



SEMINAR APLIKASI



SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN BAWANG MERAH

Peneliti:

- 1. Dr. Sunar, MS**
- 2. Prof. Dr. Ir. Darwati Susilastuti, MM**
- 3. Dr. Ir. Bagus Kukuh Udiarto, MP**
- 4. Ir. Luluk Sutji Marhaeni, MS**
- 5. Ir. Rini Setyowati, MM**
- 6. Ir. Aditiameri, MS**

2018



Kata Pengantar

- Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya buku ini selesai disusun dengan judul "Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Bawang Merah Berbasis Android"
- Buku ini menyajikan cara penggunaan aplikasi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit penting yang menyerang tanaman bawang merah, serta dilengkapi dengan solusi teknik pengendaliannya secara praktis yang mudah dilakukan oleh petani. Tujuan penyusunan adalah untuk memberikan informasi bagi penyuluh, petani, dan praktisi pertanian yang ingin menggunakan aplikasi tersebut.
- Kegiatan ini terlaksana atas bantuan dana dan kerjasama KP4S –Balitbangtan Kementan tahun 2018 dengan Universitas Borobudur Jakarta.
- Atas bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak dalam kegiatan ini serta penyusunan dan penerbitan buku ini, kami sampaikan ucapan terimakasih. Semoga buku pedoman ini bermanfaat bagi perkembangan budidaya sehat bawang merah di Indonesia.
- Jakarta, 1 Oktober 2018
Tim Penyusun



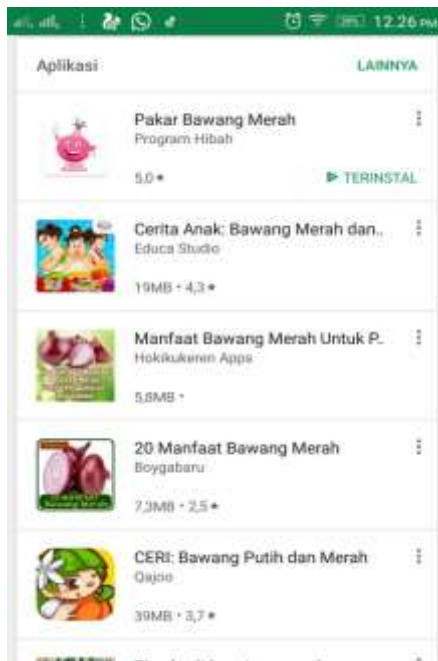
Pendahuluan

- Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas strategis di Indonesia. Usahatani bawang merah menjadi sumber pendapatan dan kesempatan kerja bagi petani di Indonesia yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi. Salah satu kendala dalam pengelolaan budidaya tanaman bawang merah adalah adanya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). OPT yang menyerang tanaman bawang merah cukup beragam, sehingga dalam pengendalian dan pengamanan tanaman bawang merah dari serangan OPT tersebut bukan pekerjaan yang mudah. Di samping itu, ketersediaan informasi, ilmu dan teknologi tentang OPT pada tanaman bawang merah dan pengendaliannya hingga saat ini sangat terbatas.
- Sistem pakar adalah aplikasi yang dirancang untuk menggantikan pakar dalam konsultasi, sehingga seseorang yang menggunakan aplikasi tersebut seolah-olah berkonsultasi langsung dengan seorang pakar. Aplikasi ini dirancang berdasarkan visualisasi gejala serangan hama dan penyakit pada daun, akar maupun umbi bawang merah. Pengguna membandingkan gambar gejala serangan yang ditemui di lapang dan dicocokkan dengan gambar-gambar pada aplikasi yang sesuai sampai ditemukannya hama atau penyakit yang dimaksud dan teknik pengendaliannya.



