



LAPORAN AKHIR PKM PENELITIAN

**PENENTUAN UMUR PANEN DENGAN METODE AKUMULASI
SATUAN PANAS (*HEAT UNIT*) UNTUK MENINGKATKAN
KETEPATAN WAKTU PANEN KACANG TANAH (*Arachis
hypogaea*)**

Disusun oleh:

Yoga Setiawan Santoso	A24090028	Angkatan 2009
Reza Ramdan Rivai	A24090018	Angkatan 2009
Alifiya Herwitarahman	A24090165	Angkatan 2009
Nur Aini Alfiah	A24100020	Angkatan 2010
Rendi Susanto	A24100115	Angkatan 2010

Dibiayai oleh:

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Program Kreativitas Mahasiswa
Nomor : 050/SP2H/KPM/Dit.Litabmas/V/2013, tanggal 13 Mei 2013

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2013

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Penentuan Umur Panen dengan Metode Akumulasi Satuan Panas (*Heat Unit*) untuk Meningkatkan Ketepatan Waktu Panen Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*)
2. Bidang kegiatan : PKM-P PKM-K PKM-KC
 PKM-T PKM-M
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Yoga Setiawan Santoso
 - b. NIM : A24090028
 - c. Jurusan : Agronomi dan Hortikultura
 - d. Universitas/Institut/politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah dan No.Telp/HP : Wisma al-Furqan Jl. Babakan Lio No.12
Balumbang Jaya Kec. Bogor Barat Kab.
Bogor / 085719723497
 - f. Alamat email : my.yoeyoe@gmail.com
4. Anggota pelaksana kegiatan : 4 Orang
5. Dosen pendamping
 - a. Nama lengkap dan gelar : Dr.Ir. Heni Purnamawati, MSc.Agr
 - b. NIDN : 00060 46605
 - c. Alamat rumah dan No.Telp/HP : Perumahan Alam Sinar Sari, Jl. Asri Raya
No.88, Bogor / 081281554460
6. Biaya kegiatan total
 - a. DIKTI : Rp 8.500.000,-
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka waktu pelaksanaan : 4 bulan

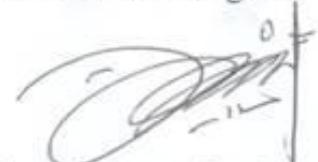
Bogor, 18 Agustus 2012

Menyetujui
Ketua Departemen Agronomi dan
Hortikultura
Institut Pertanian Bogor



Dr. Ir. Agus Purwito, MSc.Agr
NIP. 19611101 198703 1 003

Ketua Pelaksana Kegiatan



Yoga Setiawan Santoso
NIM. A4090028

Dosen Pendamping



Dr.Ir. Heni Purnamawati, MSc.Agr
NIDN.00060 46605



Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Institut Pertanian Bogor

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP.19581228 198503 1 003

Penentuan Umur Panen dengan Metode Akumulasi Satuan Panas (*Heat Unit*) untuk Meningkatkan Ketepatan Waktu Panen Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*)

Yoga Setiawan Santoso¹, Reza Ramdan Rivai¹, Alifiya Herwitarahman¹, Nur Aini Alfiah¹, Rendy Susanto¹, Heni Purnamawati¹

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia
Telp.&Faks. 62-251-8629353

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan umur berbunga dan umur panen tiga varietas kacang tanah yang diuji. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2013 di Kebun Percobaan Leuwikopi Insititut Pertanian Bogor Dramaga. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan dua faktor dengan varietas sebagai faktor pertama dan waktu panen sebagai faktor kedua. Faktor pertama (varietas) terdiri dari lima taraf yaitu Varietas Gajah (V1), Varietas Jerapah (V2), dan Varietas Kelinci (V3). Faktor kedua (waktu panen) terdiri dari tujuh taraf yaitu 85, 90, 95, 100, 105, 110, dan 115 hari.

Hasil penelitan mennjukkan bahwa umur berbunga tanaman (50% tanaman berbunga) berdasarkan satuan panas untuk kacang tanah varietas Kelinci, Gajah, dan Jerapah masing-masing adalah 376.85 °Cd, 391.20 °Cd, dan 405.80 °Cd pada suhu dasar 13 °C. Sedangkan umur panen berdasarkan satuan panas untuk varietas Gajah, Jerapah dan Kelinci masing-masing adalah 1489.50 °Cd, 1346.35 °Cd, dan 1346.35 °Cd pada suhu dasar 13 °C.

