

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**

**Kajian Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Benih Untuk  
Mendukung Ketersediaan Benih Bermutu  
Bawang Lokal Sulawesi Tengah**



**PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI TENGAH**

**Kerja Sama**

**BADAN PENELITIAN DAERAH (BRIDA) PROPINSI SULAWESI TENGAH**

**BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL (BRIN)**

**TAHUN 2024**

**Kajian Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Benih Untuk**

## **mendukung Ketersediaan Benih Bermutu Bawang Lokal Palu**

### **1. LATAR BELAKANG**

Sulawesi Tengah merupakan salah satu wilayah yang tergolong berpotensi untuk mendukung ekspor komoditi berbagai jenis tanaman terutama tanaman hortikultura, tanaman perkebunan dan tanaman pangan secara berkelanjutan. Hal ini didukung oleh sumberdaya lahan kering yang sangat luas untuk pengembangan tanaman perkebunan. Hasil penelitian Syafruddin dkk (2004), luas lahan kering sebesar 1,252,886 ha, yang terbagi atas kelerengan di atas 15% seluas 71,57% % dan hanya 28,43% berada pada kelerengan kurang dari 8%. Selain luasan lahan kering tersebut, Sulawesi Tengah memiliki keragaman agrklimat dan iklim yang tinggi mulai dari curah hujan sangat tinggi hingga sangat kering (Tipe A hingga Tipe E) Oldeman *et al.* (1975).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayur unggulan nasional yang telah lama diusahakan petani secara intensif. Bawang Lokal Sulawesi Tengah meliputi bawang Palu dan Palasa telah dilepas sebagai komoditi Nasional (Direktorat Perbenihan 2004; Direktorat Perbenihan 2018). Komoditas ini termasuk dalam kelompok rempah tidak tersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap masakan, bahan baku industri dan sebagai sumber biofarmaka acar (Badan Litbang Deptan, 2005; Darmawidah *et al.*, 2005; Ditjen Pemasaran dan Pengolahan Hasil Pertanian, 2006). Sulawesi Tengah merupakan salah satu wilayah yang tergolong berpotensi untuk mendukung pengembangan komoditi spesifik dan bernilai ekonomi tinggi karena memiliki lahan yang luas dan agroklimat yang beragam. Produksi bawang merah Sulawesi Tengah tahun 2021 meningkat 10,42% dibanding tahun 2020 (BPS Sulawesi Tengah, 2021). Sampai tahun 2023 produktifitasnya sudah mencapai 8,53 t/ha, (Distamhort 2023), masih cukup rendah dibandingkan potensi hasil, hal ini disebabkan oleh umbi yang dihasilkan kecil-kecil (< 3 g/umbi), utamanya bawang merah lokal Palu. Padahal potensi hasilnya dapat mencapai lebih 20 t/ha. Begitupula dengan bawang local Sulawesi Tengah yang meliputi : bawang local Palu, Bawang local Palasa dan Calon varietas Kenari. Salah satu penyebabnya adalah ketersediaan benih bermutu dan berkualitas, sehingga diperlukan upaya dalam penyediaan benih yang bermutu dan berkualitas.

Hasil penelitian terkait peningkatan produktivitas bawang merah telah banyak dilakukan dengan hasil bervariasi tergantung dari perlakuan yang diterapkan, yaitu antara (Marlina et al, 2020; Sumarni et al., 2012; Hidayat dan Rosliani, 1996). Salah satu permasalahan rendahnya produktivitas tersebut adalah minimnya penerapan teknologi budidaya ditingkat petani dan penggunaan benih yang tidak bermutu (asalan). Penggunaan benih yang berkualitas dan pemeliharaan secara baik merupakan bagian yang terpenting dalam usahatani bawang merah termasuk bawang lokal Palu.