HASIL PENELITIAN

LANGKAH-LANGKAH PASANG APLIKASI SISTEM PAKAR BAWANG MERAH



Applikasi Sistem Pakar Bawang Merah siap dijalankan



1. Tekan gambar Play Store
2. Ketik Pakar Bawang Merah, pilih Gambar Pakar Bawang Merah Balitbangtan-Unbor Versi 1.00
3. Tekan tombol Buka atau Instal, maka aplikasi telah terpasang dan segera dapat digunakan

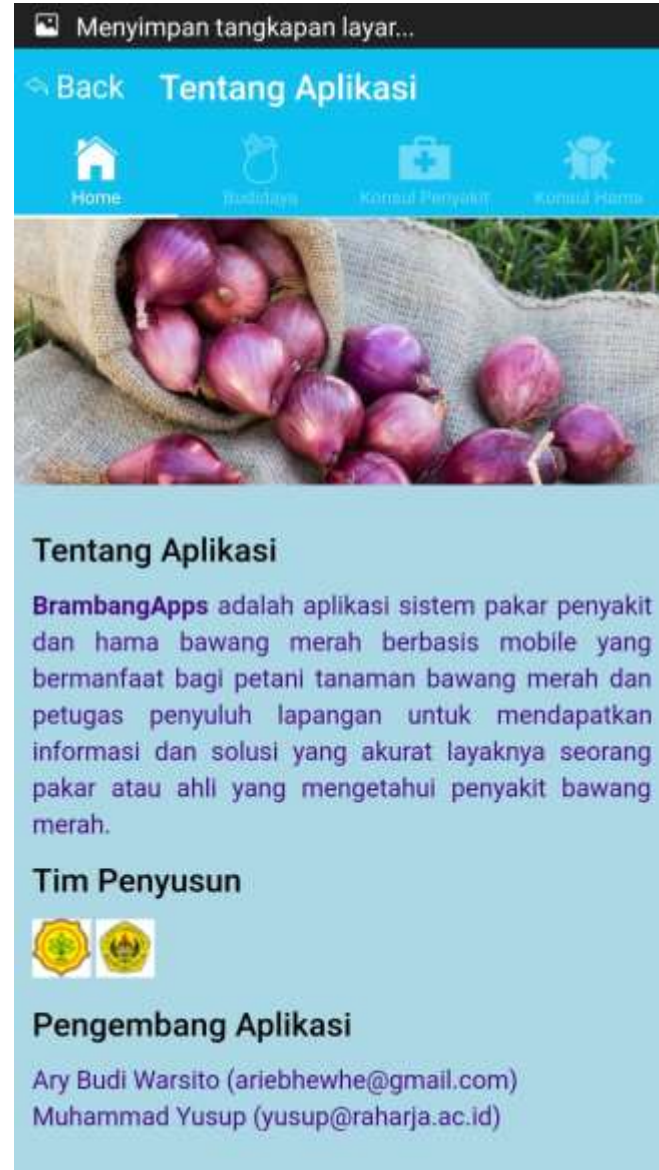


HOME dalam sistem pakar bawang merah ini merupakan menu yang menyajikan halaman utama dari aplikasi

Informasi yang disampaikan merupakan sapaan untuk pengguna dan informasi terkait sumber pengembangan aplikasi ini.

Berikut Gambar
Halaman HOME pada
Aplikasi Sistem Pakar
Bawang Merah





BUDI DAYA BAWANG MERAH

Pada Menu Budidaya  disajikan cara budidaya bawang merah diantaranya:

1. Syarat Tanam 
2. Varietas 
3. Lahan 
4. Penanaman 
5. Pemupukan 
6. Pemeliharaan 
7. Panen / Pasca Panen 



Langkah pada Menu Budidaya Sehat



Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) termasuk famili Liliaceae dan merupakan sayuran semusim, benih pendek dan diperbanyak secara vegetatif menggunakan umbi, maupun generatif dengan biji (TSS= True Shalot Seed). Pada umumnya bawang merah dikonsumsi setiap hari sebagai bumbu masakan, dan juga dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk menurunkan suhu tubuh orang sakit.

Penulis : Rini Rosliani



Persyaratan Tumbuh Bawang Merah

- Tanaman bawang merah cocok tumbuh di dataran rendah sampai tinggi (0 - 000 m dpl) dengan ketinggian optimum 0-450 m dpl.
- Syarat tumbuh lainnya antara lain ialah cahaya matahari minimum 70%, suhu udara 25-32°C, dan kelembaban nisbi 50-70%.
- Struktur tanah remah, struktur sedang sampai tinggi, drainase dan aerasi yang baik, mengandung bahan organik yang cukup, dan pH tanah netral (5,6 - 6,5).
- Jenis tanah yang paling cocok untuk tanaman bawang merah ialah tanah Aluvial atau kombinasinya dengan tanah Glei-Humus atau Latosol.