Kata kunci: umur berbunga, umur panen, kacang tanah, satuan panas, suhu dasar

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Adanya program pemerintah tentang diversifikasi pangan dan meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap produk pangan berkualitas menyebabkan permintaan akan kacang tanah tidak dapat terpenuhi. Selain itu, produktifitas kacang tanah di Indonesia masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan negara lain seperti Israel, Jepang, Italia, dan Cina.

Berbagai upaya untuk memperbaiki produktifitas kacang tanah telah dilakukan namun masih mengalami berbagai kendala. Oleh karena itu penerapan teknologi yang tepat diharapkan mampu mengoptimalkan produktifitas kacang tanah. Di antara bentuk teknologi yang mudah dan praktis dalam penggunaannya adalah metode akumulasi satuan panas untuk menentukan tahapan perkembangan dan umur panen kacang tanah.

Umumnya deskripsi varietas kacang tanah di Indonesia menerapkan umur kematangan dengan satuan waktu (hari). Dalam praktiknya deskripsi yang demikian kurang tepat dan sulit untuk dijadikan pegangan karena umur genotipe di lapangan akan berbeda sesuai tempat penanaman dan lingkungannya terutama suhu rata-rata harian.

Penentuan umur dengan menggunakan satuan waktu (hari) di daerah beriklim sedang mulai ditinggalkan karena sering kurang tepat. Hal itu disebabkan karena adanya keragaman suhu rata-rata harian setiap musim tanam. Keragaman suhu di daerah tropis yang terutama disebabkan oleh ketinggian tempat akan menyebabkan jumlah hari tanaman mencapai periode pertumbuhan dan kematangan tidak menentu. Diharapkan dengan penggunaan metode ini dapat meningkatkan keakuratan dalam menentukan waktu panen, memudahkan taksasi hasil atau simulasi produksi, dan komputerisasi.

Perumusan Masalah

Penentuan umur panen kacang tanah dengan menggunakan satuan waktu (hari) terlihat kurang efektif mengingat kondisi daerah (ketinggian tempat) dan cuaca yang berubah-ubah sehingga seringkali petani memanen tanaman sebelum waktunya (polong masih belum cukup matang) atau setelah melewati waktu (*over ripening*). Penerapan metode akumulasi satuan panas dalam menentukan umur panen akan dicoba diteliti sehingga penentuan waktu panen tidak lagi didasarkan pada umur tanaman, namun pada akumulasi panas yang diterima oleh tanaman, sehingga lebih presisi menentukan waktu panen.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan umur berbunga dan umur panen tiga varietas kacang tanah yang diuji.

Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini ialah mampu menentukan umur panen sembilan varietas kacang tanah dengan menggunakan metode akumulasi satuan panas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kacang Tanah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) berasal dari benua Amerika Selatan, diperkirakan dari lereng pegunungan Andes, negara-negara Bolivia, Peru, dan Brazilia. Di benua Asia, kacang tanah mulanya ditanam di India dan dan Cina diperkirakan sejak abad ke-6. Tanaman kacang tanah ditanam di Indonesia diperkirakan pula sejak akhir abad ke-15 (Sumarno,1993).

Kacang tanah diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi	: Spermatopyta
Sub-divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rosales
Famili	: Papilionaceae
Genus	: <i>Arachis</i>
Spesies	: <i>Arachis hypogaea</i>

Kacang tanah termasuk tanaman herba semusim, berakar tunggang, memiliki empat helaian daun (tetrafoliate) dengan daun bagian atas yang lebih besar dari bagian bawah. Berdasarkan bentuk/letak cabang lateral, tipe pertumbuhan kacang tanah dibedakan menjadi tipe manjalar dan tipe tegak. Kacang tanah termasuk tanaman yang menyerbuk sendiri dan penyerbukan terjadi beberapa saat sebelum bunga mekar (kleistogami) sehingga jarang terjadi penyerbukan silang. Bunga sempurna tersusun dalam bentuk bulir yang muncul di ketiak daun dan termasuk bungan sempurna (Trustinah, 1993).

