III. METODE PENELITIAN

A. Tempat danWaktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dari bulan Januari–Febuari 2014.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah beaker glass, erlenmayer, gelas ukur, tabung reaksi dan raknya, corong, mortar dan penggerus, pipet volume, pipet tetes, cawan petri, pisau, tisu, kertas label, plastik berwarna biru, hijau, dan merah, karet gelang, neraca analitik, spektrofotometer. Bahan yang digunakan adalah buah cabai merah yang dipetik dari pohon dan tumbuh dilokasi yang sama, aquades, H_2SO_4pekat, fenol 2%w/v.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam percobaan faktorial 2x3. Faktor A adalah perlakuan dengan 2 taraf yaitu tidak diberi cahaya merah jauh (kontrol) dan diberi cahaya merah jauh(perlakuan). Faktor B adalah waktu pengukuran dengan 3 taraf yaitu 4,6, dan 8 hari setelah perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang 6 kali. Jumlah keseluruhan satuan percobaan adalah 36.

Sistim notasi yang digunakan dalam percobaan faktorial ini adalah menurut Steel and Torrie (1993).

Tabel 2. Notasi faktor dan kombinasi perlakuan percobaan faktorial 2x3

Faktor	A		
B	Taraf	a_1	a_2
	b_1	a_1b_1	a_2b_1
	b_2	a_1b_2	a_2b_2
	b_3	a_1b_3	a_2b_3

Keterangan: a_1b_1 adalah Kontrol 4 HSP
a_1b_2 adalah Kontrol 6 HSP
a_1b_3 adalah Kontrol 8 HSP
a_2b_1 adalah Perlakuan 4 HSP
a_2b_2 adalah Perlakuan 6 HSP
a_2b_3 adalah Perlakuan 8 HSP

D. Variabel dan Parameter

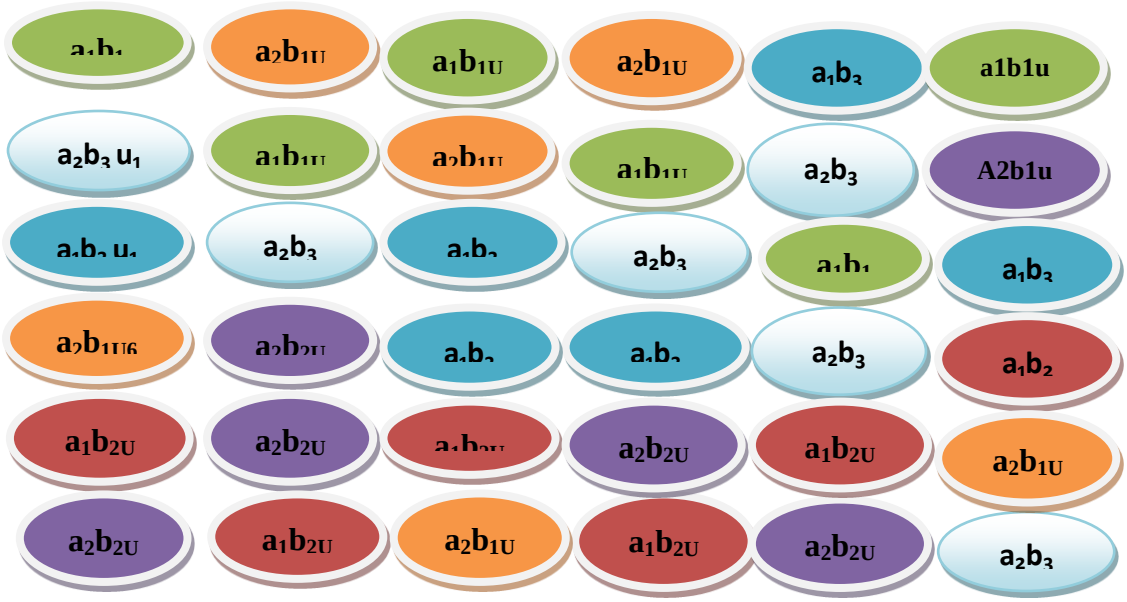
Variabel dalam penelitian ini adalah berat segar buah cabai merah dan kandungan karbohidrat terlarut total buah cabai marah. Parameter dalam penelitian ini adalah nilai tengah (μ) berat segar dan kandungan karbohidrat terlarut total buah cabai merah.

