeda nyata (M1, M2, M3) yang diberi simbol notasi "y, z, r".

Berdasarkan Gambar 4.4 menunjukkan nilai rata-rata pada kombinasi media tanam tanah+arang sekam (M3) memiliki rataan jumlah daun tanaman helai, cabai rawit, kombinasi media tanam tanah+arang sekam+ dedak (M1) memiliki rataan jumlah daun 9 helai serta kombinasi media tanam tanah+arang sekam+serbuk gergaji (M2) memiliki jumlah daun tanaman 3 helai.

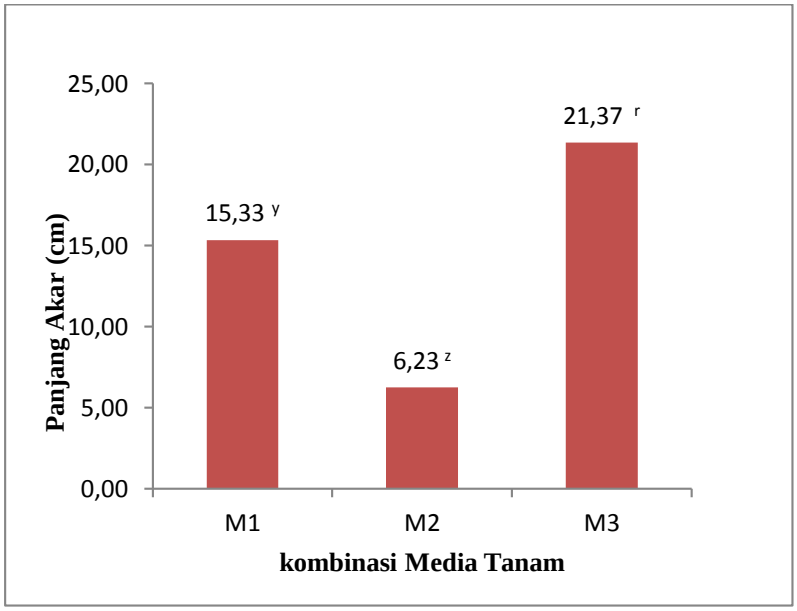


Gambar 4.4. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: Tanah+arang sekam).

3. Panjang akar

Berdasarkan hasil uji ANOVA bahwa kombinasi media tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). sehingga dilakukan uji lanjutan BNT terhadap panjang akar tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dihasilkan ketiga perlakuan berbeda nyata (M1, M2, M3) yang diberi simbol notasi "y, z, r".

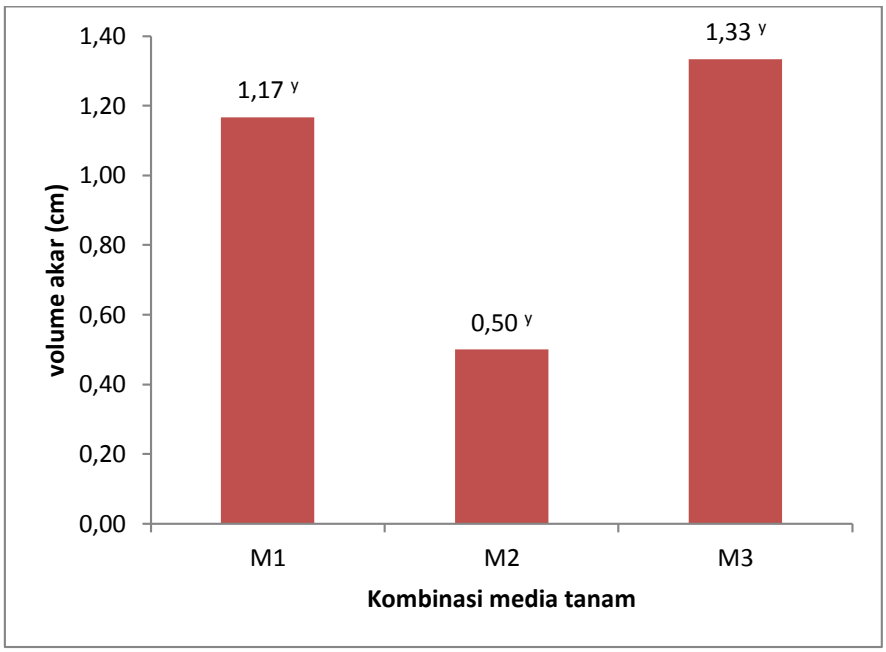
Berdasarkan nilai rata-rata ditunjukkan bahwa kombinasi media tanam tanah+arang sekam (M3) memiliki rataan panjang akar 21,37 cm, kombinasi media tanam tanah+arang sekam+ dedak (M1) memiliki rataan panjang akar yaitu 15,33 cm serta kombinasi media tanam tanah+arang sekam+serbuk gergaji (M2) memiliki rataan panjang akar yaitu 6,23 cm ditunjukkan pada Gambar 4.5



