

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Allah SWT menciptakan tanaman di bumi ini, sebagian tanaman bisa dimanfaatkan sebagai obat dan sayuran, salah satunya adalah tanaman zucchini (*Cucurbita pepo* L.) yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat baik dari kalangan menengah hingga kalangan atas. Begitupun dengan *cocopeat* dan arang sekam yang merupakan bahan organik yang telah diolah oleh manusia menjadi media tanam. Sebagaimana dijelaskan dalam Q.S An Nahl/10: 268

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

هُوَ الَّذِیْ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَّكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِیْهِ تُسْمِیْمُونَ ﴿۱۰﴾

#### Terjemahnya:

Dia-lah, yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu. (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2017).

Ayat ini dan ayat-ayat berikutnya adalah rincian argumentasi ke-Esaan Allah SWT. Sekaligus uraian tentang aneka nikmat-Nya. Ayat yang lalu berbicara tentang manusia dan binatang, maka di sini diuraikan tentang tumbuh-tumbuhan yang merupakan bahan pangan dan kebutuhan manusia dan binatang. Ayat yang di atas mengingatkan manusia dengan tujuan agar mereka mensyukuri Allah dan

manfaatnya dengan baik anugrah-Nya bahwa dia yang Maha Kuasa itulah, yang telah menurunkan dari arah langit, yakni awan air hujan untuk dimanfaatkan

Zukini (*Cucurbita pepo L*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang semakin banyak peminatnya, sayuran ini salah satu sayuran yang banyak di minati masyarakat Indonesia yang di sajikan dalam masakan Jepang dan Korea yang sudah di kenal petani di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Zukini merupakan tanaman selingan yang di tanam petani karena lahan yang semakin berkurang dan petani merugi karena produksi yang di hasilkan kurang baik dari segi bobot, bentuk dan kualitas buah. Buah zukini 100 g memiliki 9 mg kandungan vitamin C, 205 µg B-karoten, 0,07 mg tiamin, 0,10 mg vitamin E, 250 mg kalium, 22 mg magnesium, 0,4 mg zat besi (Kunachowicz. *et all*, 2005). Tanaman zukini memiliki keistimewaan terhadap buah - buahnya yang dapat dipanen dalam tahap pertumbuhan yang berbeda beda tergantung permintaan pasar, meskipun yang paling umum dipanen pada kisaran 20 – 30 cm. Buah - buahan yang lebih muda mencirikan daging yang lembut, berair, krem, biji-bijian kecil dan kulit yang begitu tipis sehingga tidak perlu dikupas. Menurut (Oráowski M., 2000), buah - buahan dengan panjang 8 – 15 cm, dibandingkan dengan yang berukuran lebih besar, memiliki nilai gizi yang lebih tinggi.

Zukini merupakan produk yang saat ini menjadi trend baru dalam bisnis sayuran yaitu sayuran Jepang. Peluang pasar untuk sayuran Jepang sangat baik dengan seiring bermunculnya restaurant Jepang dan Korea. Di Indonesia ada banyak restaurant Jepang yang dapat dijadikan pasar potensial (Apriliyanti A,2011). Pada kenyataannya

tidak banyak petani yang menanam sayuran Jepang dan Korea tersebut karena masalah terbatasnya kemampuan petani dalam pengelolaan dan kurang optimalnya dalam berbudidaya. Menurut (Salata, 2013) zukini termasuk dalam jenis sayuran yang secara komersial di Polandia meningkat dari tahun ke tahun. Di Indonesia harga 1kg labu zukini rata – rata Rp 40.000kg<sup>-1</sup>. Hasil dari produksi tanaman zukini sangat diminati dari kalangan konsumen serta industri pengolahan makanan. Zukini memiliki khas yang tidak dimiliki sayuran lain pada makanan, biologis serta nilai rasa yang memungkinkan menyiapkan hidangan berbasis zukini. Oleh karena itu komoditi ini sangat prospektif untuk dipasarkan secara luas. Di Indonesia tanaman ini jarang diketahui oleh masyarakat dan hanya sebagian petani yang membudidayakan tanaman zukini. Kesadaran masyarakat Indonesia akan kesehatan dan pentingnya mengkonsumsi sayuran masih rendah. Berdasarkan data Holtikultura Kementerian Pertanian bahwa tingkat konsumsi sayuran di Indonesia tahun 2003-2007 rata-rata sebesar 35,30 kg/kapita/tahun dan tingkat konsumsi sayuran Indonesia tahun 2007 sendiri baru mencapai 40,90 kg/kapita/tahun, sedangkan standar konsumsi sayur yang direkomendasikan FAO sebesar 73 kg/kapita/tahun, sementara standar kecukupan untuk sehat sebesar 91,25 kg/kapita/tahun. Hal ini menunjukkan apabila masyarakat sudah sadar akan pentingnya mengkonsumsi sayuran, maka peluang untuk memproduksi sayuran di Indonesia masih sangat besar.

