

**UJI PEMANFAATAN THERMAL UNIT DALAM
MENENTUKAN WAKTU PANEN TANAMAN KAILAN
(*Brassica oleracea* L. var *alboglabra*) MENGGUNAKAN
BERBAGAI VARIETAS**

**Oleh :
HIMATIN PRAMITA SARI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**UJI PEMANFAATAN THERMAL UNIT DALAM
MENENTUKAN WAKTU PANEN TANAMAN KAILAN
(*Brassica oleracea* L. var *alboglabra*) MENGGUNAKAN
BERBAGAI VARIETAS**

OLEH

**HIMATIN PRAMITA SARI
105040201111094**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan gagasan atau hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan dosen pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam daftar pustaka.

Malang, Agustus 2017

Himatin Pramita Sari

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Uji Pemanfaatan Thermal Unit Dalam Menentukan Waktu Panen Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L. var alboglabra*) Menggunakan Berbagai Varietas

Nama Mahasiswa : Himatin Pramita Sari

NIM : 105040201111094

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

Laboratorium : Sumber Daya Lingkungan

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Disetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS
NIP. 19540911 198003 1 002

Prof. Dr. Ir. Moch Dawam Maghfoer, MS
NIP. 19570714 198103 1 004

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Ir. Koesriharti, MS.
NIP.19580830 198303 2 002

Prof. Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS.
NIP. 19570714 198103 1 004

Penguji III

Penguji IV

Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS
NIP. 19504911 198003 1 002

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus:

RINGKASAN

Himatin Pramita Sari. 105040201111094. Uji Pemanfaatan Thermal Unit Dalam Menentukan Waktu Panen Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L. var *alboglabra*) Menggunakan Berbagai Varietas. Di bawah bimbingan Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS sebagai pembimbing pendamping

Kailan (*Brassica oleracea* L. var *alboglabra*) ialah komoditas yang prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini memiliki permintaan pasar dan nilai jual yang cukup tinggi. Pada tahun 2012 produksi kubis-kubisan mencapai 22,56 ton.ha⁻¹ dan pada tahun 2013 terjadi peningkatan sebesar 22,69 ton.ha⁻¹ (BPS, 2014). Hal yang menjadi perhatian dalam mencapai permintaan pasar kailan adalah kualitas dan kuantitas hasil panen kailan. Kualitas hasil panen kailan yang rendah dapat disebabkan karena pemanenan yang terlalu tua sehingga mengakibatkan daun dan batang menjadi keras serta rasanya menjadi pahit. Dalam hal ini suhu dapat menjadi faktor penentu waktu panen tanaman kailan selain umur tanaman itu sendiri dengan konsep thermal unit. Pendekatan konsep thermal unit pada permasalahan panen kailan yang kurang tepat seperti didapati rasa pahit dan keras menggunakan pendekatan secara agronomi dan klimatologi dengan cara melihat hubungan antara laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan akumulasi suhu rata-rata harian diatas suhu dasar (Wiebold, 2002). Uji pemanfaatan thermal unit ini berfungsi untuk mengetahui nilai thermal unit penelitian yang terdahulu telah sesuai, sehingga dapat dijadikan informasi yang diaplikasikan sebagai upaya peningkatan produksi tanaman kailan. Setiap varietas kailan memiliki karakteristik morfologi tertentu. Varietas yang berbeda-beda ini menunjukkan nilai thermal unit yang berbeda pula, sehingga waktu panen juga berbeda. Tujuan dari penelitian ini membandingkan kesesuaian thermal unit dengan penelitian lapang serta untuk mengaplikasikan hasil model thermal unit terdahulu untuk masa tanam berikutnya. Hipotesis yang diajukan ialah terdapat kesesuaian thermal unit dengan hasil penelitian lapang serta model thermal unit yang telah ada dapat diaplikasikan untuk budidaya tanaman kailan.

