

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Jalan Sederhana Tembung Pasar VII Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2021. Rincian pelaksanaan dapat dilihat pada tabel jadwal pelaksanaan berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan (2021/2022)														
		Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Feb	Mar
	Penulisan Usulan Penelitian															
	Seminar Proposal															
	Persiapan Dan Pelaksanaan Penelitian															
	a) Persiapan															
	b) Pengamatan Dan Pengambilan Data															
	c) Analisis Data															
	Penyusunan Skripsi															
	Siding Skripsi															

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: box hidroponik, TDS meter, selang air, timbangan, wadah penyemaian, selang air, kain flanel, netpot, media tanam *rockwool*, botol aqua ukuran 1,5 L sebanyak dua buah, Ph meter, penggaris, alat tulis, gelas ukur 1000 ml, tusuk gigi, camera, alat tulis.

3.2.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih selada merah varietas *Lollo rossa*, air bersih, air cucian beras, serbuk cangkang keong, EM4, molase, nutrisi Abmix cair.

3.3. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari satu faktor dengan 4 perlakuan dengan masing-masing diulang sebanyak 3 kali.

P0: ABMix (15ml A + 15 mlB/liter)

P1: Serbuk Cangkang keong 50% + Air Cucian Beras 50%

P2: POC Cangkang Keong (30ml/Liter)

P3: Air Cucian Beras (3.000 ml)

Penentuan pengulangan pada penelitian ini nantinya akan menggunakan rumus $t(n-1) \geq 15$. Dimana t adalah perlakuan, maka penjabaran dari rumus tersebut yaitu:

$$T(n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$3n \geq 15$$

$$n = 5$$

3.4. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur kerja yang nantinya akan dilaksanakan pada penelitian ini meliputi : penyemaian tanaman *Lactuca sativa* L, pembuatan nutrisi hidroponik dari air cucian beras dan serbuk cangkang keong, pemindahan benih *Lactuca sativa* L setelah proses pembibitan kedalam netpot, dan proses pengamatan.

3.4.1. Penyemaian Selada *Lactuca sativa* L.

Pembibitan tanaman selada dilakukan dengan cara merendam biji selada terlebih dahulu selama 5 menit sebelum dimasukkan kedalam media tanam *rockwool* untuk melihat kualitas bibit, lalu media tanam berupa *rockwool* yang telah dipotong kurang lebih 2 cm dibasahi dengan air dan disusun diatas nampan. Hal ini dilakukan agar nantinya bibit selada yang diletakkan di *rockwool* tetap terjaga kelembapannya, kemudian setelah itu dilakukan penutupan pada nampan tempat penyemaian tadi agar tetap gelap selama \pm 24 jam. Setelah itu, dibuka tutup penyemaian, ketika biji-biji tadi sudah mulai tampak berkecambah, lalu kemudian diletakkan agar terkena sinar matahari pagi. Kemudian disiram lagi media tanam dengan air agar tidak kering, lakukan rutin selama \pm 2 sampai 3 minggu daun akan tumbuh menjadi 3-4 daun barulah dapat dipindah ke dalam penanaman secara *system wick* menggunakan wadah sterofoam di dalam *greenhouse* (Suryaningsih, 2019).

3.4.2. Pembuatan Nutrisi ABmix Hidroponik

Dalam pembuatan nutrisi ABmix langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menyiapkan serbuk nutrisi A dan nutrisi B, dua wadah plastik, dan batang pengaduk. Kemudian nutrisi stok A dimasukkan kedalam salah satu wadah bersih yang tadi sudah disiapkan ditambah dengan volume air bersih 5liter dan aduk hingga nutrisi stok A dalam wadah pertama benar-benar larut. Begitupula

sama halnya dengan larutan stok B di dalam wadah berbeda. Setelah proses pembuatan kedua nutrisi selesai, lalu nutrisi A dan B masing-masing diletakkan kedalam botol berbeda yang sudah bersih dan disimpan pada tempat yang sejuk dan kering. Cara pemakaian nutrisi ABmix yaitu dengan menambahkan 30 ml nutrisi A kedalam 7 liter air kemudian diaduk hingga merata, setelah itu ditambahkan 30 ml nutrisi B dan aduk kembali hingga merata (Aji, 2017).