Tabel 1. kebutuhan import zukini jepang tahun 2017

Vegetable	Import (MT)	Share
onion	291,513	36.1%
pumpkin / squash	96,058	11.9%
carrots	87,950	10.9%
leeks	63,233	7.8%
burdock	52,171	6.5%
bell pepper	44,421	5.5%
others	172,021	21.3%
<b>Total</b>	<b>807,367</b>	<b>100.0%</b>

(Report et al., 2018)

Kebutuhan import sayuran zukini di negara jepang masih relatif tinggi, sehubungan kebutuhan sayuran di negara Jepang masih tinggi maka para petani zukini mempunyai peluang besar dalam ekspor zukini. Kebutuhan zukini di dalam negeri juga sekarang terus bertambah akibat terus bertambahnya restoran restoran jepang dan korea.

Tidak banyak petani yang menanam sayuran Jepang dan Korea tersebut karena permintaan pasar akan tanaman sayuran tersebut tidak banyak dan biasanya petani membudidayakan jika distributor meminta zukini dalam jumlah banyak karena tanaman zukini di Lembang masih merupakan tanaman orderan. Disebut sebagai tanaman orderan disebabkan zukini akan dibudidayakan oleh petani jika permintaan pasar zukini dalam jumlah banyak dan jika permintaan pasar sedikit maka hanya beberapa petani yang membudidayakan dan yang berkeinginan saja. Peredaran tanaman labu zukini baru sebatas di restoran, hotel terkemuka dan sebagian pasar swalayan. Petani yang menanam labu zukini sampai saat ini belum begitu banyak,

hanya di daerah pertanian tertentu saja. Di Jawa Barat misalnya, baru daerah Cikole, Lembang, Cipanas, dan Cianjur. Itupun penanamannya hanya sebagai tanaman pendamping atau tumpang sari (Apriliyanti A 2011).

Menyikapi berbagai permasalahan tersebut dapat diatasi dengan beberapa metode untuk dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas bentuk buah zukini. Salah satu metodenya dengan mengefisiensikan serta mengefektifitaskan penggunaan lahan, penggunaan pupuk dan air. Upaya tersebut adalah dengan menggunakan teknik budidaya hidroponik dimana pada teknik budidaya ini tidak membutuhkan lahan yang luas, memerlukan nutrisi dan air yang cukup untuk pertumbuhannya. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya. melainkan menggunakan media porus lainnya yang berfungsi mengikat air serta menopang tubuh tanaman. Pemupukan dan irigasi dapat diaplikasikan secara bersamaan (Anas D Susila & Agronomi, 2006). Sistem hidroponik tersebut dapat mengontrol kebutuhan hara tanaman sehingga kualitas buah yang dihasilkan optimal.

Hidroponik irigasi tetes merupakan salah satu sistem hidroponik yang sederhana dan banyak digunakan. Media yang dapat digunakan dalam hidroponik irigasi tetes antara lain batu apung, pasir, cocopeat, arang sekam, serbuk gergaji, atau gambut. Media tersebut dapat menyerap nutrisi, air, dan oksigen serta mendukung akar tanaman (lingga, 2004). Hidroponik irigasi tetes memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan sistem hidroponik yang lain. Kelebihan hidroponik irigasi tetes yaitu tanaman dapat berdiri lebih tegak, kebutuhan nutrisi mudah untuk dipantau,

biaya operasional tidak terlalu besar, tidak mempengaruhi pH air, tidak berubah warna dan tidak mudah lapuk. Kelemahan sistem hidroponik irigasi tetes, antara lain populasi tanaman tidak terlalu banyak, terlalu banyak menggunakan wadah, mudah ditumbuhi lumut (Nafi',2009).