Budidaya Tanaman Bawang Merah

Varietas yang dianjurkan antara lain ialah Bima Brebes, Kuning, Pancasona, Pikatan, dll.



Gambar Varietas Bawang Bima Brebes

1. Tekan tombol pada gambar **Budidaya** di bagian atas
2. Pilih Informasi yang diinginkan dengan menekan tombol yang tersedia
3. Setiap ingin kembali ke halaman depan tekan tulisan **Back** di bagian atas



BUDI DAYA SEHAT



Persiapan Tanah

Pada lahan bekas padi sawah atau bekas tebu

- Tanah dibuat bedengan-bedengan dengan lebar 1,75 m dan panjangnya disesuaikan dengan kondisi lahan, kedalaman parit 50-60 cm dan lebar parit 40-50 cm.
- Kondisi bedengan mengikuti arah Timur-Barat.
- Tanah yang telah diolah dibiarkan sampai kering kemudian diolah lagi 2-3 kali sampai gembur sebelum dilakukan perbaikan bedengan-bedengan dengan rapi.
- Sisa tanaman padi/tebu yang tertinggal dibersihkan.

Pada Lahan Tegalan atau lahan kering

- Tanah dibajak atau dicangkul sedalam 30 cm, kemudian dibuat bedengan-bedengan dengan lebar 1 - 1,2 m, tinggi 40 cm, sedangkan panjangnya tergantung pada kondisi lahan.
- Lahan dengan pH kurang dari 5,6 diberi Dolomit minimal 2 minggu sebelum tanam dengan dosis 1-1,5 ton/ha/tahun (untuk dua musim tanam berikutnya) yang disebar pada permukaan tanah dan kemudian diaduk rata.



Penanaman Bawang Merah

- Pemotongan ujung bibit hanya dilakukan apabila bibit bawang merah belum siap ditanam (pertumbuhan tunas dalam umbi 80%).
- Kebutuhan umbi bibit 1-1.2 ton/ha dengan ukuran umbi sedang (5-10 g) dan berumur 2-3 bulan dari panen (ciri tunas sudah sampai ke ujung umbi).
- Jarak tanam yang digunakan 20 cm x 15 cm.



pemotongan ujung umbi (kiri) dan penanaman (kanan)



Pemupukan Tanaman Bawang Merah

Pada lahan bekas padi sawah atau bekas tebu

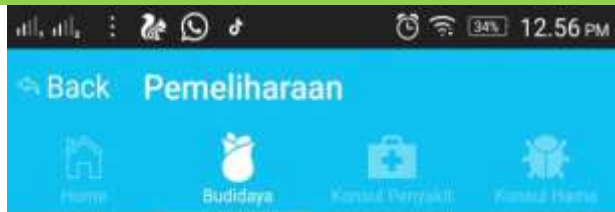
Pupuk dasar diberikan 7 hari sebelum tanam terdiri atas : ZA 87 kg/ha, Urea 190 kg/ha, SP 36 333 kg/ha dan KCl 198 kg/ha. Pupuk susulan diberikan pada umur 15 dan 30 hari setelah tanam yaitu masing-masing 92 kg Urea/ha dan 202 kg ZA/ha.

Pada Lahan Tegalan / Lahan Kering

- Pupuk dasar berupa pupuk kandang sapi /kuda (15-20 ton/ha) atau kotoran ayam (5-6 ton/ha) atau kompos (2,5-5 ton/ha) dan pupuk buatan SP-36 (250 kg/ha). Pupuk dasar diberikan dengan cara disebar serta diaduk rata dengan tanah 1-3 hari sebelum tanam.
- Pemupukan susulan menggunakan Urea (150-200 kg/ha), ZA (300-500 kg/ha) dilakukan pada umur 10-15 hari setelah tanam dan pada umur 1 bulan setelah tanam masing-masing 1/5 dosis. Atau menggunakan pupuk majemuk NPK (16-16-16) 600 kg/ha yang diberikan seminggu sekali dengan cara dicor (disiramkan) di sekitar tanaman.