Gambar 4.5. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Cabai Rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: Tanah+arang sekam).

4. Volume Akar

Berdasarkan hasil uji ANOVA bahwa kombinasi media tanam yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Berdasarkan nilai rata-rata bahwa, kombinasi media tanam tanah +arang sekam (M3) memiliki rataan volume akar yaitu 1,33 cm, kombinasi media tanam tanah+arang sekam+ dedak (M1) memiliki rataan volume akar yaitu 1,17 cm serta kombinasi media tanah terendah tanah+arang sekam+serbuk gergaji (M2) memiliki rataan volume akar yaitu 0,50 cm ditunjukkan pada Gambar 4.6



Gambar 4.6. Rata-rata Volume Akar Tanaman Cabai Rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: Tanah+arang sekam).

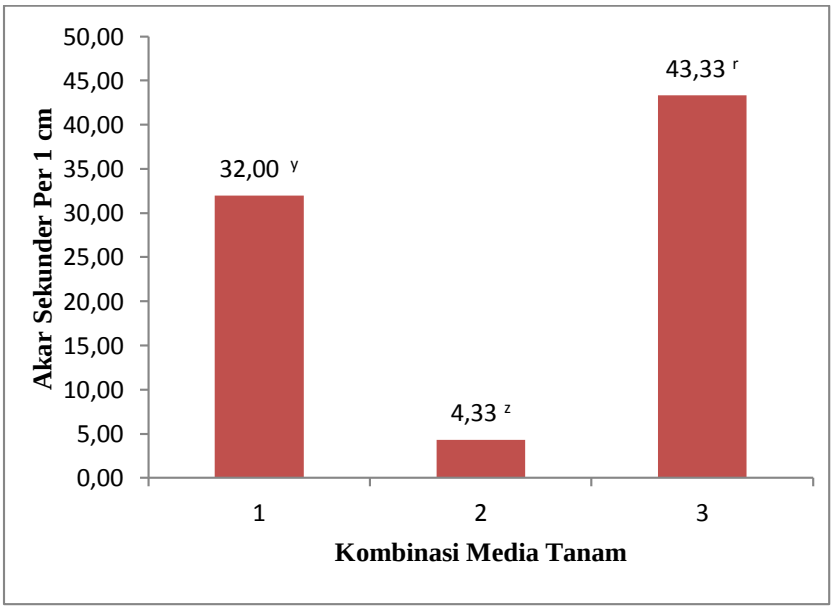
5. Jumlah Akar Sekunder Per 1 cm

Berdasarkan hasil uji ANOVA bahwa kombinasi media tanam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah akar sekunder per 1 cm tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), sehingga dilakukan uji lanjutan BNT terhadap jumlah akar sekunder per 1 cm tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dihasilkan ketiga perlakuan berbeda nyata (M1, M2, M3) yang diberi simbol notasi "y, z, r".