Air merupakan bahan terbesar penyusun utama tanaman. Sulistyono (2007) menyatakan bahwa kebutuhan air tanaman di definisikan sebagai volume air yang di perlukan untuk mencukupi kebutuhan air tanaman selain berasal dari curah hujan. Air mutlak di butuhkan oleh semua makhluk hidup untuk pertumbuhan. Periode yang peka terhadap defisit air, terutama periode pindah tanam, fase vegetatif akhir, fase pembungaan, pembentukan buah dan pembesaran buah (Soemarno, 2004). Kebutuhan air paling tinggi terjadi pada saat masa berbunga dan proses pematangan buah. Air merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Volume air yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman agar tidak terjadi stress pada tanaman serta apabila terjadi kekurangan air dapat menurunkan turgor sel (Suhartono, 2008)

Syarat utama media tanam yang baik yaitu memiliki sifat fisik remah untuk memudahkan akar berkembang serta untuk aerasi dan drainase yang baik. Media tanam itu merupakan salah satu syarat keberhasilan budidaya tanaman. Maka dari itu berhasil atau tidaknya melakukan budidaya tanaman ditentukan oleh media tanam yang digunakan. Menurut wijayanti dan anas 2013 keefektifan medium tumbuh

tanaman dengan baik, tergantung pada tekstur media tanam yang digunakan pada saat budidaya.

Berbagai jenis media tanam dapat digunakan diantaranya cocopeat, cocopeat merupakan media tanam organik yang terbuat dari sabut kelapa. Karena bersifat organik, cocopeat memiliki daya serap air yang sangat tinggi sehingga baik untuk pertumbuhan perakaran (Laksono dan darso 2017). Cocopeat memiliki beberapa keunggulan sebagai media tanam yaitu memiliki bobot ringan, dapat menyimpan air yang mengandung unsur hara, daya serap air yang tinggi dan kemampuan mengikat akar (Irawan, 2015). Selain itu cocopeat memiliki tekstur yang halus sehingga apabila dijadikan media tanam tidak akan melukai akar tanaman dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat. Cocopeat adalah media tanam yang dibuat oleh manusia yang berasal dari bahan sabut kelapa yang memiliki manfaat untuk tanaman. Menurut (Ardika Brigitha dara, 2013) cocopeat akan menghasilkan nilai pertumbuhan tanaman yang lebih baik bila dicampur dengan pupuk organik dan anorganik.

Media arang sekam merupakan bahan yang sering digunakan petani sebagai bahan media tanam hidroponik. Media ini sangat menguntungkan karena mudah didapat harga relatif lebih murah dan ringan sehingga mudah dibawa dan dipindahkan (zuyasna dkk 2009). Menurut Anjeliza *et al.*(2013) arang sekam merupakan media tanam yang ideal dalam budidaya secara hidroponik, oleh karena arang sekam memiliki sifat yang porous, mampu menyimpan air dan merupakan media organik yang banyak terkandung kalium dan karbon didalamnya yang berguna bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Arang sekam digunakan sebagai media tanam

karena mempunyai sifat mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, ringan steril, mempunyai porositas yang baik. Menurut suryani 2015 banyak penelitian yang menggunakan arang sekam karena dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia serta mampu mengikat larutan nutrisi bagi tanaman.

Hidroponik irigasi tetes adalah metode budidaya yang menggunakan media padat dimana akar tanaman tumbuh pada media porous, yang dimana diberikan air, nutrisi dan oksigen secara cukup. Pemberian volume larutan nutrisi dan media tanam yang ideal akan memberikan hasil produktif pada tanaman. Volume larutan nutrisi memiliki kemampuan dan potensi yang berbeda-beda dalam memanfaatkan media tanam yang digunakan, sehingga pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan pada masing masing volume larutan dan media tanam yang berbeda-beda (Wibowo *et al.*, 2017)

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara volume larutan nutrisi dengan jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman zucchini (*Cucurbita pepo L*) Var. Jacky Z6
2. Volume larutan nutrisi dan media tanam manakah yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman zucchini (*Cucurbita pepo L*) Var. Jacky Z6

