

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret s/d April 2023 di Desa Klambir Lima Pasar III Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang. Pengujian kadar klorofil dilakukan di Laboratorium Riset Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Pengujian kandungan nutrisi pada air cucian beras dilakukan di Socfindo Jl. Kol. Yos Sudarso, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kandungan nutrisi air cucian beras seperti Nitrogen, fosfor dan kalium pada air cucian beras.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 wadah *microgreens* ukuran 25 cm× 14 cm× 5 cm, spektrofotometer UV Visible, mortar, 4 erlenmeyer, pipet tetes, kuvet, 2 rak tray, 1 botol *spray*, nampan, alat tulis, 1 gelas ukur, 1 penggaris, 1 timbangan digital, oven, kamera dan 20 label nama.

3.2.2 Bahan

Benih kedelai kuning (*Glycine max*), limbah air cucian beras, larutan aseton 80% 10 ml, aquades dan *cocopeat* sebagai media tanam.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok non faktorial dengan perlakuan air cucian beras, yang terdiri dari 4 taraf yaitu

P0: Kontrol tanpa penambahan limbah air cucian beras,

P1: 50 ml limbah air cucian beras,

P2: 100 ml limbah air cucian beras,

P3: 150 ml limbah air cucian beras.

Menentukan banyaknya ulangan digunakan rumus Frederer (1963) yaitu:

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

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

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n \geq 20$$

n= Ulangan Perlakuan

t= Jumlah Perlakuan

Hanafiah(2021).

$$n \geq 5$$

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan Media Tanam

Menyiapkan *cocopeat* yang akan digunakan sebagai media tanam *microgreens* tanaman kedelai, kemudian mengisi *cocopeat* ke wadah *microgreens*.

3.4.2 Persemaian Benih Kedelai

Benih kedelai direndam selama 12 jam untuk menyeleksi kualitas benih. Benih yang layak tanam adalah benih yang tenggelam di dalam air. Kemudian benih disemai ke dalam wadah *microgreens* yang telah terisi *cocopeat* sebagai media tanam. Kemudian ditutup dengan *cocopeat* di atasnya. Setelah ditanam, benih diletakkan di tempat yang terlindungi dari sinar matahari langsung.

3.4.3 Pemberian Limbah Air Cucian Beras

Air cucian beras diperoleh dari 500 gr beras dicampur dengan 1 liter air per hari. Penyiraman air cucian beras dilakukan setiap hari pada media tanam dengan menggunakan *spray* sebanyak 50 ml, 100 ml dan 150 ml pada setiap perlakuan.

3.4.4 Perawatan dan Pemanenan

Kesehatan tanaman penting untuk diperhatikan dengan mempertahankan kelembaban pada media tanam dan memenuhi kebutuhan cahaya untuk pertumbuhan tanaman. Pemberian nutrisi sesuai perlakuan dilakukan guna mempertahankan kelembaban media tanam. *Microgreens* dapat dipanen dan dikonsumsi pada umur yang sangat muda (Pramaningtyas, 2019). Pada hari ke-10 *microgreens* kedelai kuning sudah dapat dipanen, lalu diambil sekitar 10 tanaman *microgreens* yang seragam per *tray* sebagai sampel.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman yang diukur dengan mengukur tinggi *microgreens* pada batang tanaman tepat di atas permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi menggunakan penggaris. Pengukuran tinggi *microgreens* dilakukan pada hari ke 4 HSS (Hari Setelah Semai), 7 HSS dan 10 HSS.

3.5.2 Jumlah Daun

Jumlah daun sejati dihitung perhelai dimulai pada hari ke 4 HSS, 7 HSS dan 10 HSS.

3.5.3 Bobot Basah

Pengamatan bobot basah *microgreens* dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai ke akar dibersihkan lalu *microgreens* ditimbang berat basahanya menggunakan timbangan digital pada masa panen.

3.5.4 Bobot Kering

Microgreens dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 2 hari hingga berat konstan.

3.5.5 Analisis Kadar Klorofil

Pengukuran kadar klorofil dilakukan pada daun nomor tiga *microgreen* yang berumur 10 HST, diambil 0,1 gr sampel daun *microgreen* kemudian dirajang kecil-kecil (midrid dan tulang daun dibuang). Rajangan sampel *microgreen* diekstrak dengan merendamkan pelarut aseton 80% (CH₂COCH₂) sebanyak 10 ml. Digerus daun di dalam mortal sampai dipastikan bahwa semua pigmen klorofil dari daun telah keluar seluruhnya yang dapat dilihat ampasnya yang berwarna putih, kemudian disaring 10 ml ekstrak klorofil dengan kertas Whartman 40 hingga mendapatkan filtrat. Kemudian hasil filtrat dimasukkan kedalam erlenmeyer dan ditutup. Selanjutnya dihitung absorbansi dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan cuvet, *Optical Density* (OD) dengan panjang gelombang 663 nm dan 645 nm. Kadar klorofil dapat dihitung berdasarkan rumus Arnon (1949) dengan koefisien absorbansi spesifik yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Kadar klorofil total}^* = [20,2(\text{OD}_{645}) + 8,02(\text{OD}_{663})] \times (V/1000 \times W)$$

Keterangan:

- * : dinyatakan dalam satuan mg.g⁻¹ bs(bobot segar daun)
- OD₆₆₃ : *Optical Density* (absorbansi) pada panjang gelombang (λ) 663 nm
- OD₆₄₅ : *Optical Density* (absorbansi) pada panjang gelombang (λ) 645 nm
- V : Volume akhir dari ekstrak klorofil (ml)
- W : Bobot segar daun (gr)

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan software SPSS versi 25 dengan uji univariate ANOVA. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DNMRT (*Duncan New Multiple Range Test*).