Berdasarkan nilai rata-rata dapat diketahui bahwa kombinasi media tanam tanah+arang sekam (M3) memiliki rataan jumlah akar sekunder per 1 cm yaitu 43,33 cm, kombinasi media tanam tanah+arang sekam+ dedak (M1) memiliki rataan jumlah akar sekunder per 1 cm yaitu 32,00 cm serta pada kombinasi media tanam tanah+arang sekam+serbuk gergaji (M2) memiliki rataan jumlah akar sekunder per 1 cm yaitu 4,33 cm ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.7. Morfologi cabai rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: Tanah+arang sekam).



Gambar 4.8. Rata-rata Jumlah Akar Sekunder Per 1 cm Tanaman Cabai Rawit Pada Kombinasi Media Tanam Berbeda (M1: tanah+arang sekam+dedak, M2: tanah+arang sekam+ serbuk gergaji, M3: Tanah+arang sekam).

BAB V
PEMBAHASAN

A. Sifat Kimia Media Tanam

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh sifat kimia yang mencerminkan ketersediaan unsur hara makro dan mikro bagi pertumbuhan tanaman. Jika unsur hara dalam tanaman tidak terpenuhi dengan baik maka akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menurun (Allo, 2016).

Penggunaan media tanam dapat dipengaruhi oleh sifat fisik dan sifat kimia tanah. Komponen kimia tanah dipengaruhi oleh pH tanah, N, P, K, C-organik dan KTK, mineral-mineral yang terurai dan akan membentuk tanah yang subur (Saridevi, 2013).

Pertumbuhan cabai rawit dengan menggunakan serbuk gergaji menghasilkan pertumbuhan sangat rendah hal ini disebabkan karena serbuk gergaji memiliki kadar C/N tinggi yang dapat menimbulkan panas dan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman.

Arang sekam cocok digunakan sebagai media tumbuh tanaman cabai hal ini disebabkan karena media arang sekam memiliki kemampuan menyerap air dan porositas yang baik. Arang sekam mengandung karbon (C) sangat tinggi (14,63%) yang merangsang pertumbuhan secara keseluruhan terkhususnya bagi pertumbuhan batang serta memiliki unsur fosfor dan kalium (K) sangat tinggi (2,52 %) dan mempunyai pH (6,5%) yang dibutuhkan tanaman dibandingkan media lainnya Menurut Anggraini (2013) bahwa kondisi media tanam dapat mendorong

pertumbuhan terutama perakaran secara optimal dengan meningkatkan ketersedian unsur nitrogen, fosfor dan kalium.

B. Tinggi Tanaman

Kombinasi media tanam (tanah+arang sekam) memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+dedak) dan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+serbuk gergaji). Kandungan unsur P (26,63%) pada media serbuk gergaji berada pada kriteria tinggi meskipun memiliki unsur hara P yang cukup tinggi namun suhu panas dan kandungan lignin yang terdapat pada media serbuk gergaji dapat menghambat proses penguraian media tanam yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil (Sufardi, 2019). Media serbuk gergaji merupakan bahan baku kompos dan tidak seluruh komponen serbuk gergaji dapat dirombak dengan sempurna (Sari & Fantashe, 2015). Selain itu serbuk gergaji mampu meningkatkan keasaman tanah dari hasil dekomposisi bahan organik yang mengandung lignin (Marliah & Jumini, 2010). Oleh karena itu pertumbuhan cabai rawit sangat dipengaruh akan ketersediaan hara dan keasaman tanah.

Media arang sekam memberikan hasil yang baik karena media mudah menyerap air dan memiliki ketersedian unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Hal ini disebabkan karena arang sekam memiliki kandungan N, K, P dan C yang tinggi karena melalui proses dekomposisi mikroorganisme. Menurut Sulyanti (2014) pemberian media tanam yang mengandung unsur N, P, K, Mg, dan Ca akan menyebabkan terpacunya sintesis dan pembelahan dinding sel secara antiklinal sehingga mempercepat pertambahan tinggi tanaman.