BUDI DAYA SEHAT



Pemeliharaan

- a. Tanaman bawang merah membutuhkan air yang cukup banyak selama pertumbuhan dan pembentukan umbi, terutama pada musim kemarau.
- b. Pada lahan bekas sawah, penyiraman dilakukan satu kali sehari pada pagi atau sore hari sejak tanam sampai umur menjelang panen.
- c. Pada musim hujan, penyiraman ditujukan untuk membilas daun tanaman dari tanah yang menempel. Periode kritis dari kekurangan air terjadi saat pembentukan umbi.
- d. Penyiangan dilakukan 2-3 kali selama satu musim tanam, terutama pada umur 2 minggu setelah tanam.
- e. Perbaikan pinggir bedengan dilakukan bersamaan dengan waktu penyiangan.
- f. Pengendalian dengan menggunakan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yaitu:
 - a. Secara kultur teknis (pemupukan berimbang, penggunaan varietas tahan OPT, penggunaan musuh alami (parasitoid, predator dan patogen serangga).
 - b. Secara mekanik (pemotongan daun yang sakit atau terdapat kelompok telur *Spodoptera exigua*,



Panen dan Pasca Panen

- a. Panen bawang merah dilakukan setelah umurnya cukup tua, biasanya pada umur 60-70 hari dengan tanda-tanda berupa leher batang 60% lunak, tanaman rebah dan daun menguning.
- b. Bawang merah yang dipanen diikat pada batangnya untuk mempermudah penanganan dan umbi dijemur sampai cukup kering (1-2 minggu) di bawah sinar matahari langsung.
- c. Jika tidak langsung dijual, umbi disimpan dengan cara menggantungkan ikatan bawang merah atau disimpan di rak di gudang khusus, pada suhu 25-30 C dan kelembaban rendah (60-80%).



Berkonsultasi Hama Bawang Merah Pada SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN BAWANG MERAH

Keterangan:

Gambar panah warna hijau (perintah untuk jawab [Ya])

Gambar panah warna merah (perintah untuk jawab [**tidak**] pada pertanyaan dan [**Mulai Identifikasi**] pada awal identifikasi)

Keterangan berlaku untuk seterusnya



IDENTIFIKASI HAMA



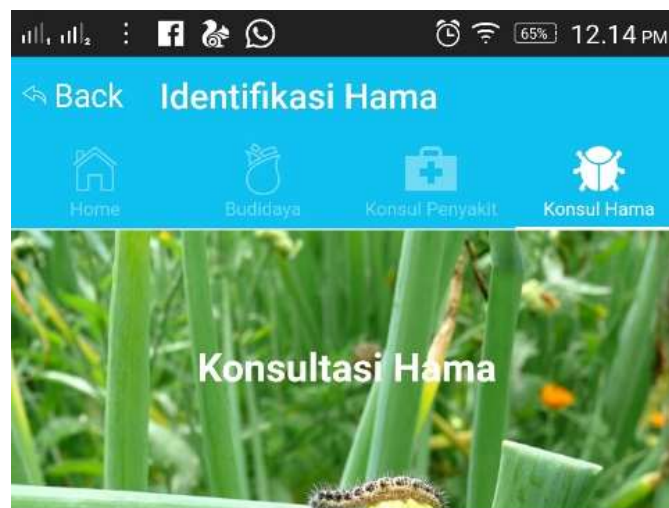
1. Tekan tombol [**Mulai identifikasi**]
2. Tekan tombol warna hijau [**Ya**]