## **2. TUJUAN DAN KELUARAN**

### **2.1 TUJUAN**

- a. Mendapatkan informasi dan karakter lahan dan iklim di wilayah pengembangan bawang lokal Sulawesi Tengah
- b. Memperoleh paket teknologi budidaya produksi benih bawang merah lokal Sulawesi Tengah ramah lingkungan dan berkualitas untuk peningkatan produktivitas di Sulawesi Tengah (2024)
- c. Memperoleh informasi daya simpan dan daya kecambah masing varietas bawang merah lokal Sulawesi Tengah untuk peningkatan produktivitas dan efisiensi usahatani (2024)
- d. Mendapatkan model Pengembangan sistem perbenihan bawang lokal Palu untuk mendukung ketersediaan benih bermutu secara berkelanjutan (2025)

### **2.2 KELUARAN**

- a. Karakteristik lahan dan iklim lokasi penelitian
- b. Paket teknologi budidaya produksi benih bawang merah lokal yang berkualitas dan ramah lingkungan untuk peningkatan produktivitas di Sulawesi Tengah (2024)
- c. Adanya informasi daya simpan dan daya kecambah masing varietas bawang merah lokal Sulawesi Tengah untuk peningkatan produktivitas dan efisiensi usahatani (2024)
- c. Model Pengembangan sistem perbenihan bawang lokal Palu untuk mendukung ketersediaan benih bermutu secara berkelanjutan (2025)

### **3. DAMPAK DAN MANFAAT**

- a) Tersedianya benih bermutu tanaman bawang merah lokal Palu secara kontinu (2024)
- b) Terjadinya peningkatan Produktivitas akibat penggunaan benih bermutu bawang lokal palu

## **IV. METODOLOGI**

### **4. 1. RUANG LINGKUP PEKERJAAN**

Ruang lingkup kegiatan ini meliputi *desk study* dan penelitian lapangan dalam bentuk Observasi lapangan, Kajian teknologi budidaya produksi benih dan penyimpanan benih, serta melakukan wawancara dengan petani dan penyuluh serta informan kunci lainnya.

### **4.2 TAHAPAN PENELITIAN**

Secara garis besar, tahapan kegiatan ini meliputi persiapan, *desk study*, penelitian lapangan dan penyusunan laporan akhir.

**4.3 Persiapan dan *desk study*.** Tahapan ini mencakup:

- a) Seminar awal kegiatan
- b) Pengadaan bahan penelitian dan pelaksanaan lapangan
- c) Identifikasi Potensi Pengembangan Bawang Lokal Sulawesi Tengah

### **4.4. Pelaksanan Lapangan**

Kegiatan dilaksanakan di dilahan petani di Sulawesi Tengah sesuai hasil survey lapangan. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial. Faktor pertama dua Paket pemupukan: 1. Paket NPK (Phonska 400 kg/ha + KCL (100 kg/ha) dan 2. Paket NPK (400 kg/ha) dan faktor kedua jenis varietas sebanyak 3 (tiga) varietas meliputi 1. Bawang goreng Palu, 2. Bawang goreng Palasa dan Calon Bawang goreng Kenari. Masing masing perlakuan di ulangan 3 kali, sehingga diperoleh petakan percobaan sebanyak 36 plot. Luas Plot perlakuan 1 m x 6 m. Lahan yang digunakan diberikan pupuk kandang sebagai pupuk dasar setara 2 t/ha. Aplikasi pupuk kandang dilakukan sebelum olah tanah terakhir dan pembedengan. Parameter pengamatan

dilakukan terhadap komponen agronomis dan morfologis, yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun, jumlah anakan, umur panen, berat umbi segar dan kering (g) dan diameter umbi (cm). Pengamatan pertumbuhan tanaman dimulai umur 35 hari dengan interval 2 minggu sekali. Data dianalisis dengan menggunakan *Analisis of Varians* (Anova). Bila hasil analisis berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan menggunakan DMRT 5%. Analisis menggunakan software IBM SPSS Versi 26. Untuk mengetahui kelayakan ekonominya digunakan analisis *B/C ratio* (Hendayana 2016). Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

#### 4.5. Tahapan pelaksanaan

- a. Pengolahan tanah: dilakukan dengan menggunakan *hand tractor* hingga tanahnya halus dan rumput telah dibersihkan. Tanah yang telah diolah, dibuat bedengan dengan menggunakan cultivator dan cangkul. Ukuran bedengan: lebar = 1 m; tinggi = 30-40 cm; antar bedengan = 50 cm, panjang 15 m
- b. Aplikasi pupuk dasar, berupa pupuk kandang dan pupuk NPK ditebar diatas permukaan tanah secara merata kemudian diaduk dengan tanah hingga homogen.
- c. Penanaman. Penanaman dilakukan setelah penyelesaian pembuatan bedengan. Jarak tanam yang digunakan 15 cm x 15 cm.
- d. Aplikasi pupuk kimia susulan yang meliputi pupuk NPK dan KCL dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam (MST). Jenis dan takarannya disesuaikan dengan perlakuan.
- e. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan memasang perangkap likat kuning dan *Feromon Exi* sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam hingga panen. Penggunaan pestisida kimia berdasarkan hasil pengamatan lapangan
- f. Penyiraman dan penghilangan embun dilakukan pagi hari dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