Dedak memiliki kandungan karbohidrat yang mampu menyediakan sumber energi pada mikroorganisme sehingga penguraian unsur hara pada dedak lebih optimal dan tersedia dalam jumlah yang banyak untuk pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit (Zahroh et al, 2018). Hal ini didukung pada analisis tanah menunjukkan bahwa dedak memiliki kandungan K yang berfungsi meningkatkan proses fotosintesis dan membentuk batang yang kuat dan C/N mengetahui kondisi iklim sehingga untuk mendukung pertumbuhan tanaman. (tabel 4.1)

C. Jumlah Daun

Kombinasi media tanam (tanah+arang sekam) memperlihatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+dedak) dan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+serbuk gergaji). Kandungan unsur N (0,63%) pada media dedak berada pada kriteria tinggi (Sufardi, 2019). Kebutuhan nitrogen dalam jumlah besar memberikan kecukupan terhadap aktivitas fotositensis yang dilihat dari warna daun lebih hijau. Pertumbuhan daun dipengaruh pada ketersedian unsur hara yang optimal pada media tanam. Hal ini disebabkan karena pada setiap minggunya terus mengalami pertumbuhan daun yang baru. Kandungan unsur N berpengaruh terhadap pembentukan tunas, batang, daun dan berperan dalam pertumbuhan vegetatif (Ikhtiyanto, 2010). Tanaman membutuhkan unsur hara untuk merangsang pertumbuhan daun baru (Gustia, 2013). Media dedak mengandung komponen Ca, K, Selain itu dedak terdapat Mg yang berperan dalam proses mencegah daun dari nekrosis atau kematian sel dan kegagalan pembentukan klorofi (klorosis).

Media serbuk gergaji mempunyai unsur N (0,63%) yang berada pada kriteria tinggi sehingga dapat mencukupi pertumbuhan daun, tetapi hal ini tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun karena media serbuk gergaji memiliki kandungan lignin yaitu komponen utama penyusun dinding sel kayu yang bersifat tahan terhadap proses hidrolisis sehingga menghambat proses penguraian media tanam, yang mengakibatkan ketersediaan unsur hara tidak terpenuhi oleh tanaman (Sufardi, 2019). Media serbuk gergaji mengalami proses pengomposan terlebih dahulu sehingga kadar tanin pada media serbuk gergaji bersifat anutrisi bagi pertumbuhan tanaman dan juga menghambat kerja enzim sehingga sulit diurai. Kekurangan Unsur N dapat mengakibatkan pertumbuhan lambat dan kerdil (Sulyanti, 2014). Unsur N berfungsi membuat tanaman lebih hijau, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, jumlah cabang). Selain unsur N terdapat juga peran unsur K yang berpengaruh pada ketahanan hama dan penyakit. Kekurangan unsur K dapat memperlambat pertumbuhan, tanaman akan menguning dan tangkai daun akan melemah. Unsur K berfungsi untuk meningkatkan proses fotosintesis, membentuk batang yang lebih kuat dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Sulyanti, 2014).

D. Panjang Akar

Akar merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai alat menyerap unsur hara dan air dalam media tanam. Kombinasi media tanam (tanah+arang sekam) memperlihatkan pertumbuhan panjang akar tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+dedak) dan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+serbuk gergaji).

Kandungan unsur N (0,63%) dan P (26,32) berada pada kriteria tinggi, dimana kedua unsur hara tersebut berfungsi dalam merangsang pertumbuhan akar. Serbuk gergaji memiliki kandungan unsur hara tinggi tetapi tidak baik bagi pertumbuhan tanaman, hal ini disebabkan karena serbuk gergaji memiliki suhu panas sehingga menghambat pertumbuhan tanaman (Sufardi, 2019).

Media arang sekam mempunyai pori-pori yang mampu meningkatkan aerasi (kelancaran pertukaran udara didalam tanah) , serta kemampuan tanah untuk meloloskan air berlebih sehingga tanah tidak jenuh air, sifat ini memudahkan akar menembus media dan akar tanaman semakin panjang dan besar (Agustin, 2014). Selain itu dedak memiliki kandungan Mg untuk melakukan perombakan enzimatis pada saat tanaman melakukan pembelahan meristematik pada ujung akar dan ujung batang. Unsur Mg berperan dalam membentuk zat hijau daun (klorofil) (Tabel 4.1)

E. Volume Akar

Kombinasi media tanam (tanah+arang sekam) memperlihatkan volume akar tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+dedak) dan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+serbuk gergaji). Media serbuk gergaji susah ditembus oleh akar karena medianya yang padat dan juga memiliki keasaman tinggi, maka unsur Mg, K dan P akan terikat seyawa kimiawi sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Media serbuk gergaji memiliki partikel yang sangat susah dirombak dan kandungan tanin yang menyebabkan perkembangan akar sangat lambat.