Teridentifikasi hama ulat tanah dan cara pengendaliannya



Tampilan hasil konsultasi

Bila proses telah selesai
Maka akan ditampilkan hasil konsultasi

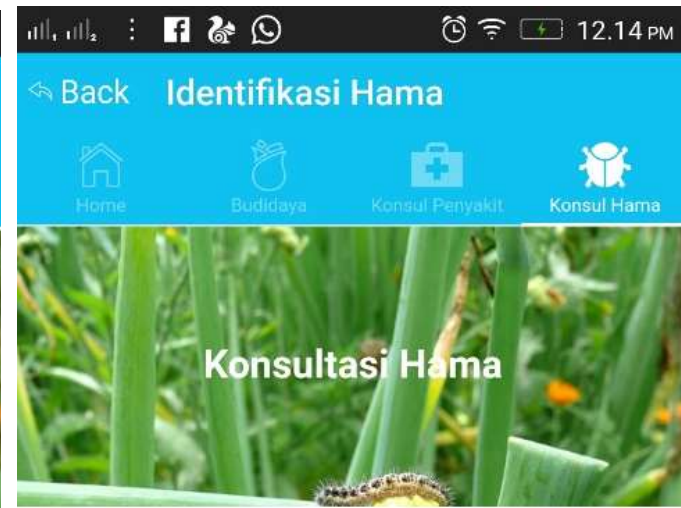


Ulat tanah

Nama Latin: *Agrotis ipsilon*



Gejala :



Gejala :

a. Tanaman muda terpotong

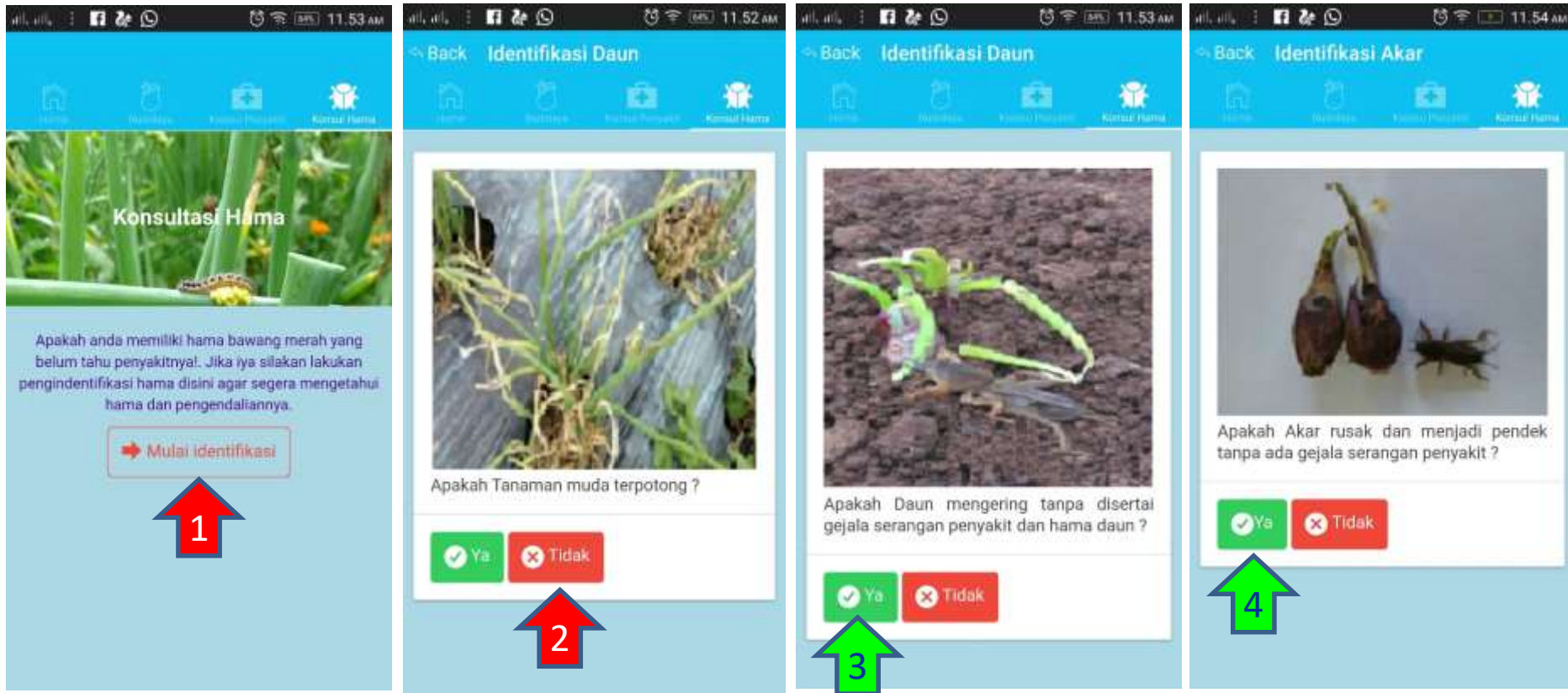
Pengendalian :