Setelah terjadi persarian dan pembuahan, bakal buah akan tumbuh memanjang yang disebut ginofor dan bersifat geotropik. Warna ginofor umumnya hijau, atau bila ada pigmen antosianin warnanya menjadi merah atau ungu dan setelah masuk ke dalam tanah warnanya menjadi putih. Perubahan warna ini disebabkan ginofor mempunyai butir-butir klorofil yang dimanfaatkan untuk melakukan fotosintesis selama di atas permukaan tanah, dan setelah menembus tanah fungsinya akan bersifat seperti akar (Gregory *et al.*, 1973).

Pertumbuhan tanaman terdiri dari fase vegetatif dan generatif. Fase vegetatif dimulai sejak perkecambahan sampai sebelum berbunga, sedangkan fase generatif dimulai sejak timbulnya bunga pertama sampai dengan polong masak, yang meliputi pembungaan, pembentukan polong, pembentukan biji dan pemasakan biji. Sumarno dan Slamet (1993) menjelaskan bahwa tanaman kacang tanah memiliki sifat-sifat fisiologis yang unik yang tidak terdapat pada tanaman kacang-kacangan lain, seperti:

1. Pertumbuhan vegetatif dan generatif lebih dipengaruhi oleh suhu daripada oleh panjang penyinaran.
2. Pertumbuhan generatif memerlukan radiasi surya yang cukup tinggi.
3. Bunganya terbentuk pada tajuk di atas tanah, tetapi polong masuk dan berkembang di dalam tanah dan mampu menyerap hara langsung dari tanah.

Suhu dan Tanaman

Pertumbuhan tanaman akan terganggu atau terhenti apabila suhu lingkungan berada di bawah suhu minimum dan berada di atas suhu maksimum. Diantara suhu minimum dan maksimum terdapat suhu optimum yang merupakan suhu paling baik bagi pertumbuhan tanaman (Karsono, 1984).

Sumarno dan Slamet (1993) menjelaskan bahwa polong kacang tanah matang pada umur yang beragam antara 70 hingga 200 hari tergantung varietas dan suhu udara. Hal ini terjadi karena pembungaan sangat dipengaruhi oleh suhu udara, pada suhu kurang dari 20⁰C umur berbunga lebih awal. Adisarwato *et al.*, (1993) menjelaskan bahwa suhu udara berpengaruh terhadap masalah pembungaan, pada fase generatif suhu maksimum terletak antara 24-27⁰C. Inisiasi ginofor akan naik apabila suhu udara meningkat dari 19 menjadi 23⁰C.

Suhu juga mempengaruhi tanaman dalam beberapa aktivitas fisiologi tanaman seperti pertumbuhan akar, serapan unsur hara dan air dalam tanah, fotosintesis, respirasi, dan translokasi fotosintat (Coelho dan Dale, 1980). Pada suhu 30⁰C laju fotosintesis mencapai maksimum, sedangkan pada suhu 20⁰C hanya mencapai 75%-nya (Sumarno dan Slamet, 1993). Suhu yang lebih tinggi dari 30⁰C menurunkan laju fotosintesis dan pada suhu kurang dari 20⁰C laju fotosintesis sangat rendah yang berakibat pertumbuhan tanaman lambat atau tanaman tumbuh kerdil (Bhagsari, 1974). Suhu juga mempengaruhi periode pembelahan sel dimana jumlah sel mempunyai hubungan positif dengan suhu. Pada suhu 19⁰C pertumbuhan tunas dari buah apel berkembang kurang baik dibandingkan suhu 24⁰C yaitu masing-masing 40 dan 100 cm untuk pertumbuhan tunas serta 75 dan 150 gram untuk perkembangan buah selama periode 100 hari (Tromp, 1977).

Metode Akumulasi Satuan Panas

Metode Akumulasi Satuan Panas merupakan metode kuantitatif mengenai hubungan antara suhu dengan tanaman. Penggunaan metode ini didasari pemikiran bahwa suhu dipandang sebagai suatu faktor yang mewakili tersedianya energi guna pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Di luar negeri, metode Akumulasi Satuan Panas ini populer dengan istilah *degree-days*, *heat unit*, dan *growing degree-days* atau *growth unit* (Wang, 1960).