Media serbuk gergaji dan dedak memiliki kandungan N, P berada pada kriterian tinggi (Sufardi, 2019). Dedak padi memiliki kandungan unsur hara K, Ca

dan Mg yang mencukupi dalam proses pertumbuhan akar tanaman. Menurut Setiawan (2012) bahwa cabai menghasilkan asimilat tinggi sehingga asupan hara dan mineral tersedia optimal. Suplai hara dan mineral bergantung pada kemampuan akar menyerap hara. Kapasitas serapan akar tinggi ditandai dengan volume akar tanaman yang tinggi.

F. Jumlah Akar Sekunder Per 1 cm

Kombinasi media tanam (tanah+arang sekam) memperlihatkan pertumbuhan akar sekunder per 1 cm tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+dedak) dan kombinasi media tanam (tanah+arang sekam+serbuk gergaji). Pertumbuhan akar sekunder disebabkan karena media arang sekam memiliki kandungan Ca (15,63 cmol kg^{-1}) berada dalam kriteria tinggi yang merangsang perkembangan akar tanaman (Sufardi, 2019). Kandungan Ca berfungsi untuk merangsang pembentukan bulu-bulu akar tanaman. Karakteristik akar sekunder pada media arang sekam lebih banyak (Mansur & Muhd, 2019). Maka dengan hal ini pertumbuhan akar sekunder didukung oleh ketersedian unsur hara (Tabel 4.1). Media tanam dedak mengandung kadar fitat 6,9% yang bergantung pada kadar fosfor dalam tanah pada tanaman. Senyawa asam fitat berfungsi sebagai cadangan unsur P yang mendukung proses perkecambahan. Unsur P berfungsi dalam mengaktifkan pertumbuhan bunga, mempercepat pematangan serta merangsang pertumbuhan akar terutama pada akalr lateral dan rambut akar (Ichsan *et al*, 2014).

Media serbuk gergaji memiliki kandungan lignin yang menghambat proses perkembangan akar. Struktur media serbuk gergaji yang padat, porositas kecil, akan sangat sulit ditembus akar sehingga proses penyerapan air akan terganggu.

G. Kendala-Kendala Penelitian

Pertumbuhan tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan kombinasi media tanam yang berbeda belum menunjukkan pertumbuhan yang maksimal hal ini terjadi karena:

1. Adanya hama kutu putih yang menyebabkan daun tanaman menjadi keriting. Munculnya semut yang dapat membuat batang tanaman rusak.
2. Media serbuk gergaji mengandung lignin dan tidak melakukan fermentasi terlebih dahulu sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat.

BAB VI
PENUTUP

A. Kesimpulan

Kombinasi media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar sekunder per 1 cm dan berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar pada pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Hasil yang terbaik terdapat pada kombinasi media tanam (tanah+arang sekam) dengan rataan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar dan jumlah akar sekunder per 1 cm.s

B. Saran

1. Menyiapkan peptisida nabati untuk menghindari hama kutu putih pada tanaman cabai rawit.
2. Melakukan fermentasi pada media serbuk gergaji sehingga menghasilkan media yang baik untuk ditumbuhi tanaman.
3. Menambah parameter tanaman sehingga menunjukkan hasil yang maksimal.

DAFTAR RUJUKAN

Agustin, A.D., & Riniarti, M. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca)*. *Jurnal Sylva Lestari* 2(3): 49-58.

Allo, M.K. 2016. Kondisi Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Bekas Tambang Nikel serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Trengguli dan Mahoni. *Jurnal Hutan Tropis* 4(2): 2-07-217.