Penelitian ini dilaksanakan di Karangploso, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur pada bulan Juni 2016 – Agustus 2016. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, meteran, tugal, gembor, timbangan analitik, termometer, dan kamera digital. Bahan yang diperlukan adalah benih kailan varietas Veg-gin, Nova, Curled, Winsa, Chinese Kale R-2, Full White, dan pupuk Urea, SP-36, KCl. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan 6 varietas tanaman kailan diulang sebanyak 4 kali. Pengamatan pada tanaman kailan dilakukan dengan cara non destruktif, destruktif, dan panen. Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan pengamatan destruktif yaitu luas daun. Pada pengamatan panen meliputi bobot segar total per tanaman, bobot konsumsi per tanaman, dan bobot konsumsi per petak. Pengamatan meteorologis meliputi thermal unit, dan suhu maksimum-minimum (suhu harian). Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji

perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa perlakuan keenam varietas yang digunakan berpengaruh nyata terhadap semua komponen pertumbuhan dan hasil yang diamati serta memiliki nilai thermal unit yang berbeda-beda. Nilai thermal unit tertinggi pada varietas Full White yaitu 668.41 hari °C sehingga memiliki waktu panen paling lama pada 53 hari dan terendah pada varietas Winsa dengan nilai 520.75 hari °C sehingga waktu pemanenan dilakukan lebih cepat dibanding varietas lain yaitu 40 hari. Pada varietas Veg-gin dan Curled memiliki nilai thermal unit masing-masing 599.84 hari °C, dan 599.85 dengan waktu panen sama 47 hari. Varietas Nova sebesar 633.50 hari °C, waktu panen 50 hari, dan varietas Chinese Kale R-2 sebesar 565.21 hari °C, waktu panen 44 hari. Varietas Veg-gin dan Nova penelitian terdahulu didapati hasil 599,85 dan 742,50 hari °C dengan waktu panen 47 dan 60 hari. Pada varietas Veg-gin waktu pemanenan yaitu 47 hari, hasil ini sama jika dibandingkan dengan penelitian lapang, sedangkan pada varietas Nova memiliki jarak panen 10 hari lebih lama yaitu 60 hari. Sejalan dengan hasil pertumbuhan tanaman, varietas Veg-gin menunjukkan nilai bobot konsumsi tertinggi yaitu 11.20 ton.ha⁻¹.

SUMMARY

Himatin Pramita Sari. 105040201111094. Thermal Unit Utilization Test In Determining Kailan Plant (*Brassica oleracea L. var alboglabra*) Harvest Time Using Various Varieties. Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS as main supervisor and Prof. Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS as second supervisor.

Kailan (*Brassica oleracea L. var alboglabra*) is a prospective commodity to be developed in Indonesia. This plant has a market demand and a fairly high selling price. In 2012 the production of cabbage reached 22.56 ton.ha⁻¹ and in the year 2013 there was an increase of 22.69 ton.ha⁻¹ (BPS, 2014). The concern in achieving market demand is the quality and quantity of kailan harvest. The low quality of the kailan harvest can be caused by too old harvesting so that the stems are strong and hard and it becomes bitter. In this case the temperature can be a determining factor when harvesting crops other than the age of the plant itself with the concept of thermal units. Approach of thermal unit concept to problem of harvest kailan which is less precise as found bitter and hard using agronomy and climatology approach by looking at relation between plant growth and development with average temperature at base temperature (Wiebold, 2002). Thermal unit utilization test is functioned to know the results. The preceding has been appropriate, so it can be used as information that is applied as an effort to increase the production of kailan plants. Each kailan variety has certain morphological characteristics. These different varieties show different thermal units, so the harvest time is different too. Experimental results of the leading thermal model for the next planting period. The proposed hypothesis is that the suitability of units with existing thermal models can be applied to the cultivation of kailan plants.

This research was conducted in Karangploso, Karangploso District, Malang Regency, East Java on June 2016 - August 2016. The tools used in this research are hoe, sickle, gauge, gauge, analytical scales, thermometer, and digital camera. Materials needed are Vegetable gin seeds, Nova, Curled, Winsa, Chinese Kale R-2, Full White, and Urea fertilizer, SP-36, KCl. This research method using Randomized Block Design (RBD) with 6 varieties of plant kailan repeated 4 times. Observation on kailan plants is done by non destructive, destructive, and harvest. Non destructive observations include plant height and number of leaves. While the destructive observation of leaf area. On harvest observations include total fresh weight per plant, weight of consumption per plant, and weight of consumption per plot. Meteorological observations include thermal units, and minimum-minimum temperature (daily temperature). The observed data obtained were analyzed using variance analysis (F test) at 5% level. If the test results obtained a real difference then continued with the comparison test between treatments using the Least Significant Difference (LSD) at 5% level.

