

**TINGKAT SERANGAN HAMA PADA UMBI  
BEBERAPA KLON UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)  
DI KABUPATEN AGAM**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**ELLA YUNITA VIRMAN  
1110212029**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2016**

**TINGKAT SERANGAN HAMA PADA UMBI  
BEBERAPA KLON UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)  
DI KABUPATEN AGAM**

**OLEH**

**ELLA YUNITA VIRMAN  
1110212029**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2016**

**TINGKAT SERANGAN HAMA PADA BEBERAPA KLON UMBI  
UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) DI KABUPATEN AGAM**

**OLEH**  
**ELLA YUNITA VIRMAN**  
**1110212029**

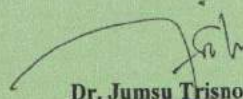
**MENYETUJUI :**

**Dosen Pembimbing I**



**Dr. Hasmiandy Hamid, SP, MSi**  
**NIP. 197309022005011002**

**Dosen Pembimbing II**



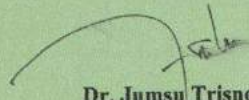
**Dr. Jumsu Trisno, SP, M.Si**  
**NIP. 196911211995121001**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas**



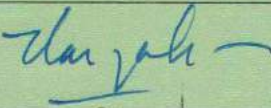
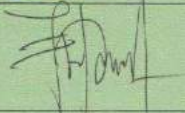
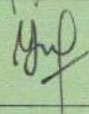

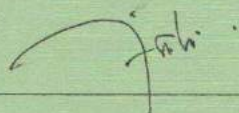
**Prof. Ir. Ardi, MSc**  
**NIP 195312161980031004**

**Ketua Prodi Agroekoteknologi  
Fakultas Pertanian**



**Dr. Jumsu Trisno, SP, MSi**  
**NIP. 196911211995121001**

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana  
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 13 Januari 2016.**

No	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1.	Dr. Ir. Reflinaldon, MSi		Ketua
2.	Dr. Eka Chandra Lina, SP. MSi		Sekretaris
3.	Ir. Yunisman, MP		Anggota
4.	Dr. Hasmiandy Hamid, SP. MSi		Anggota
5.	Dr. Jumsu Trisno, SP, MSi		Anggota



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Rasa syukur ku ucapkan pada Mu Ya Allah atas segala nikmat dan kasih sayang yang telah Engkau berikan kepadaku. Insyaallah keberhasilan yang telah didapatkan hari ini merupakan langkah awal untuk menjalani perjuangan di masa depan.

Persembahkan kecilku untuk orang yang sangat kusayangi dan menyayangiku Papa Deswirman dan Mama Evi Khasnati, terima kasih atas semua pengorbanan, semangat, saran, dan doa yang tulus dan ikhlas dalam menggapai cita-cita Terimakasih untuk Abang Ivaniel Utama S.Kom dan Kakak Ilsha Virman S.Psi yang telah memberikan semangat dan transfer dana untuk melancarkan pembuatan skripsi dan untuk metek Rismal Hadi terimakasih telah banyak memberikan nasihat tentang perkuliahan selama ini.

Rasa hormat dan terimakasihku untuk Bapak Dr. Hasmiandy Hamid, SP. MSi dan Bapak Dr. Jumsu Trisno, SP. MSi yang telah memberikan ilmu, membimbing dan membantu selama penelitian hingga menyelesaikan skripsi, dan penghargaan yang tulus untuk semua Dosen di Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan padaku. Semoga Allah membalas semua jasmu.

Untuk para ladies Annisa Roza, SP dan Nurmaya Delila Siregar, SP yang telah menemani, mendengarkan, dan mengetahui segala proses yang telah dijalani hingga skripsi dapat selesai dengan sangat baik, dan akhirnya kita bersama memakai toga iloffyuh sayaaaaaang muaaaaah Terimakasih untuk para bodyguard Muhammad Deza, (c)S.Kom; Vondri Kurniawan, (c)S.Kom; dan Sandy Setiawan, (c)S.H yang telah setia menemani, menolong, dan menghibur dalam menyelesaikan skripsi agar bisa cepat selesai.