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. mengetahui interaksi antara volume Larutan nutrisi dengan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman zucchini (*Cucurbita pepo L*) Var. Jacky Z6
2. mengetahui volume larutan nutrisi dan media tanam manakah yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman zucchini (*Cucurbita pepo L*) Var. Jacky Z6



## 1.4. Kegunaan Penelitian

### 1. Bagi Peneliti

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan dalam pengembangan ilmu agroteknologi terutama dalam penerapan jenis media dan volume nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman zukini (*Cucurbita pepo L.* Var. Jacky Z6

### 2. Bagi Masyarakat / Petani

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan untuk meningkatkan minat masyarakat/petani dalam membudidayakan tanaman zukini serta mampu meningkatkan pemahaman masyarakat/petani terhadap pertanian hidroponik sebagai teknologi pertanian masa sekarang.

### 3. Bagi Pengajar Ilmu Pertanian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi literatur dalam pelaksanaan praktikum hidroponik substrat penggunaan media tanam dan volume nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman.

## 1.5. Kerangka Pemikiran

Zukini termasuk tanaman monokotil dan berakar serabut. Bunganya kecil berwarna kuning. Panjang buah zukini antara 15 cm sampai 30 cm dengan diameter 4 cm sampai 10 cm dan bobot berkisar antara 200 -300 g per buah. Warna buahnya beragam ada yang kuning, hijau muda, dan hijau tua dengan kulit mengkilap. Tanaman zukini merupakan tanaman semusim yang lunak serta berbulu. Tanaman zukini cocok ditanam pada lahan terbuka maupun *green house*. Tumbuh subur di

Indonesia, pada dataran menengah dan tinggi atau mulai dari daerah dengan ketinggian 600 meter sampai 1.200 meter di atas permukaan laut (mdpl) (Risa, 2014).

Zukini memiliki banyak manfaat di antaranya tinggi akan vitamin C yang penting untuk mencegah penuaan dini, meningkatkan kekebalan tubuh serta mencegah peradangan dalam tubuh, zukini juga mengandung fosfor, kalium, folat, riboflavin dan magnesium yang mampu mencegah osteoporosis, zukini mengandung vitamin A untuk mengobati masalah mata, zukini juga mampu mengurangi gejala reumatoid arthritis, sembelit, dan menurunkan homosistein yang dapat menyebabkan stroke (Febrianti, 2015)

Seiring dengan banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi zukini, berbanding lurus dengan permintaan pasar yang ada. Akan tetapi produksi zukini di Indonesia masih begitu sedikit. Sedikitnya petani zukini disebabkan karena zukini merupakan salah satu jenis tanaman baru di Indonesia yang membuat tanaman ini eksklusif yang kurang diketahui banyak orang dan sedikitnya literatur mengenai budidaya zukini. Penyempitan lahan di Indonesia menyebabkan penurunan produksi pertanian yang disebabkan oleh banyaknya pengalih fungsian lahan dari lahan pertanian menjadi lahan industri dan lahan perumahan tempat tinggal. Selain itu tata cara atau system budidaya yang tidak baik dapat menyebabkan lahan menjadi kurang optimal.

Sistem budidaya yang sedang berkembang dikalangan pengusaha pertanian dan masyarakat yaitu budidaya hidroponik. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah sebagai media tumbuh atau dengan kata lain menggunakan media tanam selain tanah. Beberapa keuntungan bercocok tanam

secara hidroponik yaitu kebersihan tanaman lebih mudah dijaga, tidak perlu melakukan pengolahan lahan, medium tanam steril, penggunaan air dan pupuk sangat efisien, serta tanaman dapat terlindung dari matahari langsung (Hendra, 2014). Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. pengembangan teknologi, kombinasi sistem hidroponik dengan membran mampu mendayagunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien dibandingkan dengan kultur tanah (terutama tanaman berumur pendek). Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan satuan produktivitas yang sama (Nurcholis, 2015).