E. Pelaksanaan

1. Penyiapan Satuan Percobaan

Cawan petri sebanyak 36 buah dicuci bersih dengan sabun cuci dan di lap kering. Cawan petri dilabel dengan notasi seperti pada tabel 1 dan ulangan.

Cawan petri digunakan sebagai wadah buah cabai merah yang diberi perlakuan dan kontrol. Susunan satuan percobaan setelah pengacakan adalah seperti berikut.



Gambar 6. Susunan satuan percobaan faktorial 2x3

Keterangan

= Kontol 4HSP

= Kontrol 6 HSP

= Kontrol 8 HSP

= Perlakuan 4 HSP

= Perlakuan 6 HSP

= perlakuan 8 HSP

2. Penentuan berat segar

Buah cabai merah ditimbang berat awalnya satu persatu dengan neraca analitik. Berat segar cabai merah dinyatakan dengan gram.

3. Pemberian cahaya merah jauh

Kombinasi 4 lapis plastik berwarna biru, 1 lapis plastik berwarna hijau, dan 2 lapis plastik berwarna merah digunakan sebagai sistem filter cahaya merah jauh (Witham, *et.al*. 1986). Pemberian cahaya merah jauh dilakukan dengan membungkus setiap buah cabai merah dengan kombinasi 4 lapis plastik berwarna biru, 1 lapis plastic berwarna hijau pada bagian tangah, dan 2 lapis plastik berwarna merah pada bagian dalam (Witham *et. al.* 1986). Pembungkusan dilakukan 1 hari setelah pemetikan.

4. Penentuan kandungan karbohidrat terlarut total

Kandungan karbohidrat total ditentukan berdasarkan metode fenol – sulfur. 1g buah cabai merah ditumbuk mortar. Ekstrak disaring kedalam erlenmeyer dengan kertas saring Whatman no 1. 2 ml ekstrak dipipet kedalam tabung reaksi. Selanjutnya, 2 ml H_2SO_4 pekat dan 1 ml larutan fenol ditambahkan ekstrak buah cabai merah kedalam tabung reaksi dan dibiarkan beberapa menit sampai terbentuk warna coklat kemerahan yang menunjukkan karbohidrat terlarut. Biarkan beberapa saat, warna cokelat kemerahan menunjukan adanya karbohidrat terlarut. Selanjutnya ekstrak diukur absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 490 nm. Nilai absorbansi setiap ekstrak buah cabai merah dicatat dan kandungan karbohidrat ditentukan berdasarkan kurva standar glukosa dan dinyatakan dalam satuan mg/gram jaringan (Witham *et al.*,1986).

5. Pembuatan Kurva Standar Glukosa

Sebanyak10 mg glukosa dilarutkan kedalam 100 ml aquades. Selanjutnya 0,2 ; 0 ,4 ; 0,6 ; 0,8 dan 1 ml larutan glukosa dipipet kedalam 5 tabung reaksi yang sudah dilabel konsentrasi glukosa. Volume disesuaikan menjadi 3 ml dengan menambahkan aquades. 2 ml asam sulfat pekat dan 1ml fenol ditambahkan kesetiap tabung reaksi, diaduk rata dan diinkubasi sampai warnanya coklat kemerahan. Absorbansi diukur dengan spektofotometer pada panjang gelombang 490 nm. Kurva standar diplot dengan sumbu x sebagai konsentrasi dan sumbu y sebagai absorbansi.

6. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh waktu pengukuran dan perlakuan cahaya merah jauh serta interaksinya terhadap berat segar dan kandungan karbohidrat terlarut total buah cabai merah maka data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf nyata 5%. Jika interaksi nyata maka dilanjutkan dengan penentuan *simple effect* dengan uji F pada taraf nyata 5 %. Hubungan antara berat segar dengan kandungan karbohidrat terlarut total ditentukan berdasarkan regresi.