3.4.3. Pembuatan Fermentasi Nutrisi Dari Cangkang Keong

Pembuat fermentasi dari cangkang keong ini dapat dilakukan dengan terlebih dahulu keong direbus agar nantinya dapat mudah dipisahkan antara bagian daging dengan cangkangnya, kemudian ditumbuk cangkang keong yang sudah direbus tadi dengan menggunakan mortar atau batu lalu campurkan 1 kg cangkang keong yang telah ditumbuk tadi dengan 500 ml molase, 4 liter air cucian beras dan 160 ml EM4 (Andriani, 2018).

Kemudian dimasukkan kedalam wadah berupa ember plastik berkapasitas 20 liter, lalu aduk hingga semua bahan tercampur rata. Tutup ember dengan plastik lalu buat lubang dibagian atas dengan selang berdiameter 0,5 cm. Kemudian biarkan fermentasi tersebut berlangsung selama 15 hari (Tuzzahra, 2019).

3.4.4. Pembuatan Nutrisi Dari Air Cucian Beras

Tahapan pertama yang harus dilakukan yaitu dengan mengumpulkan limbah air cucian beras rumah tangga yang dilakukan melalui beberapa tahapan, seperti menimbang beras sebanyak 400 gram kemudian diletakkan dalam suatu wadah berupa baskom lalu di berikan 600 ml air bersih dan diaduk dengan merata, kemudian air cucian beras dimasukkan kedalam wadah berupa botol bekas untuk tempat penyimpanan air bekas cucian beras. (Ermawati, 2019).

3.4.5. Pembuatan Hidroponik Sistem *Wick*

Siapkan terlebih dahulu bak plastik berukuran 38 x 30 x 12 cm yang nantinya wadah ini digunakan sebagai tempat larutan nutrisi yang akan diberikan sesuai dengan perlakuan. Kemudian dibuat jarak antar lubang yang dibutuhkan per setiap tanaman yaitu 20 x 15 cm dengan ukuran diameter lubang masing-masing kurang lebih 4 cm, lalu nantinya lubang-lubang pada tutup wadah tersebut diberikan netpot berukuran 5 cm. Pada setiap sisi bagian bawah netpot nantinya diselipkan kain flannel yang berfungsi sebagai sumbu agar nantinya akar tanaman dapat menyerap larutan nutrisi dengan baik (Aji, 2017).

3.4.6. Penanaman Selada *Lactuca sativa* L

Penanaman bibit selada dilakukan dengan cara bibit selada yang telah berkecambah 3-4 daun atau yang sudah cukup umur (\pm 3 minggu) dipindahkan dari tempat persemaian kedalam netpot yang telah diberikan kain flanel sebagai sumbu lalu, bibit yang telah dipindahkan masing-masing diletakkan di dalam nutrisi larutan hidroponik sesuai jenis perlakuan. Kemudian diberi label pada masing-masing perlakuan bak hidroponik. Lalu setiap pagi dilakukan aerasi dengan cara mengaduk air yang berada pada hidroponik sistem *wick* agar mendapatkan oksigen yang cukup karena dalam sistem *wick* tidak menggunakan aerator seperti pada hidroponik sistem NFT dan DFT yang berfungsi sebagai penambah oksigen pada tanaman. Lalu setelah itu dilakukan perawatan dengan cara mengganti larutan nutrisi setiap 1 minggu sekali agar menjaga ketersediaan nutrisi, dan menjaga kestabilan Ph larutan. Selain itu, juga dilakukan pengendalian hama dengan menyemprotkan air bawang putih setiap pagi dan sore di daun tanaman. Lalu dilakukan pengamatan hingga \pm 1 bulan setelah masa tanam.