Pada fase pertumbuhan vegetatif, tanaman sangat sensitif terhadap kekurangan air. Jika terjadi kekurangan kelembaban pada media pada fase ini akan menyebabkan keterlambatan pertumbuhannya. Pada tahap vegetatif harus di perhatikan pada proses pertumbuhan akar, hal ini karena kebutuhan air tanaman cukup tinggi karena serta mencegah adanya semaian yang mati. Fase ini juga terdapat periode pertunasan yang berlangsung setelah periode pembentukan akar (Halimah. 2011). Air merupakan unsur sangat penting bagi tanaman dan merupakan menyusun sepertiga dari berat karbohidrat dan protein pada tanaman serta untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Pemberian volume nutrisi yang berbeda-beda dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kebutuhan air setiap sayuran berbeda beda menurut (Simangunsong, *et al*, 2013). Tanaman tomat memerlukan 400-600 mm air selama masa pertumbuhan, dan tanaman kentang memerlukan air sebanyak 500-700 mm selama masa pertumbuhan.

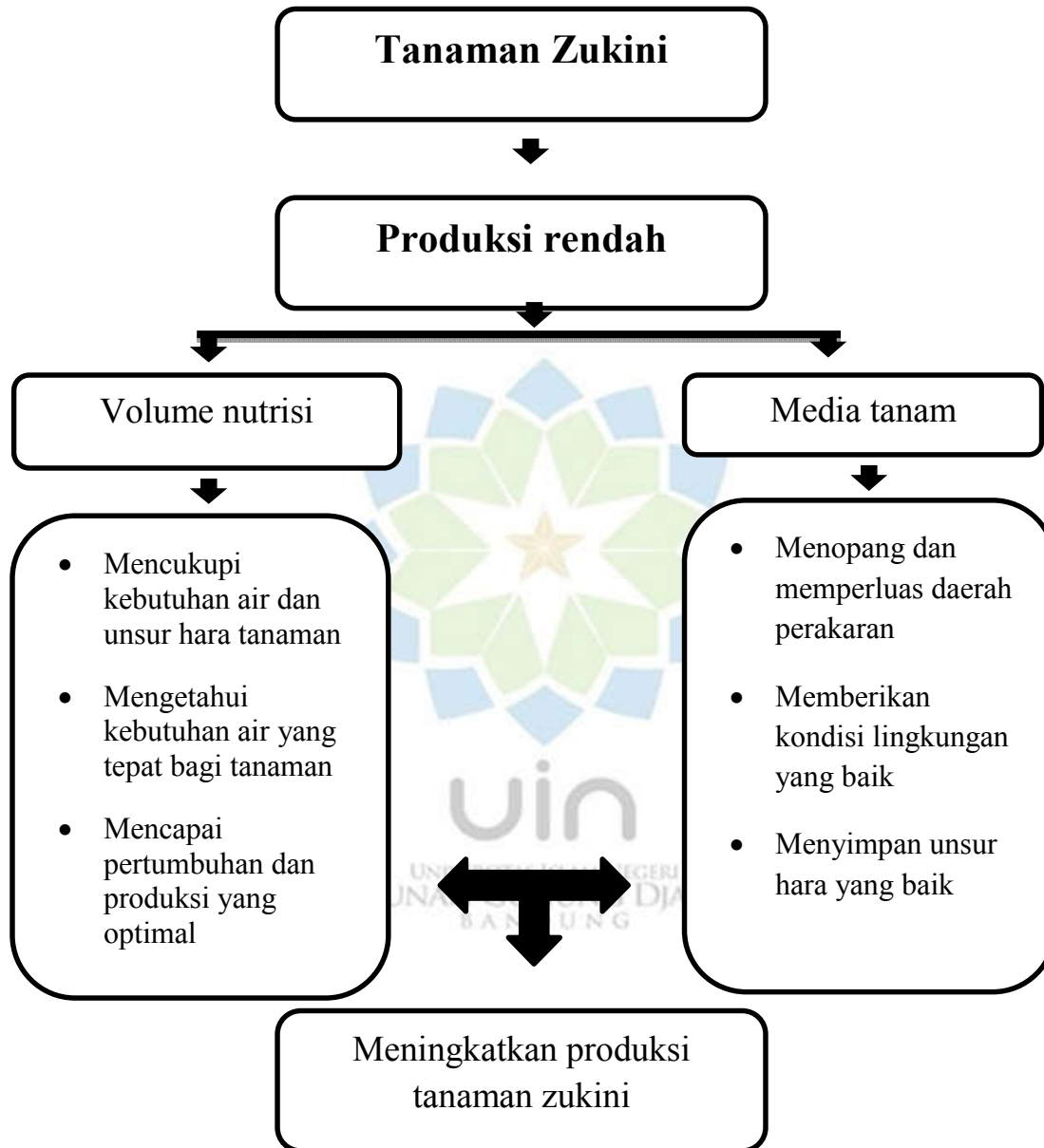
Fase vegetatif tanaman cabai membutuhkan air sekitar 200 ml/hari/tanaman, sedangkan Menurut (Moekasan dan Prabaningrum, 2011), volume irigasi tetes pada tanaman sayuran buah pada fase vegetatif (1-<6 minggu setelah tanam) rata-rata adalah sebanyak 600 ml/tanaman/hari, sedangkan pada fase pematangan buah sebanyak 1.500 ml/tanaman/hari. Pada penelitian (Rouphael & Colla, 2005) menunjukkan bahwa untuk mendapatkan hasil produksi 1 kg zucchini pertanaman di butuhkan volume 42L air nutrisi.