Based on the results of the research can be seen that the treatment of the six varieties used significantly affect all growth components and the results observed and have different thermal value units. The highest thermal unit value in Full White varieties is 668.41 days °C so it has the longest harvest time at 53 days and the lowest on Winsa variety with 520.75 day °C so that the harvesting time is done faster than the other varieties which is 40 days. The Veg-gin and Curled varieties have a thermal value of 599.84 days °C, 599.85 and harvest time of 47 days. Nova

variety is 633.50 days °C, 50 days harvest time, and Chinese Kale R-2 varieties of 565.21 days °C, harvest time 44 days. Veg-gin and Nova varieties in previous results were found to be 599.85 and 742.50 days °C with harvest time of 47 and 60 days. In Veg-gin varieties of harvesting time of 47 days, this result is the same when compared with field study, whereas in Nova varieties have 10 days longer harvest distance that is 60 days. In line with plant growth, Veg-gin varieties showed the highest consumption weight value of 11.20 ton.ha⁻¹.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Pemanfaatan Thermal Unit Dalam Menentukan Waktu Panen Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L. var *alboglabra*) Menggunakan Berbagai Varietas”. Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS, sebagai Pembimbing Utama
2. Prof. Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS, sebagai Pembimbing Kedua
3. Ir. Koesriharti, MS. Selaku Pembahas
4. Dr. Ir. Nurul Aini, MS. Selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
5. Kepada Orang tua dan teman-teman Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam pembuatan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tulisan ini. Penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Agustus 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penyusun dilahirkan di Jombang pada tanggal 24 Juli 1992 sebagai putri pertama Bapak Agus Madu Wahyono dan Ibu Hana Fauziah dari empat bersaudara.

Penyusun menempuh pendidikan dasar di MI Muhammadiyah 1 Jombang pada tahun 1998 sampai 2004, kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 1 Jombang pada tahun 2004 dan selesai pada tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 1 Jombang pada tahun 2007 sampai dengan 2010. Pada tahun 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata Satu (S-1) Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur Penjurangan Siswa Berprestasi.

Selama menjadi mahasiswa penulis juga mengikuti beberapa kegiatan di dalam kampus diantaranya adalah sebagai Pengurus Harian Forum Kegiatan Mahasiswa Agroekoteknologi periode 2011/2012 dan periode 2012/2013 divisi Hubungan Masyarakat (Humas). Pengurus Harian Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian periode 2012/2013 departemen Pengembangan Sumber Daya Manusia (PSDM) divisi Kaderisasi. Panitia Rantai 2011 sebagai divisi Kesehatan, Carnival sebagai divisi Acara, Primordia 2014 sebagai divisi Konsumsi. Penulis pernah melakukan kegiatan magang kerja pada tahun 2013 di PT. Sang Hyang Seri (Persero) Malang.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pertumbuhan Tanaman Kailan	4
2.2 Waktu Panen Tanaman Kailan	5
2.3 Peranan Metode Thermal Unit dalam Menentukan Waktu Panen	6
2.4 Penggunaan Berbagai Varietas Kailan	8
III. BAHAN DAN METODE	11
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Alat Dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Pengamatan	14
3.6 Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil	16
4.2 Pembahasan	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Kailan Pada Berbagai Varietas	16
2.	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kailan Pada Berbagai Varietas	17
3.	Rata-rata Luas Daun Tanaman Kailan Pada Berbagai Varietas	18
4.	Rata-rata Bobot Segar Total Per Tanaman Kailan Pada Berbagai Varietas	19
5.	Rata-rata Bobot Konsumsi Tanaman Kailan Pada Berbagai Varietas	20
6.	Rata-rata Bobot Konsumsi Per Hektar Pada Berbagai Varietas	20
7.	Nilai Thermal Unit Tanaman Kailan Pada Berbagai Varietas	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kondisi suhu harian Kecamatan Karangploso selama penelitian	21
2.	Kondisi rata-rata suhu harian Kecamatan Karangploso selama penelitian	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Petak Percobaan	30
2.	Denah Lahan Percobaan	31
3.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk	32
4.	Analisis Ragam Parameter Tinggi Tanaman	34
5.	Analisis Ragam Parameter Jumlah Daun	35
6.	Analisis Ragam Parameter Luas Daun	36
7.	Analisi Ragam Parameter Panen	37
8.	Analisis Ragam Nilai Thermal Unit	38
9.	Suhu Harian Tanaman Kailan (°C)	39
10.	Nilai Thermal Unit Tanaman Kailan	41
11.	Dokumentasi Perlakuan	43
12.	Dokumentasi Bobot Segar Tanaman	44