- g. Penyiangan gulma diantara tanaman, lubang tanam dan selokan, serta perompesan daun-daun tua.
- h. Pemanenan. Panen dilakukan apabila tanaman bawang merah sudah matang fisiologis dengan ciri 80% daun telah menguning atau kering dan leher umbi terkulai. Panen dilakukan dengan mencabut rumpun tanaman. Umur tanaman bawang yang akan dipanen berkisar antara 65-75 hari setelah tanam, tergantung varietas. Pemanenan dilakukan dengan cara: (1) mencabut seluruh bagian rumpun tanaman secara manual dengan tangan sehingga umbi dan akar turut tercabut;(2) bila umbi bawang merah sulit dicabut karena tanah keras dapat dilakukan dengan alat bantu cungkil;(3) panen dilakukan serentak seluruh petak untuk umur tanaman yang sama;(4) panen dilakukan pagi hari setelah tidak ada embun.
- i. Pasca panen meliputi pengikatan daun, pelayuan (curing) dan pengeringan/ penjemuran. Setelah umbi dipanen, segera diikat daun bawang merah berikut umbinya dengan menggunakan tali rafia atau tali dari kulit bambu kurang lebih 1 kg setiap ikatannya. Bawang merah yang telah diikat selanjutnya dilayukan di bawah sinar matahari selama 2-3 hari, tergantung dari terik matahari.

Tujuannya agar tanah yang menempel diumbi terlepas dan luka pada umbi dapat menutup. Pengeringan atau penjemurandilakukan dengan memberi alas pada bagian bawah umbi dan dijemur di bawah matahari. Bila kulit bawang telah mengering dan mudah terkelupas, ini mendandakan bahwa proses penjemuran

telah selesai. Biasanya dilakukan 5-7 hari.

#### **4.6. Pengamatan dilakukan terhadap:**

Komponen pertumbuhan dan hasil bawang merah, meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi (umbi), diameter umbi (cm), berat total umbi segar (g) per rumpun, berat total umbi eskip (g) per rumpun, hasil per hektar (hasil konversi dari ubinan 1, 5 m x 1, 5 m) dengan satuan kilogram. Jumlah sampel yang diamati sebanyak 10 sampel. Tinggi tanaman dan jumlah daun diukur setiap 2 minggu hingga pertumbuhan optimal (sekitar umur 7-8 minggu setelah tanam). Sedangkan jumlah umbi, diameter umbi, berat total umbi segar, berat total umbi, hasil per hektar. Selain itu, pada penelitian

uji daya tumbuh periodik akan dilakukan pengamatan terhadap 1. susut tumbi, daya tumbuh dan persentase tumbuh pada setiap periode tanam.