Astawan, M & Andi, E.F. 2010. Potensi Dedak dan Bekatul Beras Sebagai Ingredient Pangan dan Produk Pangan Fungsional. *Jurnal Pangan* 19(1): 14-21.

Anggraini, F., Agus, S., & Nurul, A. 2013. Sistem Tanam dan Umur Bibit pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman. Jurnal Produksi Tanaman*. 1(2): 52-60.

Aini, C., & Tatik, W. 2018. Uji Efektivitas Arang Sekam Padi, Jerami Bakar dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.). *Jurnal Produksi Tanaman.* 6(12): 3086-3095.

Dalimoenthe, L.S. 2013. Pengaruh Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan dan Perakaran pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina* 16(1): 1-11

Effendi, M.A., Humairoh, A., & Tumiur, G. 2018. Identifikasi Keragaman Spesies Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L*.) Berdasarkan karakter Morfologi di Kabupaten Deli Serdang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya Universitas Negeri medan*. ISSN 2656-1670

Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan,* 1(1): 12-17.

Harni, M.R., Ani, I., & Hilman, A. 2017. Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tectona grandis L.f)* Sebagai Adsorben Logam Timbal (Pb). *FMIPA Universitas Pakuan*

Ichsan, C.R., Taufan, H., & Maulana. Penggunaan Input Internal Berupa Limbah Padi dalam Budidaya Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrium.* 11(2).

Ikhtiyanto, R.E. 2010. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Skripsi.* Bogor: Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Iriyani, D & A. Nugrahani. 2014. Kandungan Klorofil Karotenoid dan Vitamin C Beberapa Jenis Sayuran Daun pada Pertanian Peniurban di Kota Surabaya. *Jurnal Matematika Sain dan Teknologi*. 15(2).

Kusnadi, J., Dian, W.A., Elok, Z., & Estri, L.A. 2019. Ekstraksi Senyawa Bioaktif Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Gelombang Ultrasonik. Jurnla Teknologi Pertanian 20(2): 79-84.

Kouassi, C.K., Nevry, R.K., Guilaume, Z.N., Yesse, M., Koussemon, T., Kablan, K., Kouassi. 2012. Profiles of Bioactive Compounds of Some Pepper Fruit (*Capsicum L.)* Varieties Grown in Cote D'ivoire. *Innovative Romanian Food Biotechnology* 11: 23-31.

Lamawulo, K., Herman, R., & Jane, 1. N. 2017. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian* 13(1): 53-63

Lelang, M.A., Syprianus, C., & Adrianus, L. 2019. Karakterisasi Morfologi dan Komponen Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.)* Asal Pulau Timor. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering Savana Cendana* 4(1): 17-30.

Malik, N. 2014. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata. Ness*). Hasil Pemberian Pupuk dan Intensitas Cahaya Matahari yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi* 4(3): 189-193.

Mansur, I & Muhd, I. K. 2019. Teknik Pembibitan Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) Secara Vegetatif di Persemaian Perusahaan Batubara PT Bukit Asam (Persero) TBK. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 10(01): 21-28.

Marliah, A & Jumini. 2010. Respon Bibit Jarak Pagar pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Novelgro. *Junal Floratek 5*. 54(64).

Munarso, Y.P. 2011. Keragaan Padi Hibrida pada Sistem Pengairan Intermittent dan Targenang. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 30(3): 189-195.

Naibaho, M.G., Edison, P., & Jonis, G. 2015. Pengaruh Media Tanam dan Panjang Slip Bahan Tanaman terhadap Pertumbuhan Tanaman Vetiver (*Vetiveria zizanoides*(L.) Nash). *Jurnal Online Agroekoteknologi* 3(4): 1367-1374.

Nunuela, M., Ghalih, P.D., & Septi, W. 2016. *Petunjuk Teknis Budidaya Cabai* Rawit *Spesifik Lokasi di Papua*. Papua: BPTP Balitbangtan Papua.