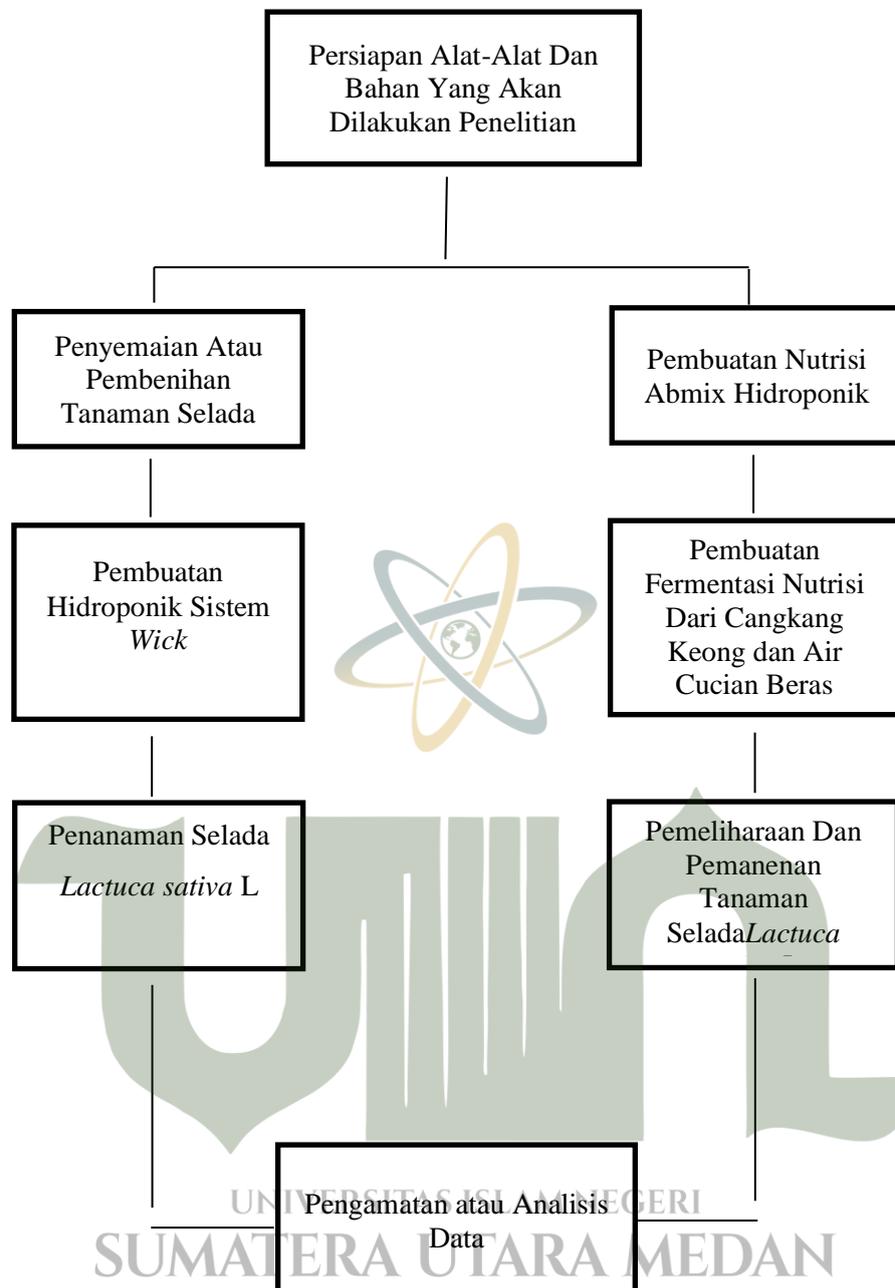
3.4.7. Pemeliharaan Tanaman

Pengamatan pada tanaman dilakukan secara berkala agar tanaman tetap sehat dan terbebas dari penyakit maupun gangguan hama yang dapat menyerang tanaman. Kegiatan dalam pemeliharaan tanaman juga dapat dilakukan dengan mengontrol Ph larutan nutrisi yang diberikan agar tetap stabil (Laksono, 2019).