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

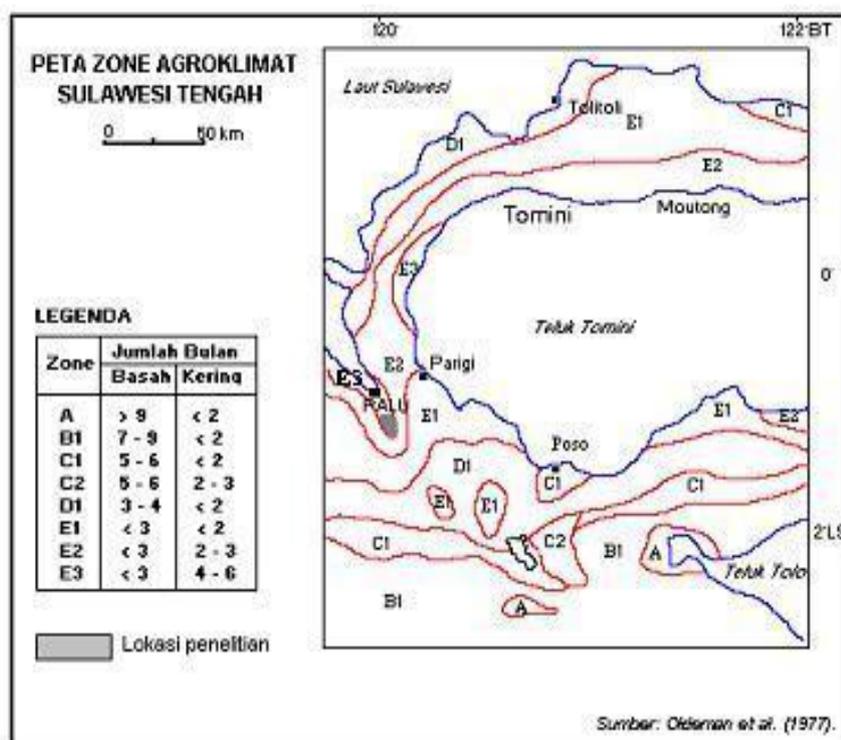
### 5.1 Karakteristik Wilayah

#### - Iklim

Data iklim memiliki peranan yang sangat penting dalam perencanaan dan pengembangan sector pertanian, seperti pemilihan jenis tanaman, cara tanam, dan mengatur pengolahan lahan serta penataan pola tanam (Amin, 2004; Kementan, 2022; Subagio *et al*, 1995). Oleh karena itu, data iklim yang lengkap pada periode pengamatan yang lama sangat dibutuhkan sebagai bahan pemilihan komoditas, penetapan waktu tanam dan pola tanam. Untuk daerah Sulawesi Tengah, data iklim yang tersedia masih sangat terbatas, terutama data curah hujan, suhu dan kelembaban. Data iklim yang lengkap seperti suhu udara, kelembaban udara dan lama penyinaran matahari hanya dapat diperoleh dari stasiun Station Metereologi Bandara Mutiara Sis Aljufri Palu, sedangkan stasiun pengamatan iklim dan curah hujan yang ada di beberapa sentra pengembangan pertanian kurang lengkap.

Kondisi iklim Sulawesi Tengah sangat ditentukan oleh letak geografis wilayah yang berada di sekitar garis ekuator sehingga wilayah ini termasuk ke dalam iklim tropis lembab (humid tropical region) yang dicirikan dengan temperature yang relatif konstan, hujan sepanjang tahun dengan kelembaban dan curah hujan yang relatif tinggi (Loo et al., 2015 (89). Menurut zone agroklimat Propinsi Sulawesi Tengah sangat beragam yaitu terdiri dari 5 zona utama (Oldeman dan Darmiyati,. (1977) (90), meliputi: zona tergolong kering (zona E), zona agak kering (zona D) zona lembab (zona C), zona agak basa (zona B) Zona Basah (Zona A) tseperti terlihat pada Gambar 1.

Dari Gambar 1, terlihat bahwa lembah Palu yang meliputi Kota Palu, sebagian Kabupaten Sigi dan Kabupaten Donggala dan Kawasan Palasa Kabupaten Parigi Moutong mempunyai zona agroklimat yang sangat kering dimama berada pada zone E2 dan E3, yang mengaambarkan bahwa bulan bawah di Lembah Palu dan Kawasan Palasa kurang dari 3 bulan dan bulan kering lebih dari 9 bulan. Ini menggambarkan bahwa air untuk usahatani di Lembah paludan Palasa perlu mendapat perhatian. Perubahan iklim dapat menyebabkan hilangnya lahan-lahan yang sesuai untuk pertanian, terutama di wilayah selatan bumi. Lahan tersedia untuk pangan dengan tingkat kesesuaian sedang dan tinggi pada wilayah Afrika Tengah dan Selatan, Australia, Brasil, India dan Asia Tenggara diproyeksikan mengalami penurunan akibat peningkatan suhu global (Cronin *et al.*, 2020 (91).



Gambar 1. Peta Sebaran Zona Agroklimat Propinsi Sulawesi Tengah.  
Sumber : LP2SP, 2018

## Curah Hujan

Curah hujan rata-rata tahunan Sulawesi Tengah sangat bervariasi dan beragam, yaitu dari 451 mm (sangat rendah) hingga  $> 3.000 \text{ mm th}^{-1}$  (sangat tinggi) Schmidt and Ferguson. 1951 (92). Berdasarkan data curah hujan, wilayah Sulawesi Tengah dibagi menjadi 4 kelompok yaitu: curah hujan  $< 1.000 \text{ mm th}^{-1}$  hingga  $1.500 \text{ mm th}^{-1}$  meliputi Lembah Palu (Kota Palu dan Kabupaten Sigi), dan Kecamatan Palasa dan Tinombo Kabupaten Parigi Moutong (Tabel 1). Data curah hujan merupakan komponen penting dalam system usahatani, karena sangat menentukan pemilihan komoditi dan waktu tanam, sertap pola tanam agar petani petani tidak mengalami gagal panen.