Konsep satuan panas berasal dari penelitian yang dilakukan oleh A.F.de Reamur sekitar tahun 1730 (Wang, 1960). Reamur menjumlahkan suhu rata-rata harian selama 91 hari pada bulan April, Mei, Juni dan menemukan bahwa jumlah tersebut merupakan suatu nilai yang hampir konstan untuk perkembangan beberapa tanaman dari tahun ke tahun. Secara matematik rumus untuk menghitung jumlah panas adalah sebagai berikut :

$$SP_n = \sum_{i=1}^n \left(\frac{t_{maks} + t_{min}}{2} \right) \times t_b$$

Keterangan :
 SP_n = akumulasi panas samapi hari ke-n (°Cd)
 t_{maks} = suhu maksimum harian (°C)
 t_{min} = suhu minimum harian (°C)

t_b	= suhu dasar ($^{\circ}\text{C}$)
i	= hari setelah tanam
n	= hari pada fase perkembangan tertentu

Metode ini memang relatif mudah dan tidak memerlukan banyak biaya untuk dilakukan. Namun demikian terdapat beberapa kelemahan dalam penggunaannya. Metode ini tidak memperhitungkan faktor-faktor lingkungan lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti kelembaban tanah, kelembaban relatif, radiasi matahari, dan angin. Selain itu terdapat perbedaan respon tanaman terhadap suhu di setiap fase perkembangan. Respon tanaman terhadap suhu tidak membentuk kurva linier melainkan sigmoid dimana suhu ekstrim tinggi berpengaruh negatif terhadap laju perkembangan tanaman.

Satuan Panas Kacang Tanah

Perhitungan jumlah panas perlu mengetahui suhu dasar yakni suhu dimana di bawah suhu tersebut aktivitas pertumbuhan tanaman terhenti (Gilmore dan Rogers, 1958; Coelho dan Dale, 1980) atau laju pertumbuhan sama dengan nol (Brown, 1960; Summerfield dan Lawn, 1987). Suhu dasar ditentukan berdasarkan penelitian di dalam ruangan yang dapat diatur suhunya. Tiap tanaman memiliki suhu dasar tertentu, Leong dan Ong (1983) melaporkan bahwa suhu dasar kacang tanah pada berbagai fase perkembangan yaitu perkembangan daun, pembentukan cabang, pembungaan dan pembentukan ginofor serta pengisian polong berturut-turut adalah sebesar 10,0; 9,5; 10,8; 10,6 dan 11,4 $^{\circ}\text{C}$.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Kuntastyuti (1993) menunjukkan bahwa perhitungan akumulasi panas yang terbaik adalah menggunakan suhu dasar pada fase vegetatif yang memberikan nilai simpangan baku (s) terkecil dibandingkan dengan penggunaan suhu dasar fase lainnya. Kelebihan lain dari penggunaan suhu dasar fase ini adalah relatif lebih praktis, mudah dilakukan, dan lebih cepat diduga atau diketahui besar akumulasi satuan panasnya.

Perhitungan rata-rata satuan panas harian yang dilakukan Lenisastri (2000) selama 10 tahun (1990-2000) menghasilkan angka 16.67 $^{\circ}\text{C}$ per hari. Berdasarkan deskripsi varietas yang ditentukan oleh pemulia tanaman yang masih dalam satuan hari, maka dapat dikonversi menjadi satuan $^{\circ}\text{Cd}$ seperti yang tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Umur Panen Lima Varietas Kacang Tanah

No.	Varietas	Waktu Panen Rekomendasi (Hari)	Konversi Waktu Panen Rekomendasi* ($^{\circ}\text{Cd}$)
1	Kancil	90-95	1500.3 – 1583.65
2	Gajah	100	1667
3	Sima	100-105	1667-1750.35
2	Jerapah	100-110	1667-1833.7
3	Anoa	100-110	1667-1833.7

Ket: * Sesuai dengan rata-rata satuan panas harian 10 tahun terakhir di Dramaga, yaitu 16,67 $^{\circ}\text{Cd}$.

III. METODE PENDEKATAN

Metode Penelitian

Rancangan yang akan digunakan dalam percobaan ini adalah rancangan faktorial (dua faktor) dalam rancangan acak lengkap. Faktor pertama adalah varietas dengan lima taraf, yaitu Gajah (V1), Jerapah (V2), Kancil (V3), Badak (V4), dan Pelanduk (V5). Faktor kedua adalah waktu pemanenan dengan tujuh taraf, yaitu 85 hari (P1), 90 hari (P2), 95 hari (P3), 100 hari (P4), 105 hari (P5), 110 hari (P6), dan 115 hari (P7). Setiap kombinasi perlakuan terdapat 10 ulangan sehingga total satuan percobaan berjumlah 350 satuan percobaan.

Model linear untuk percobaan ini dapat dituliskan dalam persamaan (1).

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk} \quad \dots\dots\dots(1)$$

keterangan:

$i = 1,2,3,4,5; \quad j = 1,2,3, \dots,7; \quad k = 1,2,3, \dots,10;$

Y_{ijk} : Pengamatan pada faktor varietas taraf ke- i , faktor akumulasi satuan panas taraf ke- j , dan ulangan ke- k

μ : Rataan umum

α_i : Pengaruh faktor varietas taraf ke- i

β_j : Pengaruh faktor akumulasi satuan panas taraf ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor varietas taraf ke- i dan faktor akumulasi satuan panas taraf ke- j

ε_{ijk} : Pengaruh acak yang menyebar normal

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-F. Jika terdapat perbedaan maka akan diuji dengan menggunakan uji kontras ortogonal.

Pelaksanaan

1. Benih kacang tanah disemai dalam tray semai satu benih per lubang ditambah dengan Furadan.
2. Bersamaan dengan penyemaian, dilakukan pengolahan tanah di lahan serta menambahkan pupuk kandang dan Dolomit.
3. Setelah dilakukan pengolahan tanah, lahan pertanaman dibuat petakan seluas 2 m x 2,4 m sebanyak 35 petak, sehingga luasan total 175 m².
4. Seminggu setelah pengolahan tanah, kecambah (yang berumur seminggu) ditanam sebanyak satu tanaman per lubang dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm, kecambah yang ditanam terlebih dahulu diseleksi berdasarkan keseragaman.
5. Pemeliharaan yang dilakukan antara lain: pengendalian gulma, pemupukan, dan pengendalian organisme pengganggu jika ditemukan.
6. Pemberian label tanaman contoh dilakukan saat tanaman mulai berbunga. Diharapkan dengan kecambah yang seragam dan umur berbunga yang seragam, pengamatan pada tanaman contoh lebih presisi.
7. Pemanenan; dilakukan sesuai dengan taraf masing-masing.

Tabel 1. Daya berkecambah tiga varietas kacang tanah

No.	Varietas (Kode)	Ulangan	Jumlah Benih Tumbuh	Jumlah Benih Ditanam	Daya Berkecambah (%)	
					Per Ulangan	Per Varietas
1	Gajah (G)	1	160	198	80.81	84.34
		2	164	198	82.83	
		3	177	198	89.39	
2	Jerapah (J)	1	174	198	87.88	87.88
		2	170	198	85.86	
		3	178	198	89.90	
3	Kelinci (K)	1	179	198	90.40	91.92
		2	186	198	93.94	
		3	181	198	91.41	

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa persentase tumbuh atau daya berkecambah kacang tanah paling baik dimiliki oleh varietas Kelinci, yaitu 91.92%, namun secara umum benih ketiga varietas yang digunakan masih tergolong baik karena daya berkecambah diatas 80%.

Pemeliharaan tanaman dari awal tanam hingga tanaman berbunga antara lain penyiraman saat hari tidak hujan, pengendalian gulma, serta pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Umur Berbunga

Penghitungan banyak tanaman yang berbunga dilakukan saat ada salah satu tanaman berbunga. Tanaman yang pernah berbunga dicatat pada lembar pengamatan agar diketahui bahwa tanaman tersebut pernah berbunga. Pencatatan terus dilakukan hingga lebih dari 80% tanaman berbunga. Umur tanaman saat lebih dari 50% dari populasi berbunga adalah 26-27 HST, dan saat lebih dari 75% dari populasi tanaman berbunga adalah 27-28 HST. Tanaman yang lebih dahulu berbunga adalah varietas kelinci dengan umur 50% berbunga 26 hari dan umur 75% berbunga 27 hari.

Penghitungan akumulasi satuan panas dilakukan setelah mendapatkan data cuaca harian dari BMKG Dramaga. Perhitungan membutuhkan data suhu maksimal dan suhu minimal harian. Perhitungan akumulasi satuan panas menggunakan persamaan di bawah.

Tabel 2. Persentase berbunga tiga varietas kacang tanah

Varietas	Ulangan	Persentase Tanaman Berbunga (%)					
		14/3	15/3	16/3	17/3	18/3	19/3
		23 HST	24 HST	25 HST	26 HST	27 HST	28 HST
Jerapah	1	-	1.2	4.5	33.6	60.1	90.4
	2	-	1.3	9.9	49.3	77.5	90.6
	3	-	1.8	7.2	36.9	68.5	89.6
	Rata-rata	-	1.4	7.2	39.9	68.7	90.2
Gajah	1	-	1.2	11.5	51.1	80.7	92.3
	2	-	2.5	10.4	39.4	67.6	93.1
	3	-	2.4	16.6	49.4	72.1	93.4
	Rata-rata	-	2.0	12.8	46.7	73.5	92.9
Kelinci	1	0.6	1.8	19.3	63.9	81.9	94.7
	2	1.3	4.4	31.1	65.0	91.2	97.8
	3	0.6	3.0	33.3	68.8	93.1	96.8
	Rata-rata	0.8	3.0	27.9	65.9	88.7	96.4

Perhitungan satuan panas membutuhkan suhu dasar, yaitu suhu dimana aktifitas tanaman terhenti pada suhu tersebut. Suhu dasar yang digunakan pada penelitian ini adalah 13 °C, mengacu pada suhu yang disarankan oleh Ketring dan Reid (1995).

$$SP_n = \sum_{i=1}^n \left(\frac{t_{maks} + t_{min}}{2} \right) \times t_b$$

- Keterangan :
- SP_n = akumulasi panas samapi hari ke-n (°Cd)
 - t_{maks} = suhu maksimum harian (°C)
 - t_{min} = suhu minimum harian (°C)
 - t_b = suhu dasar (°C)
 - i = hari setelah tanam
 - n = hari pada fase perkembangan tertentu

Sehingga didapatkan data akumulasi satuan panas harian hingga hari ke 28 sebagai berikut.

Tabel 3. Akumulasi satuan panas harian hingga hari ke 28 setelah tanam

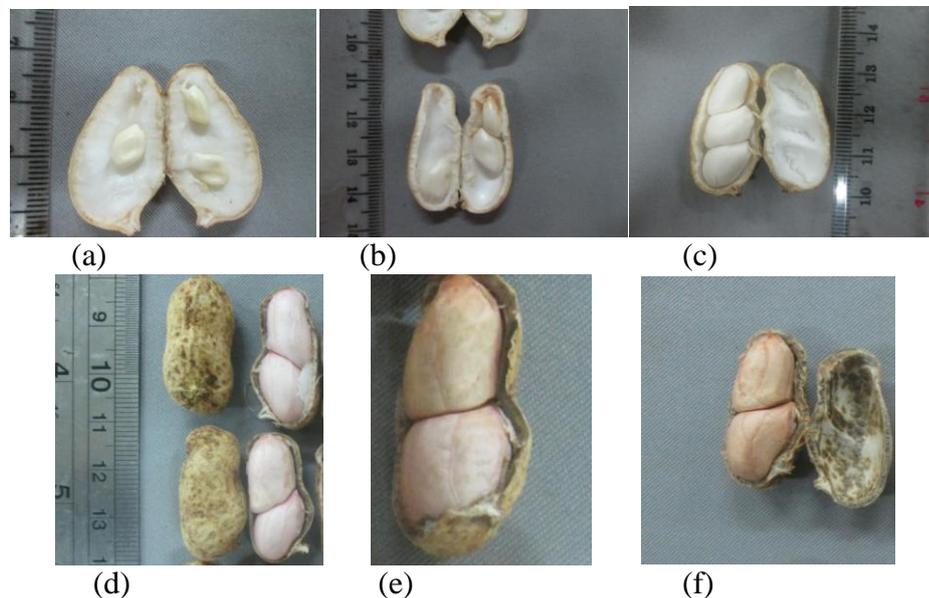
Umur Tan. (HST)	t maks (°C)	t min (°C)	t dasar (°C)	Sat. Panas (°C)	Akumulasi Sat. Panas (°CD)
1	30.6	23.0	13	13.80	13.80
...
26	32.4	21.8	13	14.10	376.85
27	33.5	21.2	13	14.35	391.20
28	32.6	22.6	13	14.60	405.80

Sumber: BMKG Dramaga.

Berdasarkan data yang didapat, berarti umur 50% tanaman berbunga untuk masing-masing varietas Kelinci, Gajah, dan Jerapah adalah 376.85 °Cd, 391.20 °Cd, dan 405.80 °Cd. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ketring dan Reid (1995) bahwa pembungaan pada kacang tanah varietas Spanish terjadi pada saat satuan panas yang diterima tanaman mencapai 300-400 °Cd.

Kematangan Polong (Umur Panen)

Kematangan polong atau penentuan umur panen kacang tanah didasarkan pada persentase polong layak panen terhadap keseluruhan polong per tanaman waktu panen. Pengelompokan polong didasarkan pada penampakan fisiknya seperti yang terlihat di bawah.



Keterangan : (a) Polong setengah penuh 1, (b) polong setengah penuh 2, (c) polong penuh 1, (d) polong penuh 2, (e) polong penuh 3, (f) polong penuh 4.

Polong cipo atau polong yang masih berkembang menjaci bentuk polong penuh tidak masuk dalam persentase karena jumlahnya tidak menentu. Sedangkan polong yang rusak dan berkecambah tetap dihitung karena menggambarkan kondisi tanaman. Persentase jumlah polong tiap stadia kematangan per total polong per tanaman tiap varietas ditampilkan pada tabel 4, 5, dan 6.

Polong penuh 2 (gambar d) sudah masuk dalam kriteria polong masak panen, sedangkan polong penuh 4 (gambar f) sudah menunjukkan gejala lewat panen, yaitu berubahnya warna polong menjadi coklat.

Tabel 4. Persentase jumlah polong antar waktu panen pada tiap stadia kematangan kacang tanah varietas gajah

Tingkat Kematangan Polong	Waktu Panen (HST)						
	85	90	95	100	105	110	115
	----- % -----						
Penuh 4	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	23.66c	50.28b	68.06a
Penuh 3	0.00b	0.00b	2.57b	3.73b	17.80a	8.12b	6.69b
Penuh 2	0.00c	69.66a	62.08a	75.40a	42.63b	17.34c	8.71c

Penuh 1	75.42a	15.20b	15.96b	8.24c	3.85cd	5.54cd	3.23D
Setengah Penuh 2	14.43a	4.03b	5.08b	2.60b	2.19b	2.30b	2.33B
Setengah Penuh 1	7.79a	0.69b	6.33a	0.32b	0.33b	1.86b	2.01A
Berkecambah	0.35b	1.39b	1.18b	0.62b	0.51b	5.17a	1.07B
Rusak	1.94a	9.02a	6.80a	9.09a	9.05a	9.40a	7.91A
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Tabel 2. Persentase jumlah polong antar waktu panen pada tiap stadia kematangan kacang tanah varietas jerapah

Tingkat Kematangan Polong	Waktu Panen (HST)						
	85	90	95	100	105	110	115
	----- % -----						
Penuh 4	0.00 d	0.00d	0.00d	0.00d	47.53c	65.98b	72.74a
Penuh 3	0.00 b	0.00b	4.14b	5.54b	16.60a	6.52b	3.81b
Penuh 2	0.00 c	79.31a	56.73b	57.60b	18.43c	0.00c	2.80c
Penuh 1	79.02 a	12.98bc	18.893	17.63b	6.14cd	6.30cd	1.40d
Setengah Penuh 2	7.26 a	2.89abc	6.42ab	5.30abc	0.97bc	3.47abc	0.00c
Setengah Penuh 1	3.92 a	0.45bc	3.24ab	0.92bc	1.35abc	0.00c	0.56bc
Berkecambah	1.80 b	0.58b	0.86b	1.18b	1.68b	11.36a	5.73ab
Rusak	8.00 a	3.79a	9.72a	11.83a	7.31a	6.36a	12.96a
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Tabel 3. Persentase jumlah polong antar waktu panen pada tiap stadia kematangan kacang tanah varietas kelinci