Media tanam berbahan dasar tanaman mempunyai banyak keuntungan dibandingkan media tanah, yaitu kualitasnya tidak bervariasi, bobot lebih ringan, tidak mengandung inokulum penyakit, dan lebih bersih. Penggunaan bahan alami sebagai media tanam jauh lebih unggul dibanding dengan bahan anorganik. Hal itu disebabkan bahan alami mampu menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi. Media organik lebih memperkuat pertumbuhan bibit tanaman struktur maupun tekstur media organik juga lebih dapat menjaga keseimbangan aerasi (Emi, 2012)

Cocopeat adalah media tanam yang terbuat dari serbuk sabut kelapa, terkadang cocopeat ini juga dicampur dengan sekam bakar. Selain ramah lingkungan, cocopeat juga memiliki daya serap air yang tinggi (Sani, 2015). Cresswell (2009) mengatakan, cocopeat terdiri dari 2% - 13% serat sabut kelapa pendek yang panjangnya kurang dari 2 cm. Cocopeat bersifat hidropilik dimana kelembaban akan tersebar merata

pada permukaan serbuk. Kondisi seperti ini menyebabkan cocopeat mudah untuk menyerap air meskipun berada di udara kering. Menurut (Prayugo, 2007) cocopeat merupakan bagian dari buah kelapa dan cocopeat memiliki kandungan mineral yang cukup tinggi, dapat mengikat air dan menyimpan air dengan kuat. Keunggulan cocopeat sebagai media tanam antara lain yaitu dapat menyimpan air yang mengandung unsur hara, sifat cocopeat yang senang menampung air dalam pori-pori menguntungkan karena akan menyimpan pupuk cair sehingga frekuensi pemupukan dapat dikurangi dan di dalam cocopeat juga terkandung unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman, daya serap air tinggi, menggemburkan tanah dengan pH netral, dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pembibitan (Agoes, 1994). Pada penelitian (Hasanah & Azizah, 2020) media tanam cocopeat tunggal memberikan rata-rata pertumbuhan dan hasil pada tanaman jahe merah

Arang sekam lebih umum digunakan petani sebagai media penanaman *strawberry* karena tidak mengikat hara, sehingga nutrisi yang diberikan kepada tanaman dapat dikontrol dan tidak merusak akar saat tanaman dipindahkan (Ermina, 2010). Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, dan mempunyai porositas yang baik untuk proses pertumbuhan tanaman (Prihmantoro, 2003). Pada penelitian (Rokhmah et al., 2017) penggunaan media arang sekam mampu menunjukkan hasil berbeda nyata pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah umbi, dan berat kering umbi pada tanaman bawang merah.



Gambar 1. diagram alir kerangka pemikiran

### 1.6. Hipotesis

Berdasarkan pemikiran yang telah di uraikan di atas, maka hipotesis yang dapat di kemukakan adalah.

1. Terdapat interaksi antara volume larutan nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman zukini (*Cucurbita pepo L*) pada hidroponik sistem irigasi tetes.
2. Terdapat volume larutan nutrisi dan media tanam yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman zukini (*Cucurbita pepo L*). Pada hidroponik sistem irigasi tetes.