Tabel 1. Data curah hujan (mm) di beberapa stasiun (2010-2020) di Sulawesi Tengah

Stasiun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jumlah
Bandara Mutiara Kota Palu	52	43	60	43	64	90	80	70	59	72	67	62	812
Mantikule Kab Sigi	125	126	139	114	149	146	118	75	76	110	170	134	1532
Palasa	58	55	61	124	157	184	60	45	97	90	70	63	1064

Sumber: Bandara Mutiara Sis Aljufri 2020; BPP Mantikole 2020; BPP Palasa 2020

Dari table 1 dapat ditetapkan jenis komoditi dan rancangan pola tanam, agar dapat memberikan hasil yang optimal. Di zona curah hujan rendah dengan curah hujan  $< 1.000 \text{ mm th}^{-1}$  hingga  $1.500 \text{ mm th}^{-1}$ , sebaiknya tanaman yang dikembangkan adalah tanaman toleran kekeringan terutama palawija dan tanaman umur genja seperti : wijen, bawang merah, jagung dan tanaman tahunan, diikuti dengan pola pengembangan diversitas tanaman seperti system tumpang sari.

Hasil identifikasi potensi dan kendala wilayah untuk pengembangan bawang lokal Sulawesi Tengah, serta keinginan petani untuk penentuan dan penetapan lokasi dan kelompok tani dilakukan bersama dengan petani, pemerintah desa dan poktan didampingi oleh penyuluh Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Hasil identifikasi di beberapa titik dan petani disepakati bahwa lokasi kegiatan akan di laksanakan di Kabupaten Kota. Hasil

identifikasi di beberapa titik dan petani menunjukkan bahwa produktivitas yang dicapai ditingkatkan petani masih rendah di antaranya : 1. Petani di daerah Sidera antara 3,5– 4,0 t/ha, 2. Petani di daerah Oloboju antara 3,0 – 4,0 t/ha dan di daerah Pengau antara 3,5 – 4,0 t/ha. Hal ini disebabkan oleh penerapan inovasi teknologi yang masih belum sesuai dengan anjuran terutama penggunaan benih berkualitas, pengendalian hama dan penyakit dan pemupukan. Penggunaan pupuk selain belum berimbang yang didominasi oleh urea. Hal lain yang ditemukan pada identifikasi ini, adalah bahwa petani tidak konsisten menanam bawang lokal, disebabkan karena ketersediaan benih yang sulit untuk didapatkan. Sedangkan untuk pengamatan tanah, dari 3 lokasi yang diamati, secara morfologi tanahnya hampir sama terutama kedalaman solum. Kedalaman tanah di tiga lokasi tergolong dalam yaitu rata – rata diatas 80 cm. Hasil analisis kadar hara tanah dengan menggunakan alat bantu perangkat uji tanah kering (PUTK) juga memiliki kesamaan terutama kandungan P dan K rata – rata tinggi, sedangkan N berada pada status rendah.

#### **Suhu, kelembaban udara dan radiasi matahari**

Suhu udara rata-rata tahunan dari Bandara Mutiara Sis Aljufri Palu sebesar 26,6 °C, sedangkan rata-rata bulanan antara 26,5 (Januari, Pebruari, Juni dan Juli ) sampai 27,6 °C (Maret April, Oktober, Nopember dan Desember). Kelembaban udara relatif antara 78 sampai 80%, dan radiasi matahari berkisar antara 60% (September) sampai 78 % (Januari, Februari) dengan rata-rata tahunan 85%. Kecepatan angin rata-rata bulanan antara 0,96 sampai 2,8 m/dt (Tabel 2). Hasil pendugaan evapotranspirasi menurut Penman, menunjukkan besarnya evapotranspirasi rata-rata bulanan antara 3,7 sampai 4,9 mm/hr. Dilihat dari segi persyaratan umum pertumbuhan tanaman, keadaan suhu udara, kelembaban dan radiasi matahari tersebut tergolong dalam kisaran yang sesuai untuk kebanyakan tanaman, baik untuk tanaman pangan, hortikultura, maupun tanaman perkebunan.

Tabel 2. Data Suhu Udara, Kelembaban dan Lama Penyinaran di Lembah Palu Sulawesi Tengah

Bulan	Lama Penyinaran (%)	Kelembaban Udara (%)	Suhu Udara ° C	Kecepatan Angin (km/jam)
Januari	70	78	26,8	0,96
Februari	65	78	26,6	1,59

Maret	65	77	27,0	1,28
April	68	77	27,2	1,42
Mei	70	79	27,2	1,77
Juni	67	80	26,7	1,21
Juli	68	80	26,7	1,16
Agustus	78	76	26,9	1,51
September	76	76	27,2	1,47
Oktober	71	76	27,6	1,78
Nopember	67	78	27,0	1,52
Desember	60	77	27,1	1,63

Sumber :Stasiun Meterologi Bandan Mutiara Palu, 2022

## 5.2. Pertumbuhan Tananam Vegetatif

Hasil analisis terhadap komponen vegetatif menunjukkan pertumbuhan tanaman cukup yang variatif. Pengamatan terhadap komponen tinggi tanaman, pada umur tanaman 35 hari setelah tanam (HST) terjadi perbedaan antar varietas dan memperlihatkan pengaruh nyata, dan terjadi Interaksi antar perlakuan. Sedangkan pada pengamatan terhadap jumlah anakan, tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pengaruh nyata hanya pada paket pemupukan terhadap tinggi tanaman pada umur 35 MST baik antar varietas maupun paket pemupukan. Sedangkan jumlah anakan tidak memperlihatkan pengaruh nyata antar perlakuan baik varietas maupun pemupukan. Secara detail hasil analisisnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Umur 35 Hari Setelah Tanam Tiga Varietas Bawang Lokal Sulawesi Tengah.

Perlakuan Faktor 1	Faktor II		
	Lembah Palu	Palasa	Kenari
	Tinggi Tanaman (cm)		
NPK	23,33 b A	27,00 ab A	29,33 a A
NPK + K	31,67 a B	31,00 a B	32,33 b B
CV	13,52		
	Jumlah Anakan (batang/rumpun)		
NPK	11 a A	13 a A	13 a A
NPK + K	11 A	12 a A	13 A
CV	17,79		

Hasil analisis data terhadap tinggi tanaman dan anakan pada saat panen memperlihatkan pola yang sama dengan pengamatan pada umur tanaman 35 HST. Untuk komponen jumlah anakan terjadi pengaruh interaksi antar perlakuan dan memberikan pengaruh cukup bervariasi. Komponen jumlah anakan tidak berpengaruh nyata, pada perlakuan pemupukan terjadi pada bawang varietas Palasa, sedangkan dua varietas lainnya terjadi perbedaan antar perlakuan pemupukan. Dari Tabel 4. terlihat bahwa penambahan pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman maupun jumlah anakan. Secara detail hasil analisisnya disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Pengaruh Pemupukan terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Saat Panen Tiga Varietas Bawang Lokal Sulawesi Tengah.

Perlakuan	Faktor II		
Faktor I	Lembah Palu	Palasa	Kenari
	Tinggi Tanaman (cm)		
NPK	28,67 a A	30,04 a A	31,67 ab A
NKP + K	33,01 a B	35,73 b B	35,55 b B
CV	12,44		
	Jumlah Anakan		
NPK	9 b A	22 b A	10 a A
NKP + K	12 a B	24 b A	13 a B
CV	17,13		

### 5.3. Komponen Generatif

Hasil uji statistik pada komponen generatif bawang lokal Sulawesi Tengah, menunjukkan bahwa perlakuan paket pemupukan pada bawang merah lokal Palu dan kenari menunjukkan pengaruh nyata antar perlakuan, utamanya komponen berat umbi per rumpun dan produktivitas, sedangkan varietas tidak berpengaruh terhadap komponen generatif terlihat pada Tabel 5. Paket pemupukan yang memberikan hasil terbaik adalah Paket NPK + K pada semua komponen pertumbuhan baik vegetative maupun generatif. Hal Diduga, paket pemupukan ini merupakan paket yang ideal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas lokal Palasa. Hal ini sesuai

dengan pendapat Aboukhadrah *et al.* (2017) bahwa respon tanaman terhadap pemupukan akan meningkat apabila pupuk yang diberikan tepat jenis, takaran, waktu dan cara pemberian. Komponen generatif/hasil sangat tergantung dari pertumbuhan vegetatif, utamanya tinggi tanaman dan jumlah daun.

Tabel 5. Berat Umbi, dan Hasil Panen Tiga Varietas Bawang Lokal Sulawesi Tengah.

Perlakuan Faktor 1	Faktor II		
	Lembah Palu	Palasa	Kenari
	Berat Umbi/Rumpun (g)		
NPK	16,33 b A	0	14,67 a A
NKP + K	21,33 B	0	20,67 a B
CV	17,79		
	Hasil Panen (t/ha)		
NPK	6,13 a A	0	6,13 a A
NKP + K	7,20 B	0	7,53 a B
CV	15,69		

Pertumbuhan vegetatif akan baik apabila kebutuhan unsur hara tanaman terpenuhi (Harvendra *et al.* 2019; Sopha *et al.*, 2015). Penambahan pupuk kalium (K) pada penelitian ini, sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil panen bawang local Sulawesi Tengah. Hal ini terkait dengan pernyataan Jones *et al.*, (1991) bahwa tanaman bawang merah menyerap K dalam jumlah yang lebih banyak daripada yang dibutuhkan tanaman lainnya. Penyerapan K oleh tanaman dari larutan tanah bergantung pada beberapa faktor, antara lain tekstur tanah, kelembaban dan temperatur tanah, pH, serta aerasi tanah (Mengel and Kirkby, 2007). Oleh karena itu, ketersediaan K dalam tanah jarang yang mencukupi untuk mendukung proses-proses penting seperti transportasi gula dari daun ke umbi, aktivitas enzim, sintesis protein, dan pembesaran sel, yang pada akhirnya menentukan hasil dan kualitas hasil. Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan penambahan pupuk K yang memadai.

Sedangkan untuk Varietas Palasa tidak memberikan hasil pada komponen ini, karena ternyata vareitas palasa tidak berumbi Gambar 2 dan 3. Dari Gambar tersebut terlihat kenampakan umbi masing masing varietas, dan umbi varietas valasa tidak berkembang

namun, jumlahnya banyak. Hal ini diduga bahwa varietas palasa tidak sesuai bila terjadi curah hujan yang tinggi. Penelitian sebelumnya menunjukkan pola yang sama bahwa pada saat curah hujan tinggi, terjadi penurunan produksi (Syafuruddin et al, 2020)



Gambar 2. Kenampakan Umbi tiga Varietas Bawang Lokal Sulawesi Tengah



Gambar 3. Kenampakan Umbi Bawang Varietas Palasa saat panen.

#### 5.4. Kelayakan Usahatani

Salah satu indikator penting dalam sistem usahatani yang dapat digunakan sebagai ukuran kelayakan usahatani adalah B/C yang didefinisikan layak apabila BC lebih dari 1 (Tabel 6). Hasil dan rasio B/C dari dua varietas pada dua paket pemupukan yaitu : Paket pemupukan NPK sebanyak 400 kg/ha masing masing memberikaan hasi panen 6,13 t/ha t/ha dengan nilai B/C B/C 2, 42 sedangkan Paket pemupukan NPK + K sebanyak 100 kg/ha memberikan hasil masing masing varietas Lembah Palu 7,2 t/ha dengan B/C 2,92 dan vareitas Kenari dengan hasil panen 7,53 t/ha dengan B/C 3,10. Secara umum hasil kelayakan usahatani pada penangkar benih dapat dikembangkan karena secara finansial layak dan menguntungkan. Tingginya nilai B/C pada pada paket penambahan pupuk K disebabkan oleh peningkatan hasil panen yang signifikan dan cukup tinggi. Untuk bawang local varietas Palasa, B/C rasionya tidak dapat dihitung, karena tidak memberikan hasil umbi.

Tabel 6. Analisis Kelayakan Usahatani Kajian Pengembangan Bawang Lokal Sulawesi Tengah

Uraian	Paket Pupuk			
	NPK		NPK + K	
	Varietas			
	Lokal Palu	Kenari	Lokal Palu	Kenari
Biaya Sarana Produksi (Rp. 000/ha)	51.400	51.400	55.475	55.475
- Benih	45.000	45.000	45.000	45.000
- Pupuk				
Kandang	2000	2000	2000	2000
Kimia	6400	6400	8000	8000
- Pestisida	300	300	300	300
- Herbisida	175	175	175	175
Biaya Tenaga Kerja: (Rp.000/ha)	8.800	8.800	8.800	8.800
- Pengolahan Tanah Siap Tanam	2.200	2.200	2.200	2.200
- Penanaman	1.360	1.360	1.360	1.360
- Pemupukan	400	400	400	400
- Pemeliharaan	1.640	1.640	1.640	1.640
- Panen, dan pasca panen	3.200	3.200	3.200	3.200
Jumlah Biaya Produksi (000/ha)	62.675	62.675	64.275	64.275
Produksi (t/ha)	6.13	6.13	7.20	7.53
Nilai Produksi (Rp. 000/ha)	214.550	214.550	252.000	263.550
Pendapatan (Rp. 000/ha)	151.875	151.875	187.725	199,275
B/C	2,42	2,42	2,92	3,10

*Cacatan : Jumlah benih yang digunakan 800 kg/ha  
Harga Benih Rp 75.000.,  
Harga Jual Rp. 35.000*

### **5.5. Daya Tumbuh dan Daya Simpan**

Daya tumbuh benih dan atau bibit merupakan tolok ukur bagi kemampuan benih atau bibit untuk tumbuh normal dan berproduksi optimum pada kondisi lingkungan yang optimum.

Kegiatan ini masih dikerjakan dan akan selesai Minggu ke 2 Bulan Nopember 2014





Gambar 4 Kondisi Pertumbuhan Tanaman Uji Daya Tumbuh  
3 Varietas Bawang Lokal Sulawesi Tengah

### Daftar Pustaka

- Direktorat Perbenihan 2004. Keputusan Menteri Pertanian RI No: 480/Kpts/LB.240/8/2004 Tanggal 5 Agustus 2004 tentang Pelepasan bawang merah Varietas Palasa tanaman pangan lainnya .
- Syafruddin, Agustinus. N. Kairupan, A. Negara dan J. Limbongan, 2004. Penataan Sistem Pertanian dan Penetapan Komoditas Unggulan Berdasarkan Zona Agroekolobi di Sulawesi Tengah. *J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 23 (2): 61-67.
- Oldeman, L.R, and Darmiyati S., 1977. The Agroclimatic Map of Sulawesi, scale 1: 2.500.000. *Contr. Centre. Res. Inst. Agric. Bulletin* No.60, Bogor.
- Balitbantan 2014. Sumberdaya Lahan Pertanian: Luas, penyebaran, potensi dan ketersediaan. *Balitbang Pertanian. Kementerian Pertanian*. Hal. 62

- Schmidt, F.H. dan J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall types base on wet and dry period rations for Indonesia and western New Guinea. Verh. 42. Jawatan Meteologi dan Geofisika. Jakarta. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=697070>
- Salingkat, C.A. (2017). Potensi Pengembangan Usaha Pengolahan Bawang Goreng Lokal di Kota Palu. *Jurnal Agroland*. No 24 (2). Hal 163-171.
- Sumarni N, Rosliani R, dan Suwandi. 2012. Optimasi Jarak Tanaman dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. *J. Hortikultura*, 22 (2): 148-55.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah (Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian) p 37.
- Darmawidah, Dewayani W, and Cicu Purwani 2005 Teknologi Pengolahan Bawang Merah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovati Pasca panen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian, Bogor 7-8 Sep 2005 Buku 1: proses dan pengolahan hasil, ed J Munarso, S Prabawati, Abubakar, Setyadjit, Risfaheri, F Kusnandar, and F Suaib Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian) p. 628–636.
- Ditjen Pemasaran dan Pengolahan Hasil Pertanian, 2006. Road Map Pasca Panen, Pengolahan dan Pemasaran Hasil Bawang Merah (Jakarta: Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Product) p 17
- Badan Pusat Statistik Sulawesi Tengah. 2022. Sulawesi Tengah Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tengah. Palu.
- Loo, Y. Y., Billa, L., & Singh, A. (2015). Effect of Climate Change On Seasonal Monsoon In Asia and Its Impact On The Variability of Monsoon Rainfall in Southeast Asia. *Geoscience Frontiers*, 6(6), 817–823. <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2014.02.009>.
- Subagio, H., D. Djaenuddin, G. Jayanto dan A. Syahrudin, 1995. Arah Pengembangan Komoditas Berdasarkan Kesesuaian Lahan. Pros. Pertemuan Teknis Penelitian Tanah dan Agroklimat. Puslitbangtanak. Hal 27-54.
- Amien, L.I., 2004. Agroekologi dan alternative pengembanngan pertanian di Sumatra. J. Penelitian dan Pengembangan Pertanian : 13. (1) : 1 - 8.