3.4.8. Pemanenan Tanaman

Proses terakhir yaitu proses pemanenan, proses ini dapat dilakukan ketika usia tanaman selada sudah sesuai dengan kriteria umur panen. Menurut (Aji,2017) tanaman selada yang sudah siap dipanen memiliki karakteristik tanaman belum berbunga, daun belum menua, ukuran tanaman telah mencapai maksimal, dan jumlah daun sudah mencapai batas maksimal. Untuk tata cara pemanenan selada dilakukan dengan cara mencabut tanaman dari netpot beserta media tanam rockwoolnya.

3.5 Alur Penelitian



3.6 Parameter Pengamatan

Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan pada saat umur tanaman berumur yaitu 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST, 56 HST, 63 HST, meliputi:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Mengukur tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang sampai dengan daun tertinggi dengan menggunakan penggaris.

2. Menghitung Jumlah Daun (Helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada saat daun tanaman telah membuka sempurna pada setiap tanaman.

3. Luas Daun (cm²)

Menghitung luas daun dilakukan dengan mengukur menggunakan penggaris dari pangkal daun sampai ujung daun.

4. Berat Segar Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) per tanaman (gram)

Pengukuran berat segar dilakukan setelah masa panen, atau kira-kira ketika usia tanaman \pm 1 bulan setelah pindah tanam yang dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman beserta media tanam *rockwool*, flannel sebagai tempat melekat akar tanaman, dan netpot sebagai wadah penampungan media tanam. Apabila penimbangan tidak dilakukan bersama dengan netpot, maka akan dapat merusak akar tanaman yang akan di timbang.

3.7 Analisis Laboratorium

Analisis laboratorium yang dilakukan yaitu menganalisa kandungan unsur hara NPK yang terdapat pada nutrisi larutan yang digunakan. Sampel yang nantinya digunakan pada saat Analisa laboratorium yaitu kandungan air cucian beras dan serbuk cangkang keong yang telah dilakukan proses fermentasi terlebih dahulu.

3.8 Analisis Data

Untuk mengetahui adanya pengaruh POC terhadap pertumbuhan tanaman selada, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik ANOVA (Analysis of Variance) pada kepercayaan 95%. Uji ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan antar kelompok perlakuan dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ seperti:

1. Uji Normalitas: uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji pada uji normalitas ini yaitu data pertumbuhan tinggi, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, serta berat segar tanaman selada.
 - a. Taraf Signifikasi (α) = 0,05
 - b. Kriteria pengujian: H_0 : jika nilai *Sig* > 0,05 maka H_0 diterima kedua data berdistribusi normal. H_1 : jika nilai *Sig* < 0,05 maka H_1 ditolak atau kedua data berdistribusi tidak normal.
2. Uji Homogenitas: setelah dilakukannya uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan jika data berdistribusi normal. Uji ini dilakukan guna untuk mengetahui apakah semua sampel memiliki varians homogen atau tidak.
 - a. Taraf Signifikasi (α) = 0,05
 - b. Kriteria pengujian: H_0 = jika nilai *Sig* > 0,05 maka H_0 diterima kedua data homogen. H_1 = jika nilai *Sig* < 0,05 maka H_1 ditolak atau kedua data tidak homogen

3. Uji Anova: Uji *Anova* dilakukan jika asumsi data nominal serta uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi. Uji yang digunakan yaitu Uji *One-Way Anova* dengan menggunakan program SPSS, dengan hipotesis sebagai berikut: H_0 = kelompok memiliki rata-rata nilai yang sama. H_1 = kelompok memiliki rata-rata nilai berbeda
- Taraf Signifikasi (α) = 0,05
 - Kriteria pengujian: H_0 = jika nilai *Sig* > 0,05 maka H_0 diterima. H_1 = jika nilai *Sig* < 0,05 maka H_1 ditolak

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN