



# “True Shallot Seed Workshop 2020: Production, Market and Pest Control “ SHALLOT PRODUCTION IN NUSA TENGGARA BARAT



**Prof. Dr. Ir. I MADE SUDANTHA, MS.**



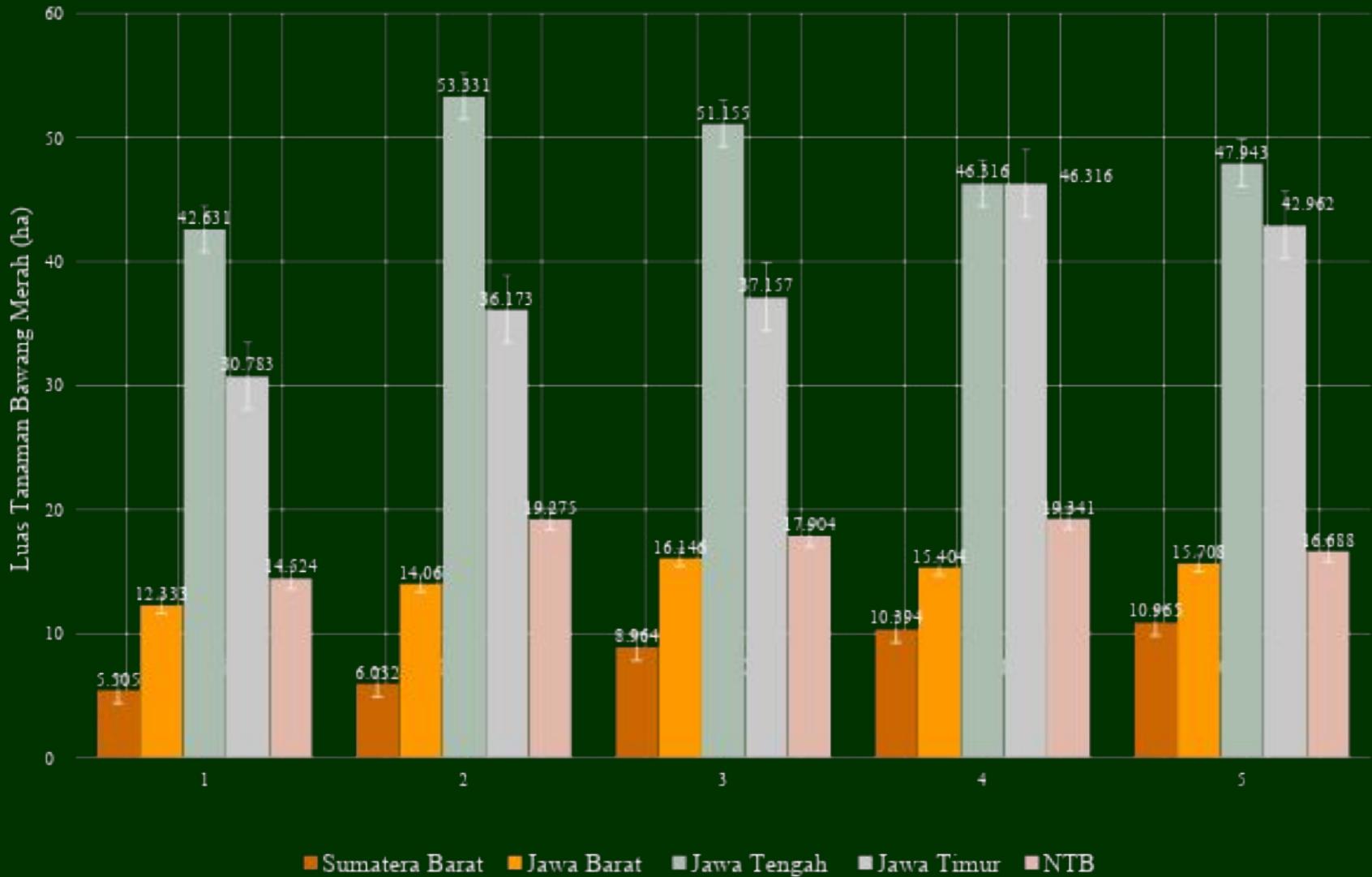
**UNIVERSITAS MATARAM**  
Mataram, 22 October 2020

# I. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*). merupakan sayuran umbi yang cukup populer di kalangan masyarakat, selain nilai ekonomisnya yang tinggi, bawang merah juga berfungsi sebagai penyedap rasa dan dapat juga digunakan sebagai bahan obat tradisional atau bahan baku farmasi lainnya

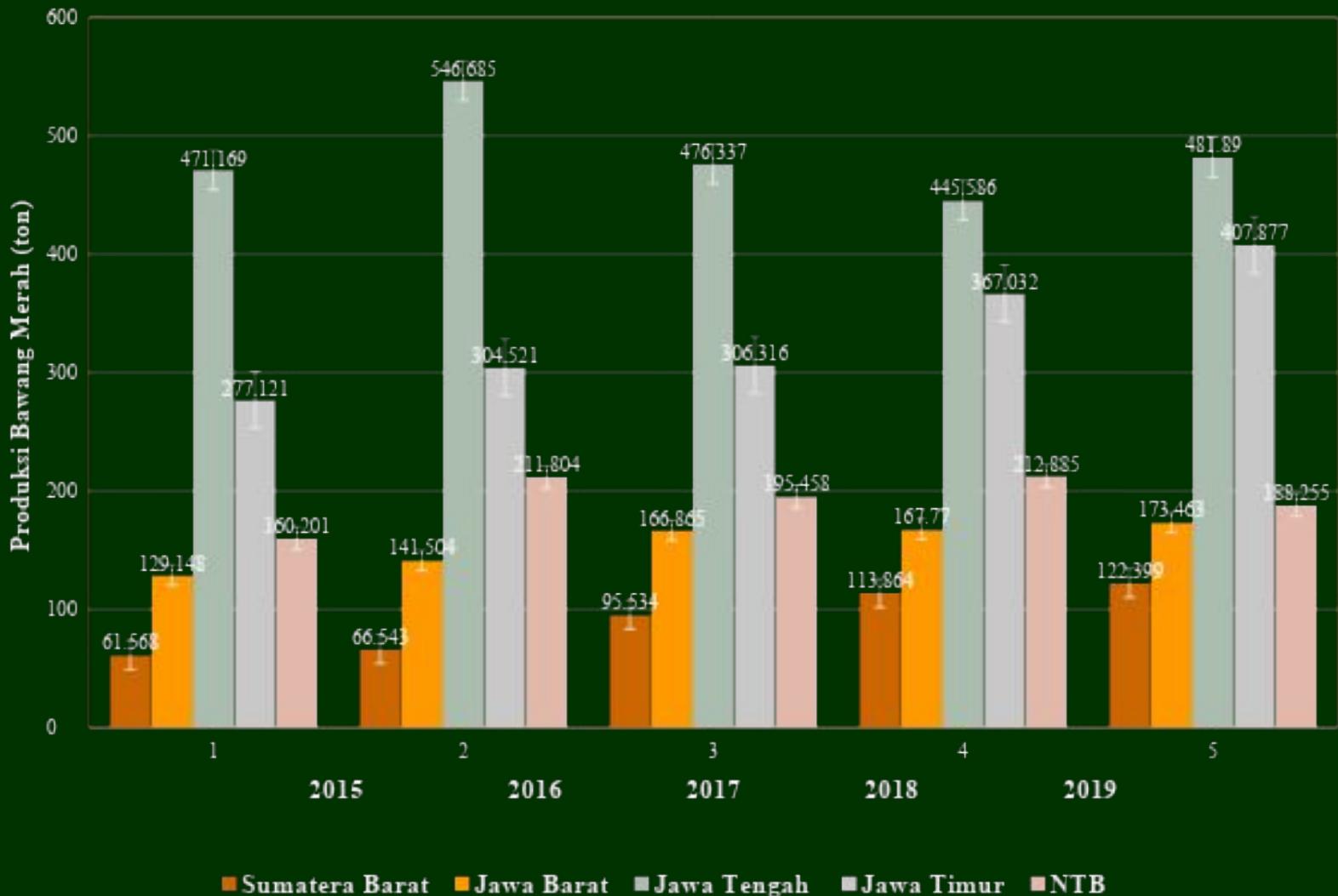
**Lima Provinsi penghasil utama bawang merah di Indonesia sampai dengan tahun 2019 adalah:**

- 1. Jawa Timur dengan luas penanaman 42,962 ha, produksi 407,877ton, produktivitas hasil 11,16 ton/ha.**
- 2. Jawa Tengah dengan luas penanaman 47,943 ha, produksi 481,890 ton, dan produktivitas hasil 11,04 ton/ha.**
- 3. NTB dengan luas penanaman 16,688 ha, produksi 188,255 ton, dan produktivitas hasil 11,28 ton/ha.**
- 4. Jawa Barat dengan luas penanaman 15,708 ha, produksi 173,463 ton, dan produktivitas hasil 11,04 ton/ha.**
- 5. Sumatera Barat dengan luas 10,965 ha, produksi 122,399 ton dan produktivitas hasil 11,16 ton/ha.**



## Luas Panen Bawang Merah Lima Provinsi, Tahun 2015-2019

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura



## Produksi Bawang Merah Lima Provinsi, Tahun 2015-2019

Sumber : Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura

**Produktivitas hasil bawang merah di NTB yaitu rata-rata 11,16 ton/ ha dan perlu ditingkatkan karena potensi hasilnya dapat mencapai >15,00 ton/ha**

**Pada Tahun 2016 NTB ditetapkan sebagai daerah andalan penyediaan bawang merah nasional terutama Bima dan Sumbawa untuk kebutuhan domestik dan ekspor.**

**Pada tahun 2016 NTB khususnya Bima telah mengekspor sekitar 18 ribu ton hingga 30 ribu ton per tahun ke Malaysia dan Thailand, Singapura, Taiwan, Timor Leste, Vietnam, Filipana, hingga Belanda**

**Dengan demikian NTB dapat harus terus meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi bawang merah untuk ekspor.**

# **POTENSI HASIL BAWANG MERAH di NTB DAPAT MENCAPAI >15 TON/Ha APABILA PENERAPAN TEKNOLOGI HAYATI YANG MAKSIMAL**

**Produktivitas tertinggi untuk pulau lombok yaitu sebesar 7,52 ton per hektar, sedangkan pulau sumbawa yaitu sebesar 11,39 ton per hektar dicapai pada tahun 2019.**



# **PERMASALAHAN Produksi Bawang Merah di NTB?**

- 1.KESUBURAN TANAH RENDAH**
- 2.BIBIT BAWANG MERAH YANG UNGGUL  
KURANG TERSEDIA**
- 3.PENYAKIT LAYU FUSARIUM**



Penanaman bawang merah pada tahun 2019 di NTB tersebar di 8 Kabupaten dan 2 kota. Ada 3 kabupaten yang terluas yaitu Kabupaten Bima 12.479 ha, Kabupaten Sumbawa 2.060 ha dan Kabupaten Lombok Timur 1.141 ha.

Sebagian besar bawang merah ditanam di lahan kering menggunakan pengairan air tanah pada bulan April sampai bulan September.



Desa Sembalun Bumbung  
Lombok Timur



Desa Senteluk Lombok  
Barat

Desa Risa Kabupaten  
Bima



# Luas Panen Bawang Merah 2015-2019 Menurut Kabupaten Kota (Hektar) di Provinsi NTB

Tahun	Lombok Barat	Lombok Tengah	Lombok Timur	Sumbawa	Dompu	Bima	Sumbawa Barat	Lombok Utara	Mataram	Kota Bima
2015	36	2	1.208	2.616	400	10.239	2	20	1	0
2016	21	0	1.344	3.340	666	13.884	0	17	0	3
2017	67	12	1.962	3.508	753	11.458	27	102	3	12
2018	44	20	1.638	2.924	646	13.795	29	210	26	9
2019	65	16	1.141	2.060	728	12.479	25	155	17	2

**Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan NTB**

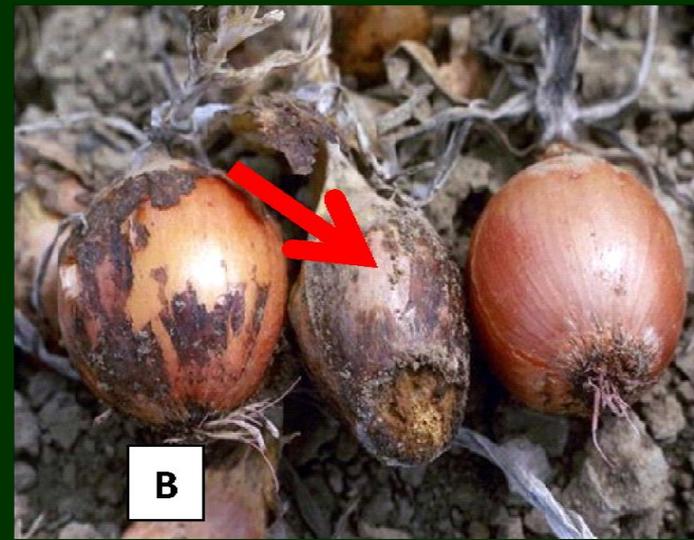
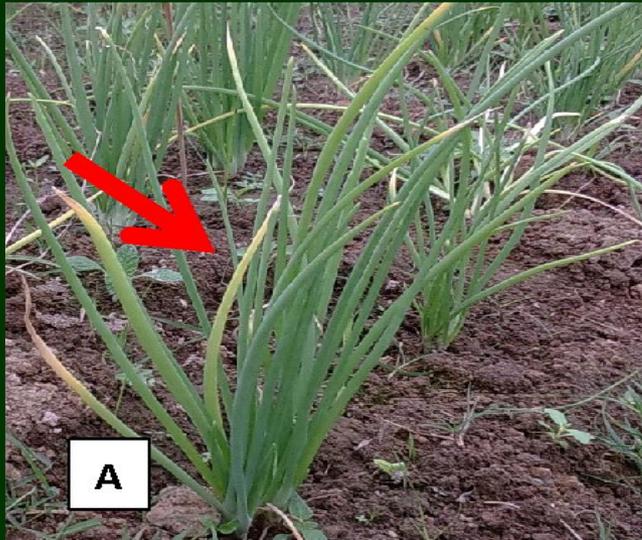
**Produksi bawang merah pada tahun 2019 di NTB yang tertinggi dari Kabupaten Bima 147.549,30 ton, Kabupaten Sumbawa 20.492 ton dan Kabupaten Lombok Timur 10.707,10 ton.**

**Produktivitas bawang merah paling rendah di Kota Bima yaitu 0,9 ton/ha dan tertinggi di Kabupaten Bima 11,824 ton/ha, sedangkan di Kabupaten Sumbawa 9,948 ton/ha dan Kabupaten Lombok Timur 9,384 ton/ha.**

# Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Bawang Merah Tahun 2019 Menurut Kabupaten Kota di Provinsi NTB

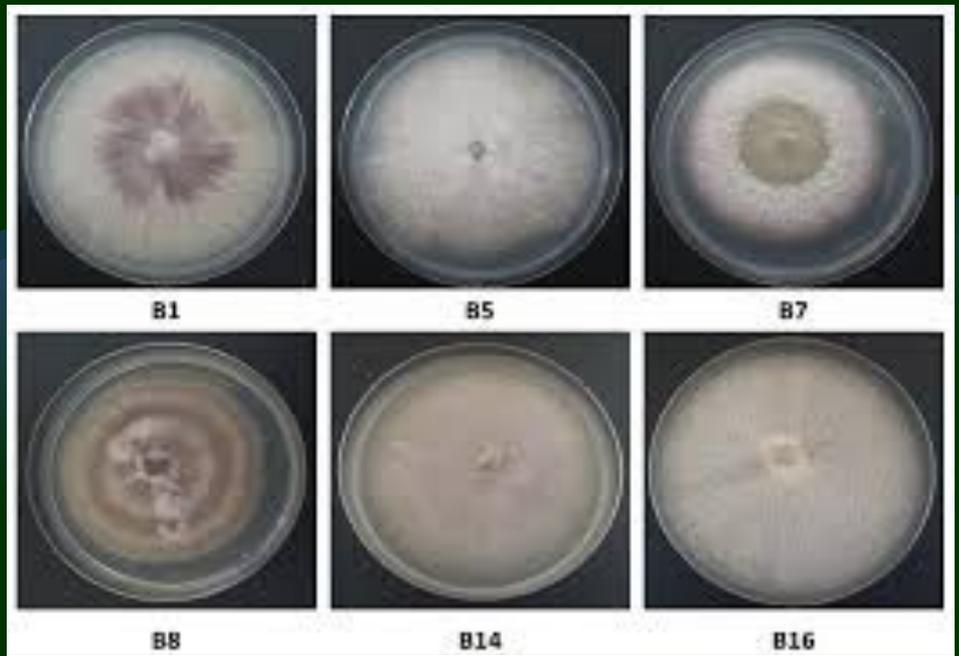
Kabupaten/Kota	Luas Panen (Hektar)	Produktivitas (Ton/Hektar)	Produksi (Ton)
LOMBOK BARAT	65	4,069	264,50
LOMBOK TENGAH	16	11,306	180,90
LOMBOK TIMUR	1.141	9,384	10.707,10
SUMBAWA	2.060	9,948	20.492,10
DOMPU	728	11,041	8.620,00
BIMA	12.479	11,824	147.549,30
SUMBAWA BARAT	25	4,840	121,0
LOMBOK UTARA	155	1,197	185,6
MATARAM	17	6,824	116,0
KOTA BIMA	2	0,900	18,0

**Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan NTB**

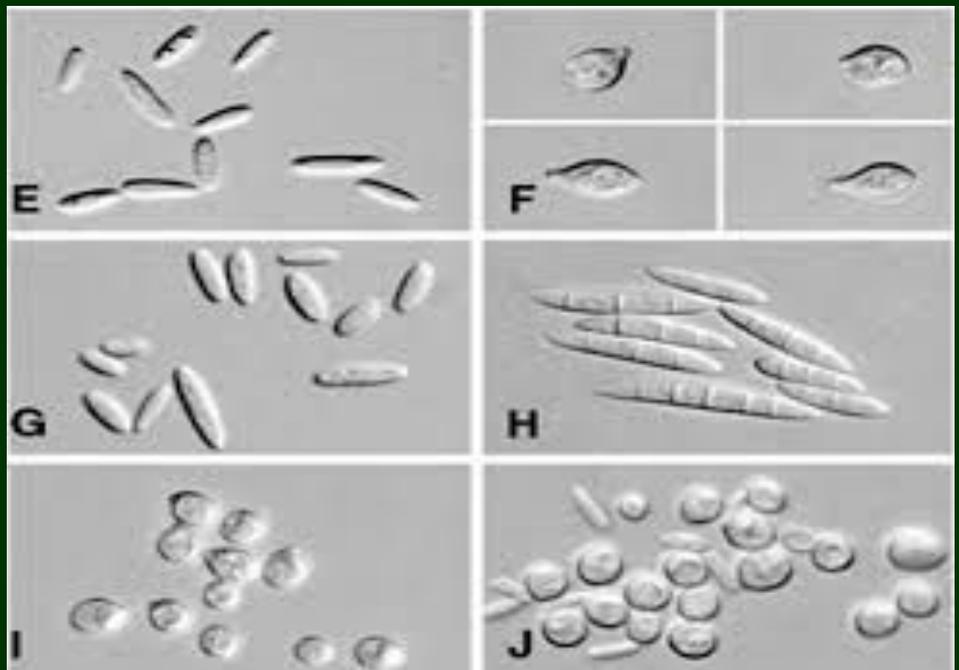


**Gambar Gejala Penyakit Layu Fusarium pada tanaman bawang merah (A).  
Gejala Penyakit Layu Fusarium pada umbi bawang merah (B)**

**Gejala visual yang terlihat akibat serangan jamur *Fusarium* adalah menguningnya daun dan cenderung terpelintir (terputar). Tanaman sangat mudah tercabut karena pertumbuhan akar terganggu bahkan membusuk. Pada dasar umbi terlihat jamur yang berwarna keputih-putihan, sedangkan apabila umbi lapis dipotong membujur terlihat adanya pembusukan berawal dari dasar umbi meluas baik ke atas maupun ke samping. Serangan lanjut akan mengakibatkan tanaman mati, dimulai dari ujung daun dan dengan cepat menjalar ke bagian bawahnya**



**Penyakit layu Fusarium yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae***



**Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya hasil bawang merah antara lain kerusakan yang tinggi karena adanya penyakit layu Fusarium yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum*, penggunaan bibit bawang merah yang peka dan tidak berkualitas, budidaya bawang merah yang masih konvensional yang terlalu mengandalkan penggunaan pupuk NPK (Phonska) yang tinggi (lebih 400 kg/ha), tidak seimbangannya penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik, dan teknik pengendalian penyakit layu Fusarium yang terlalu mengandalkan fungisida**

**Penyakit layu Fusarium telah menimbulkan kerusakan dan menurunkan hasil umbi lapis hingga 50%. Penyakit layu Fusarium berkembang di sentra-sentra penanaman bawang merah di NTB antara lain di Lombok Barat, Lombok Timur, Sumbawa, dan Bima yang menyebabkan kerusakan dan menurunkan hasil umbi lapis mencapai lebih dari 45%.**

**Bibit bawang merah yang digunakan oleh Petani di NTB antara lain: Bali Karet, Keta Monca, Ampenan, Super Philip, Super Cros, Bima Brebes,**



**Bibit bawang merah diperoleh dari Penangkar Benih/Bibit. Kekurangan bibit dipenuhi dengan penggunaan umbi konsumsi atau menggunakan umbi impor. Selain kekurangan dari sisi kuantitas, penggunaan umbi sebagai bibit secara terus menerus oleh petani dapat menurunkan kualitas bibit akibat akumulasi patogen tular umbi termasuk layu fusarium yang akan berdampak pada menurunnya produktivitas tanaman**

Dalam mengatasi kekurangan bibit bawang merah dan untuk mendukung program mandiri BIBIT/benih bawang merah, dibutuhkan inovasi teknologi hayati yang aplikatif di tingkat petani. Salah satu teknologi yang potensial adalah BIBIT BERSERTIFIKAT dan penggunaan biji botani/ *True shallot Seed* (TSS) atau benih G0 sebagai sumber benih bermutu dari G1, G2 dan G3. Biji bawang merah G0 adalah biji botani bawang merah yang dihasilkan dari bunga/umbel bawang merah yang sudah tua dan diproses sebagai benih. Umbi mini yang dihasilkan umumnya terdiri atas 1–2 umbi per tanaman.

## **II. PRODUKSI BAWANG MERAH MENGUNAKAN BIBIT**

**Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu penyangga produksi bawang merah di Indonesia (No. 3 di Indonesia) dengan kontribusi 32% dari produksi nasional. Salah satu kendala utama yang dihadapi dalam usaha peningkatan produksi bawang merah adalah terbatasnya ketersediaan bibit/ benih bawang merah bermutu.**

**Kebutuhan bibit rerata di NTB adalah 1,6 ton /ha. Total kebutuhan bibit untuk NTB mencapai 57.324,8 ton/tahun dan baru dapat dipenuhi 20.064 ton (35%), sehingga terjadi kekurangan benih 37.261 ton/tahun atau 65% (BBIP NTB, 2016).**

# III. BUDIDAYA BAWANG MERAH MENGUNAKAN BIBIT DI TINGKAT PETANI

1. Penyiapan Bibit
2. Penyiapan Lahan
3. Pemupukan Dasar
4. Penanaman dan pemeliharaan tanaman
5. Pengairan
6. Panen dan Pasca Panen

# Budidaya tanaman bawang merah di tingkat petani

1. Pembersihan Lahan dan Mengolah Tanah



2. Pemupukan dasar dan



3. Penutupan dengan Mulsa Jerami dan Pengairan



4. Pemeliharaan: Pengendalian Hama dan Penyakit dengan fungisida Penyiraman dengan gembor



5. Panen dan Pasca Panen  
Hasil 5 – 11 ton/ha

# IV. BUDIDAYA BAWANG MERAH MENGUNAKAN BIBIT DENGAN SISTEM ORGANIK

*Internasional Federation of Organic Agricultural Movement (IFOAM)* mendefinisikan pertanian organik : sebagai suatu proses produksi makanan dan serat yang dilakukan dengan cara-cara yang dapat diterima secara sosial, menguntungkan secara ekonomi, dan berkelanjutan secara agroekosistem.

Pertanian organik adalah penggunaan bahan organik baik dalam pemupukan maupun dalam pengendalian hama dan penyakit

Pertanian organik termasuk penggunaan mulsa, pengurangan penggunaan bahan sintetik, serta pemeliharaan produktivitas tanah, serta penanganan panen dan pasca panen.

# **BUDIDAYA BAWANG MERAH DENGAN SISTEM ORGANIK**

- 1. Pembuatan Biokompos**
- 2. Pembuatan Bioaktivator**
- 3. Pembuatan Biourin**
- 4. Pembuatan Biakan Mikoriza**
- 5. Pengolahan Tanah dan Pembuatan Bedengan**
- 6. Pemupukan Dasar**
- 7. Pemasangan Mulsa Plastik**
- 8. Perlakuan Bibit dengan Bioaktivator**
- 9. Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman**
- 10. Perlakuan dengan Biourin**
- 11. Panen dan Pasca Panen**

# Budidaya tanaman bawang merah dengan SISTEM ORGANIK

1. Pengolahan tanah dan Pemupukan dasar



2. Pemasangan mulsa plastik



3. Perlakuan bibit dengan bioaktivator dan penanaman



4. Pemeliharaan: Penyiraman dan perlakuan dengan biourin



5. Panen dan Pasca Panen  
Hasil 12 – 16 ton/ha

# PEMBUATAN BIOAKTIVATOR TRICHODERMA



**Jamur  
*Trichoderma  
harzianum* untuk  
bahan aktif  
Bioaktivator**

**BIOAKTIVATOR  
FORMULASI TABLET**

# **PERAN BIOAKTIVATOR, BIOKOMPOS, BIOURIN TRICHODERMA**

## **1. Bioaktivator Fermentasi *Trichoderma* berperan untuk:**

**(1) Pengendalian patogen tular tanah khususnya penyakit layu Fusarium. (2) Memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. (3) Memacu pertumbuhan generatif tanaman, khususnya pembentukan umbi lebih besar dan lebih banyak, selain itu memacu pembungaan tanaman.**

## **2. Biokompos Fermentasi *Trichoderma* berperan untuk:**

**(1) sumber unsur hara bagi tanaman dan sumber energi bagi organisme tanah, (2) memperbaiki sifat-sifat tanah, memperbesar daya ikat tanah berpasir, memperbaiki struktur tanah berlempung sehingga lebih ringan, mempertinggi kemampuan tanah mengikat air, memperbaiki drainase dan tata udara pada tanah berat. (3) membantu tanaman tumbuh dan berkembang lebih baik, (4) substrat untuk meningkatkan aktivitas mikrobial antagonis, (5) untuk mencegah patogen tular tanah.**

## **3. Biourin Fermentasi *Trichoderma* berperan untuk:**

**(1) Dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, karena mengandung nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran sapi padat. (2) Pengendalian patogen tular tanah khususnya penyakit layu Fusarium. (2) Memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, khususnya pembesaran umbi dan jumlah anakan, selain itu dapat memacu pembentukan bunga.**



**Bioaktivator  
*Trichoderma*,  
dosis 200 kg/ha**





**BIOAKTIVATOR *Trichoderma* FORMULASI CAIR 5 ml/ tanaman**

## 2. PEMBUATAN BIOURIN *Trichoderma*, dosis 5 ml/tanaman





**Biokompos *Trichoderma* formulasi butiran, dosis 500 kg/ha**

# UJI COBA PRODUKSI BAWANG MERAH DENGAN SISTEM ORGANIK (Tahun 2018)

## 1. DESA SEMBALUN BUMBUNG (DATARAN TINGGI)



VARIETAS BALI KARET, KETA MONCA, AMPENAN,  
SUPER PHILIP, SUPER CROS

# PRODUKSI BIBIT UNGGUL

## 2. DESA SANTONG (DATARAN MEDIUM)



**VARIETAS BALI KARET, KETA MONCA, AMPENAN,  
SUPER PHILIP, SUPER CROS**

# PRODUKSI BIBIT UNGGUL

## 3. DESA SENTELUK (DATARAN RENDAH)



**VARIETAS BALI KARET, KETA MONCA, AMPENAN,  
SUPER PHILIP, SUPER CROS**

# Keragaan tanaman bawang merah akibat penggunaan bioaktivator, biokompos dan biourin *Trichoderma*





**BALI KARET**



**AMPENAN**



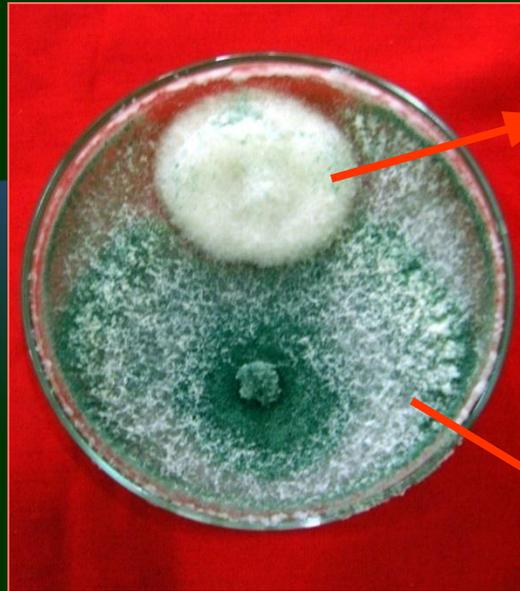
**KETA MONCA**

**POTENSI HASIL BAWANG  
MERAH SISTEM ORGANIK  
14,00 – 16 ton/ha**



**TANAMAN BAWANG SEHAT (TAHAN TERHADAP PENYAKIT LAYU FUSARIUM) akibat penggunaan bioaktivator, biokompos dan biourin *Trichoderma***

# MEKANISME ANTAGONISME JAMUR ENDOFIT DAN SAPROFIT *TRICHODERMA* SPP. TERHADAP JAMUR *F. OXYSPORUM*

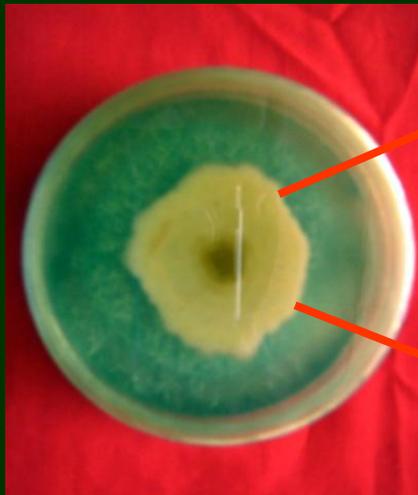


*F.*  
*oxysporum*

Kompetisi  
ruang  
Mikoparasit



*Trichoderma*  
spp.



Antibiosis

*F.*  
*oxysporum*



**Umbi bawang merah yang dihasilkan dari Budidaya Sistem Organik mempunyai keunggulan:**

- 1. Bahan konsumsi yang sehat karena tidak ada residu bahan kimia.**
- 2. Bibit yang sehat karena tidak mengandung pathogen terbawa benih/bibit.**

# **V. TEKNIK BUDIDAYA BAWANG MERAH UNTUK MENGHASILKAN BIBIT BERKUALITAS DAN BERSERTIFIKAT**

Tahapan yang yang perlu diperhatikan dalam perbanyak benih bawang merah untuk keperluan penangkaran benih umbi meliputi:

- 1. Penyiapan benih/bibit sumber**
- 2. Penyiapan lahan, pembuatan bedeng dan pemasangan mulsa plastik**
- 3. Penanaman dan pemeliharaan**
- 4. Pemupukan, pengendalian hama dan penyakit**
- 5. Panen dan Pasca Panen (Hasil 12 – 16 ton/ha)**

Sejak dari penyiapan benih/bibit sumber sampai panen sudah melibatkan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) agar dapat disertifikasi.

# Tahapan yang perlu diperhatikan dalam perbanyakan benih bawang merah untuk keperluan penangkaran benih umbi

1. **Penyiapan benih/bibit sumber**



2. **Penyiapan lahan, pembuatan bedeng dan pemasangan mulsa plastik**



3. **Penanaman dan pemeliharaan**



4. **Pemupukan, pengendalian hama dan penyakit**



5. **Panen dan Pasca Panen**  
Hasil 12 – 16 ton/ha

## ***Penyiapan benih/bibit sumber***

**Kondisi benih/bibit dalam keadaan baik dan sehat**

**Benih telah mengalami penyimpanan sekitar 3 – 6 bulan**

**Pertunasan benih dapat dilihat dengan cara menyayat 1/3 bagian ujung umbi**

**Umbi benih yang digunakan berukuran sedang (diameter 1,5 – 2 cm), berbentuk simetris, bebas dari organisme pengganggu.**

**Varietas unggul bawang merah yang telah dilepas oleh Menteri Pertanian yang harus dikembangkan untuk diproduksi menjadi benih bermutu atau bersertifikat yaitu varietas Bauji, Super Philip , Batu Ijo, Bima Brebes, Maja Cipanas, Tiron, Kuning, Keta Monca, Tinombo, Kramat 1, Kramat 2.**

Bawang merah yang beredar di masyarakat pada umumnya bawang merah yang diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan umbi sebagai benih. Benih berupa umbi mempunyai kelemahan, yaitu tidak tahan disimpan lama sehingga setelah musim tanam *off-season* atau musim hujan (Nopember s/d Mei) penyediaan benih untuk musim berikutnya menjadi terbatas.

# KERAGAAN BIBIT BAWANG MERAH BERKUALITAS





**BALI KARET**



**AMPENAN**



**KETA MONCA**

**POTENSI HASIL HASIL BIBIT  
BAWANG MERAH 14,00 – 16  
ton/ha**

# **VI. BUDIDAYA BAWANG MERAH MENGUNAKAN BIJI / TTS DI TINGKAT PETANI DI NTB**

**Perusahaan benih PT East West Seed Indonesia (Ewindo) telah memelopori budi daya bawang merah melalui benih atau biji (TSS)**

**Budi daya bawang merah melalui benih atau biji (TSS) di NTB dikembangkan di Kabupaten Bima, Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Lombok Timur**

**Keunggulan bawang merah dari biji botani TSS, yaitu:**

- **Lebih murah**
- **Bisa di simpan lama**
- **Lebih kuat hama dan penyakit**
- **Hasil lebih tinggi**
- **Mengurangi biaya pupuk dan pestisida**

Keperluan biji TSS sebanyak 5 kg/ha dengan biaya Rp 10 juta, sedangkan dengan sistem konvensional menggunakan bibit umbi sebanyak 1,5 ton umbi/ha dengan biaya Rp 45 juta. Budidaya bawang merah dengan biji lebih tahan terhadap penyakit. Sebab, benih tidak membawa *bulb borne disease* seperti virus dan jamur, selain itu pemakaian pupuk lebih efisien.

**Hanya dengan menggunakan dosis pupuk setengah dari kebutuhan pupuk dengan metode penanaman konvensional, produksi bawang merah tetap tinggi. Hasil panen TUK TUK bisa mencapai 20-25 ton/ha, lebih tinggi dibanding teknik budidaya konvensional yang hanya menghasilkan 12-15 ton/ha.**

**Varietas TUK TUK dan SANREN F1. Bawang merah varietas baru ini, merupakan bawang merah pertama di dunia yang ditemukan oleh peneliti Indonesia dengan sifat unggul.**

SEMAI



PINDAH TANAM -  
PERTANAMAN



PANEN

0-6 MINGGU

7-15 MINGGU

16 MINGGU





**Model rumah naungan TSS (a) semi permanen; (b) buka tutup; (c) net house**



**Keragaan pertumbuhan bawang merah asal biji dan umbi mini yang dihasilkan**

# VII. TEKNIK BUDIDAYA BAWANG MERAH UNTUK MENGHASILKAN BIJI / TTS

Bawang merah selain diperbanyak dengan umbi, juga bisa dibiakkan dengan benih atau biji yang disebut *True Shallot Seed* (TSS). Teknologi pembijian bawang merah telah banyak dikembangkan oleh pakar-pakar di dalam negeri. Keunggulan memperbanyak bawang merah dengan biji, selain bisa menekan biaya pengadaan bibit, juga mudah didistribusikan antar tempat atau antar daerah, bahkan antar negara tanpa menuntut tambahan biaya penyimpanan gudang.

Biji bawang merah TSS adalah biji botani bawang merah yang dihasilkan dari bunga/umbel bawang merah yang sudah tua (masa tanam sekitar empat bulan) dan diproses sebagai benih. Penggunaan biji bawang merah sebagai sumber benih merupakan salah satu solusi untuk mencukupi kebutuhan benih bawang merah bermutu.

**Pengembangan teknik produksi TSS lebih diarahkan ke agroekosistem lahan kering di dataran tinggi. Dataran tinggi (suhu 16-18°C) merupakan lokasi yang sesuai untuk meningkatkan pembungaan bawang merah. Oleh karena itu TSS sebagai sumber benih akan lebih optimal jika diproduksi di dataran tinggi.**

**Bima Brebes, Katumi, Sembrani, dan Trisula merupakan varietas bawang merah yang berpotensi sebagai sumber induk TSS. Benih asal TSS dapat digunakan sebagai benih sumber untuk bahan perbanyak benih sebar bermutu (umbi mini/bibit).**

**Salah satu alternatif teknologi yang potensial untuk dikembangkan dalam upaya mengatasi perbenihan bawang merah di Indonesia adalah dengan penggunaan biji botani (TSS= *True Shallot Seed*).**

**Kelebihan TSS adalah meningkatkan hasil umbi bawang merah sampai dua kali lipat dibandingkan dengan penggunaan benih umbi (produksi 26 ton/ha), bebas dari penyakit dan virus, kebutuhan benih TSS bawang merah lebih sedikit (2-3 kg/ha dengan harga Rp 1.200.000/kg) dibandingkan dengan benih umbi ( $\pm$  1-1,2 ton/ha dengan harga Rp 15.000.000-25.000.000), pengangkutan yang lebih mudah, dan daya simpan lebih lama dibanding umbi.**

**Benih bawang asal biji sekitar 50% juga masih dapat berkecambah setelah disimpan selama 1-2 tahun sedangkan benih bawang asal umbi bibit hanya dapat disimpan sekitar 4 bulan dalam gudang. Berdasarkan beberapa kelebihan TSS tersebut, maka penggunaan TSS sebagai benih sumber bawang merah sangat prospektif untuk meningkatkan produksi dan kualitas umbi bawang merah.**

**Benih bermutu dari dalam negeri : 23 %**

**Benih asal impor : 5 %**

**Benih sendiri : 72 %**

**Kendala utama dalam produksi benih TSS adalah masalah pembungaan dan pembentukan biji bawang merah yang masih rendah. Usaha-usaha untuk meningkatkan pembungaan bawang merah telah dilakukan di antaranya melalui mencari lokasi penanaman yang cocok, ketepatan waktu tanam serta teknik induksi pembungaan.**

**Musim kemarau merupakan waktu yang tepat untuk pembungaan dan produksi benih TSS.**

**Penanaman bawang merah varietas Bali Karet, Keta Monca dan Ampenan pada bulan Juni di Dataran Tinggi Desa Sembalun Lombok Timur, Dataran Medium Desa Santong Lombok Utara, Dataran Rendah Desa Senteluk Lombok Barat menunjukkan ketiga varietas bawang merah berbunga lebih 50%.**

Untuk memacu pembungaan diinduksi dengan Bioaktivator *Trichoderma* yang mempunyai peran sama dengan zat pengatur tumbuh BAP (Benzyl Amino Purin), sedangkan untuk memperbaiki produksi biji TSS dilakukan dengan menggunakan Boron.

# Tahapan yang perlu diperhatikan dalam produksi benih TSS

1. Pemilihan varietas, lokasi dan waktu tanam



2. Penyiapan lahan, pembuatan bedeng dan pemasangan mulsa plastik



3. Perendaman umbi dengan bioaktivasi *Trichoderma* / BAP dan penanaman



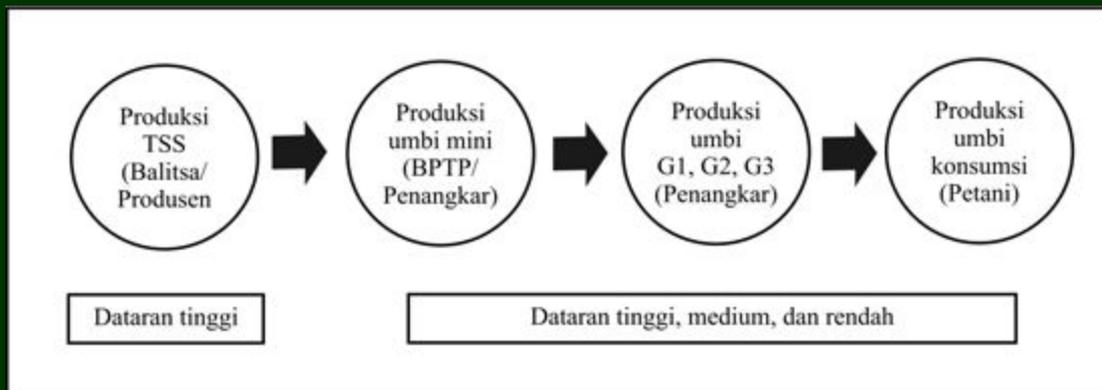
4.

Pemupukan, Pemasangan Naungan, dan Pemeliharaan



5. Panen umbel dan biji bawang merah

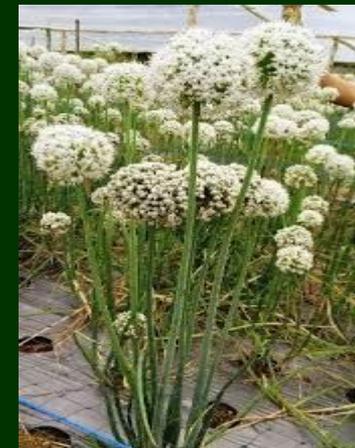
# PENYEDIAAN BENIH TSS





# 1. *SCREEN-HOUSE*

Aplikasi  
BIOAKTIVATOR  
Aplikasi BAP  
Aplikasi BORON



## 2. LAPANG

Aplikasi  
BIOAKTIVATOR  
Aplikasi BAP  
Aplikasi BORON





Pembentukan kapsul: tanpa BAP (a); BAP 50 ppm (b); BAP 100 ppm (c)

**Deskripsi Varietas Bali Karet di Dataran Tinggi Sembalun  
(Perlakuan Bioaktivator *Trichoderma* dan FMA *Glomus*)**

<b>Asal bibit untuk uji pengembangan</b>	<b>: Desa Sembalun Bumbung Lombok Timur</b>
<b>Tinggi tanaman</b>	<b>: 50 – 60 cm</b>
<b>Jumlah anakan</b>	<b>: 7 – 10</b>
<b>Jumlah daun per umbi</b>	<b>: 14 helai</b>
<b>Jumlah daun per rumpun</b>	<b>: 50 – 55 helai</b>
<b>Bentuk daun</b>	<b>: Selindris berlubang</b>
<b>Warna daun</b>	<b>: Hijau tua</b>
<b>Panjang daun</b>	<b>: 50 – 55 cm</b>
<b>Diameter daun</b>	<b>: 0,86 cm</b>
<b>Bentuk batang</b>	<b>: Seperti payung</b>
<b>Bentuk umbi</b>	<b>: Bulat</b>
<b>Warna umbi</b>	<b>: Merah muda</b>
<b>Berat umbi basah</b>	<b>: 15 – 25 g/ siung</b>
<b>Ukuran umbi</b>	<b>: Panjang 3,5 – 5 cm, diameter 3 – 4,5 cm</b>
<b>Berat umbi per rumpun</b>	<b>: 95 gram per rumpun</b>
<b>Potensi hasil</b>	<b>: 16,00 ton/hektar</b>
<b>Umur panen</b>	<b>: 65 – 70 hari setelah tanam</b>
<b>Susut bobot umbi</b>	<b>: 15%</b>
<b>Pembungaan:</b>	<b>:</b>
<b>Umur mulai berbunga</b>	<b>: 45 -50 hari setelah tanam</b>
<b>Warna bunga</b>	<b>: Putih</b>
<b>Bentuk biji</b>	<b>: Bulat, gepeng dan berkeriput</b>
<b>Warna biji</b>	<b>: Hitam</b>
<b>Jumlah bunga/tanaman</b>	<b>: Dua bunga/tanaman</b>
<b>Berat biji/tanaman</b>	<b>: 0,5 g/tanaman</b>
<b>Berat 1.000 butir biji</b>	<b>: 3,0 – 3,5 g</b>
<b>Kebutuhan benih per hektar</b>	<b>: 3,0 – 3,5 kg/hektar</b>
<b>Keterangan</b>	<b>: Tahan terhadap penyakit layu Fusarium dan layu Phytophthora</b>

**Deskripsi Varietas Ampenan di Dataran Tinggi Sembalun  
(Perlakuan Bioaktivator *Trichoderma* dan FMA *Glomus*)**

Asal bibit untuk uji pengembangan	: Desa Senteluk Lombok Barat
Tinggi tanaman	: 26 – 45 cm
Jumlah anakan	: 7 – 12
Jumlah daun per umbi	: 12 helai
Jumlah daun per rumpun	: 45 – 50 helai
Bentuk daun	: Selindris berlubang
Warna daun	: Hijau
Panjang daun	: 45 – 50 cm
Diameter daun	: 0,80 cm
Bentuk batang	: Seperti payung
Bentuk umbi	: Bulat
Warna umbi	: Merah muda
Berat umbi basah	: 12 – 20 g/ siung
Ukuran umbi	: Panjang 3,0 – 4,0 cm, diameter 3,0 – 4,0 cm
Berat umbi per rumpun	: 85 gram per rumpun
Potensi hasil	: 12 ton/ha
Umur panen	: 60 hari setelah tanam
Susut bobot umbi	: 15%
Pembungaan:	:
Umur mulai berbunga	: 50 hari setelah tanam
Warna bunga	: Putih
Bentuk biji	: bulat, gepeng dan berkeriput
Warna biji	: Hitam
Jumlah bunga/tanaman	: 2 bunga/tanaman
Berat biji/tanaman	: 0,3 g/tanaman
Berat 1.000 butir biji	: 2,5 – 3,0 g
Kebutuhan benih per hektar	: 3,5 – 4,0 kg/hektar
Keterangan	: Tahan terhadap penyakit layu Fusarium dan layu

**Deskripsi Varietas Keta Monca di Dataran Tinggi Sembalun  
(Perlakuan Bioaktivator *Trichoderma* dan FMA *Glomus*)**

<b>Asal bibit untuk uji pengembangan</b>	<b>: Desa Rada Bima</b>
<b>Tinggi tanaman</b>	<b>: 26 – 46 cm</b>
<b>Jumlah anakan</b>	<b>: 5 - 9</b>
<b>Jumlah daun per umbi</b>	<b>: 7 - 12</b>
<b>Jumlah daun per rumpun</b>	<b>: 17 - 47</b>
<b>Bentuk daun</b>	<b>: Selindris berlubang</b>
<b>Warna daun</b>	<b>: Hijau</b>
<b>Panjang daun</b>	<b>: 22 – 27 cm</b>
<b>Diameter daun</b>	<b>: 4 – 5 cm</b>
<b>Bentuk batang</b>	<b>: Seperti payung</b>
<b>Bentuk umbi</b>	<b>: Bulat</b>
<b>Warna umbi</b>	<b>: Merah muda</b>
<b>Berat umbi basah</b>	<b>: 10 – 28 gram/siung</b>
<b>Ukuran umbi</b>	<b>: Panjang 3,0 – 4,0 cm, diameter 3,0 – 4,0 cm</b>
<b>Berat umbi per rumpun</b>	<b>: 80 gram per rumpun</b>
<b>Potensi hasil</b>	<b>: 11 ton umbi kering per hektar</b>
<b>Umur panen</b>	<b>: 65 hari setelah tanam</b>
<b>Susut bobot umbi</b>	<b>: 15%</b>
<b>Kebutuhan bibit per hektar</b>	
<b>Pembungaan:</b>	<b>:</b>
<b>Umur mulai berbunga</b>	<b>: 42 hari setelah tanam</b>
<b>Warna bunga</b>	<b>: Putih</b>
<b>Bentuk biji</b>	<b>: bulat, gepeng dan berkeriput</b>
<b>Warna biji</b>	<b>: Hitam</b>
<b>Jumlah bunga/tanaman</b>	<b>: 2 bunga/tanaman</b>
<b>Berat biji/tanaman</b>	<b>: 0,3 g/tanaman</b>
<b>Berat 1.000 butir biji</b>	<b>: 2,5 – 3,0 g</b>
<b>Kebutuhan benih per hektar</b>	<b>: 3,5 – 4,0 kg/hektar</b>
<b>Keterangan</b>	<b>: Tahan terhadap penyakit layu Fusarium dan layu</b>

# VIII. PENUTUP

- 1. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu penyangga produksi bawang merah di Indonesia (No. 3 di Indonesia) dengan kontribusi 32% dari produksi nasional.**
- 2. Pada Tahun 2016 NTB ditetapkan sebagai daerah andalan penyediaan bawang merah nasional terutama Bima dan Sumbawa untuk kebutuhan domestik dan ekspor.**
- 3. NTB sebagai salah satu sentra penanaman bawang merah dengan luas penanaman 16,688 ha, produksi 188,255 ton, dan produktivitas hasil 11,28 ton/ha.**

- 4. Budidaya tanaman bawang merah dengan system organik dapat meningkatkan hasil sekitar 12-16 ton/ha.**
- 5. Produksi bibit bawang merah berkualitas dan bersertifikat perlu ditingkatkan di NTB**
- 6. Budi daya bawang merah melalui benih atau biji (TSS) di NTB dikembangkan di Kabupaten Bima, Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Lombok Timur**
- 7. Biji bawang merah TSS adalah biji botani bawang merah yang dihasilkan dari bunga/umbel bawang merah yang sudah tua (masa tanam sekitar empat bulan) dan diproses sebagai benih. Penggunaan biji bawang merah sebagai sumber benih merupakan salah satu solusi untuk mencukupi kebutuhan benih bawang merah bermutu.**

# TERIMA KASIH



Prof. Dr. Ir. I Made Sudantha, MS.  
Ketua Sentra HKI Universitas Mataram  
HP. 0818362754  
Email: [imade\\_sudantha@yahoo.co.id](mailto:imade_sudantha@yahoo.co.id)  
Email: [sudantha@unram.ac.id](mailto:sudantha@unram.ac.id)  
Email: [sentrahki@unram.ac.id](mailto:sentrahki@unram.ac.id)