Nurahmi, E. 2010. Kandungan Unsur Hara Tanah dan Tanaman Selada pada Tanah Bekas Tsunami Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Jurnal Floratek 5*(7):74-85

Nosiani, T. 2015. Pengaruh Media Tanam terhadap pertumbuhan Puring (*Codiaeum variegatum*). *Jurnal Pena Sains* 2(2): 97-104

Rochayati, S. 2018. *Interpretasi Data Hasil Penelitian dan Pengembangan Pertanian.* Bogor: Balitbangtan Kementa.

Roni, Ni Gusti.K. 2015. *Tanah Sebagai Media Tumbuh*. Denpasar: Fakultas Peternakan Universitas Udayana

Saridevi. 2013. Perbedaan Sifat Biologi Tanah pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Tanah Andisol, Inceptisol dan Vertisol. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 2(4).

Sari, E & Fantashe, D. 2015. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanam Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Bio-Lectura: *Jurnal Pendidikan Biologi* 2(2): 129-139.

Seswati, R., Nurmiati & Periadnadi, 2013. Pengaruh Pengaturan Keasaman Media Serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus cystidiosus* O.K.Miller). *jurnal Biologi Universitas Andalas* 2(1): 31-36.

Setiawan, A.B., Purwanti, S., & Toekidjo. 2012. *Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (Capsicum annuum L.) di Dataran Menengah*. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Setiadi. 2011. *Bertanam Cabai di Lahan dan Pot*. Jakarta: Penebar Swadaya

Septyaningrum, H.D., & Cahyo, S. 2014. *Panen Sayur di Lahan Sempit.* Jakarta: Penerbit Swadaya.

Septiani, D. 2012. *Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.).* Lampung. Skripsi. Politeknik Negeri Lampung.

Stommel, J.R & Albrecht, E. 2012. *Genetics*. P. 29-56. In Russo V.M. (Eds) Peppers: Botany. London: UK: Production and User. CAB Internasional.

Suharta, N. 2010. Karakteristik dan Permasalahan Tanah Marginal dari Batuan Sedimen Masam di Kalimantan. *Jurnal Litbang Pertanian* 29(4): 139-146

Suhaila, S., Zahrah, S., & Sulhaswardi, S. 2017. Perbandingan Campuran Media Tumbuh dan berbagai Konsentrasi Atonik untuk Pertumbuhan Bibit (*Eucalyptus pellita*). *Dinamika Pertania* 28(3): 225-236.

Sufardi. 2019. *Pengantar Nutrisi Tanaman*. Banda Aceh: Syiah Kuala Universitas Press.

Sunarjono, H. 2010. *Bertanam 30 Jenis Sayuran*. Depok: Penebar Swadaya

Surdianto, Y., Sutrisna, N., Basuno & Solihin. 2015. *Panduan Teknis Cara membuat Arang Sekam Padi*. Jawa Barat: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)

Supriyanto, & Firdryaningsih, F. 2018. Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Arthocephalus cadamba* (Rocb.) Miq). Pada Media Subsoil. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 01(1): 24-28.

Sulyanti. 2014. *Pertumbuhan dan Produksi (Brassica juncea L.) yang diberi Pupuk Organik Cair pada Waktu dan Dosis Yang berbeda*. Skripsi. Parepare: Universitas Muhammadiyah Parepare

Undang., Muhammad, S., & Sobir. 2015. Identifikasi Spesies Cabai Rawit (Capsicum sp.) Berdasarkan Daya Silang dan Karakter Morfologi. *Jurnal Agron Indonesia* 43(2): 118-125.

Wahidah, B.F., & Firman, A. S. 2015. Perbedaan Pengaruh Media Tanam Serbuk Gergaji dan Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Biogenesis* 3(1): 11-15

Warisno & Dahana. 2010. *Peluang Usaha dan Budidaya Cabai*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama

Yulianita, N. 2012. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius.

Zahroh, F. Kusrinah, & Siti, M.S. 2018. Perbandingan variasi Konsetrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Al-Hayati: Jurnal of Biology and Applied Biology*. 1(1): 50-57.