- Sanitasi Pengambilan dan pemusnahan bagian dan sisa-sisa tanaman yang terinfeksi)
- penggunaan umpan beracun (campuran dedak, insektisida dan gula merah)
- Pemasangan perangkat lampu solar cell
- seed treatment (pemberian insektisida tepung pada umbi) sebelum tanam

[Identifikasi Kembali](#)



IDENTIFIKASI HAMA



1. Tekan tombol [**Mulai identifikasi**]
2. Jawab tidak dengan menekan tombol warna merah
3. Jawab tidak dengan menekan tombol warna merah
4. Jawab ya dengan menekan tombol warna hijau



Berkonsultasi Penyakit Bawang Merah Pada SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN BAWANG MERAH

Keterangan:

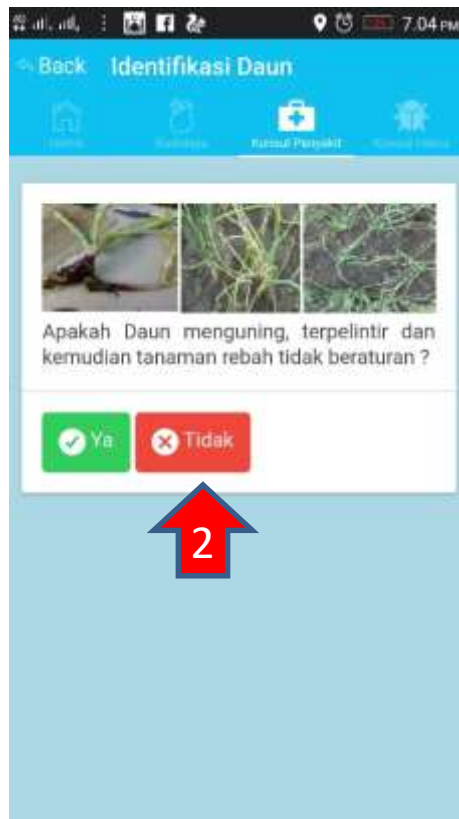
Gambar panah warna hijau (perintah untuk jawab [Ya])

Gambar panah warna merah (perintah untuk jawab [**tidak**] pada pertanyaan dan [**Mulai Identifikasi**] pada awal identifikasi)

Keterangan berlaku untuk seterusnya



IDENTIFIKASI PENYAKIT



1. Tekan tombol [Mulai Identifikasi]
2. Jawab pertanyaan tidak dengan menekan tombol warna merah
3. Jawab pertanyaan ya dengan menekan tombol warna hijau

**Hasil temuan
penyakit**

IDENTIFIKASI PENYAKIT



5. Jawab tidak dengan menekan tombol warna merah
6. Jawab tidak dengan menekan tombol warna merah
7. Jawab ya dengan menekan tombol warna hija

Hasil identifikasi
Penyakit



IDENTIFIKASI PENYAKIT



Penyakit Ngelumpruk leumpeuh

Nama Latin: *Stemphylium leaf blight*

Gejala :

- Gejala berupa bercak berwarna hitam, berbentuk oval. Serangan diperberat dengan adanya serangan alternaria sehingga pinggiran bercak berwarna ungu.



Pengendalian :

- Pergiliran tanaman dengan tanaman yang tidak berasal dari satu keluarga/ famili (Pengaturan Pola Tanam)
- Sistem tumpangtari, tumpangilir (Pengaturan Sistem Tanam)
- Pilih varietas yang tahan terhadap penyakit (Pemilihan Varietas)
- Jeda waktu yang diperlukan dari saat pengolahan tanah awal sampai dengan siap tanam minimal 1 bulan (Pengolahan Tanah)
- Jika pH tanah kurang dari kisaran 5,6-6,5 dapat dilakukan pengapuran menggunakan dolomit atau kaptan yang dilakukan minimal 1 bulan sebelum tanam (Pengapuran)
- Modifikasi iklim mikro dapat dilakukan dengan



Setiap kali ingin ke halaman depan maka tekan tulisan **Back** di bagian atas

**Selamat mencoba, semoga
pertanaman Bawang Merah
Saudara sehat bebas hama
dan penyakit hingga
produktivitas meningkat**



TERIMA KASIH