Tingkat Kematangan Polong	Waktu Panen (HST)						
	85	90	95	100	105	110	115
	----- % -----						
Penuh 4	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	37.95b	65.97a	68.98a
Penuh 3	0.00b	0.00b	0.71b	7.90b	35.58a	5.66b	3.14b
Penuh 2	0.00b	77.71a	77.31a	71.443a	12.43b	7.70b	10.40b
Penuh 1	83.01a	13.70b	10.89b	13.46b	4.89bc	8.11bc	0.00c
Setengah Penuh 2	6.07a	4.90a	4.62a	6.14a	4.16a	3.82a	1.79a
Setengah Penuh 1	8.57a	0.67b	2.18b	0.00b	0.77b	1.60b	0.00b
Berkecambah	0.95a	0.84a	0.54a	0.00a	1.31a	4.27a	6.94a
Rusak	1.40a	2.18a	3.75a	1.05a	2.90a	2.87a	8.75a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Menurut Sanders (1995), umur panen untuk tipe Spanish adalah jika polong matang lebih dari 75%. Dari data yang telah ditampilkan di atas maka didapatkan hasil bahwa umur panen varietas Gajah, Jerapah, dan Kelinci adalah 100, 90, dan 90 hari.

Tabel 3. Akumulasi satuan panas tanaman

Umur Tan. (HST)	t maks (°C)	t min (°C)	t dasar (°C)	Sat. Panas (°C)	Akumulasi Sat. Panas (°CD)
1	30.6	23.0	13	13.80	13.80
...
85	33.3	23.6	13	15.45	1 272.05
90	31.4	23.6	13	14.50	1 346.35
95	32.4	22.8	13	14.60	1 419.90
100	30.2	22.8	13	13.50	1 489.50

Sumber: BMKG Dramaga.

Berdasarkan satuan panas, umur panen ketiga varietas tersebut adalah 1489.50 °Cd, 1346.35 °Cd, dan 1346.35 °Cd pada suhu dasar 13 °C.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Umur berbunga tanaman (50% tanaman berbunga) berdasarkan satuan panas untuk kacang tanah varietas Kelinci, Gajah, dan Jerapah masing-masing adalah 376.85 °Cd, 391.20 °Cd, dan 405.80 °Cd pada suhu dasar 13 °C. Sedangkan umur panen berdasarkan satuan panas untuk varietas Gajah, Jerapah dan Kelinci masing-masing adalah 1489.50 °Cd, 1346.35 °Cd, dan 1346.35 °Cd pada suhu dasar 13 °C.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan pada tempat yang berbeda ketinggian atau berbeda suhu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, A.A. Rahmianna dan Suhartina. 1993. Budidaya Kacang Tanah. Hal 91-106. Dalam Monograf Balittan Malang. Kacang Tanah. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang.
- Chang, Jen-Hu. 1968. Climatee and Agriculture. An Ecological Survey. Aldine Publishing Co. Chicago. 340 hal.
- ISTA. 1985. International rules for seed testing. Proc. Int. Seed Test. Assoc. 13(2):322.
- Sumarno. 1993. Status kacang tanah di Indonesia. Hal 1-8. Dalam Monograf Balittan Malang. Kacang Tanah. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang.
- Sumarno dan P.Slamet. 1993. Fisiologi dan pertumbuhan kacang tanah. Hal 24-34. Dalam Monograf Balittan Malang. Kacang Tanah. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang.
- Trustinah. 1933. Biologi kacang tanah. P 9-23. Dalam Kacang Tanah. Monograf Balittan Malang. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pangan. Balittan Malang. Malang.
- Wang, Jen-Hu. 1960. Artique of the heat unit apptoach to plant response studies. Ecology 41 (4): 785-790.
- _____.1963. Agricultural Meteorology. Pacemater Press. Milwaukee. Wisconsin. 639p.
- Lenisastri. 2000. Penentuan Metode Akumulasi Satuan Panas (Heat Unit) sebagai Dasar Penentuan Umur Panen Benih Sembilan Varietas Kacang Tanah.

LAMPIRAN



Seleksi Benih



Areal Pertanaman



Pengamatan Pasca Panen