Terimakasih untuk teman seangkatan dan seperjuangan yang sama-sama meraih impian ditahun ini Wilda Ananda, SP , Enna Fitria, SP , M. Dzaky Hafizh, SP , Nur Oktafiani Azhar, SP , Indah Samura, SP , Lucky Widiawanti, SP , Juita Wilna Ningsih, SP , Kiki Fajrina Simamora, SP dan Fatimah Nasution, SP.

Kepada teman masa kecil yang sedang berjuang dalam memperoleh pekerjaan Andhani Mulya Rizka, SE, Selly Epriani Renat, Spd, Lolita Syamer, Spd dan Andita Rahayu, ST. Alhamdulillah kita bisa menggapai cita-cita kita dan berharap saat sukses nanti bisa selalu bersama.

Terimakasih dan salam tulus untuk Senior Perlinton 08 bang Pajri, SP, MP , 09 Imam SP (c)MP , Yosani, SP , 010 kak Tita Minah, kak Nincha, SP , kak Dewi, kak Aulia deelel dan teman-teman seperjuangan Perlinton 011 : Sukma, Shelda, Tika, Alfala, Randi, Yudha, Ilma, Ira, Lussy, Ara, Jiah, Erit, Viner, Erin, Fini, Edo, Afdholina, Elin, Herlin, Restu, Randes yang sedang berjuang memperoleh gelar sarjana pertanian. Salam yang hangat untuk adik-adik Perlinton 012 dan 013 yang tidak bisa disebutkan satu per satu namanya, Rajin-rajin kuliah semoga kalian cepat menyusul menjadi Sarjana Pertanian. Aminnnnn

## **BIODATA**

Penulis dilahirkan di Kota Pariaman pada tanggal 21 Juni 1993 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Deswirman dan Evi Khasnati. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDN 11 Lubuk Buaya (1999-2005). Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di SMPN 34 Padang (2005-2008), kemudian dilanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 8 Padang (2008-2011). Tahun 2011 penulis diterima di Universitas Andalas Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi.

Pada tahun 2014 penulis menjadi asisten praktikum mata kuliah Mikrobiologi Pertanian dan pada tahun 2015 penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Pengelolaan Hama Terpadu. Selanjutnya penulis dipercaya sebagai Bendahara Umum Plant Protection Center (PPC) pada masa kepengurusan 2014/2015.

Padang, Januari 2016

E.Y.V

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis laksanakan dengan judul “Tingkat Serangan Hama pada Umbi Beberapa Klon Ubi Jalar di Kabupaten Agam” dari mata kuliah Hama dan Penyakit Tanaman Utama. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Bapak Hasmiandy Hamid, SP. MSi dan Bapak Dr. Jumsu Trisno, SP. MSi. sebagai Pembimbing I dan Pembimbing II serta dan juga menjadi orang tua yang telah banyak memberikan bantuan dan pengarahannya. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ir. Reflinaldon, MSi, Ibu Dr. Eka Chandra Lina, SP. MSi dan Bapak Ir. Yunisman, MP yang juga telah memberikan arahan pelaksanaan penelitian dan penyempurnaan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada ketua, sekretaris, seluruh dosen dan karyawan Bidang Peminatan Perlindungan Tanaman dan Program Studi Agroekoteknologi, serta kakak-kakak, teman-teman, dan adik-adik yang telah memberi dorongan, semangat dan bantuan yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penghargaan dan rasa hormat juga penulis sampaikan kepada orang tua yang telah memberi semangat, dorongan dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan hasil penelitian ini jauh dari kesempurnaan dan masih perlu banyak perbaikan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penelitian ini serta penulis berharap tulisan ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Padang, Januari 2016

E.Y.V

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Ubi Jalar ( <i>Ipomoea batatas</i> L.).....	3
B. Klon Ubi Jalar.....	4
C. Lanas ( <i>Cylas formicarius</i> ).....	5
D. Tikus Ladang ( <i>Rattus exulans</i> ).....	7
E. Uret ( <i>Leucopholis rorida</i> ).....	8
BAB III BAHAN DAN METODE	
A. Tempat dan Waktu.....	10
B. Bahan dan Alat.....	10
C. Metode Penelitian.....	10
D. Pelaksanaan Penelitian.....	11
E. Pengamatan.....	11
F. Analisis Data.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	13
B. Pembahasan.....	19
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	28



## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Klasifikasi indeks ketahanan klon ubi jalar terhadap lanas.....	12
2	Kondisi pertanaman klon ubi jalar pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam.....	13
3	Deskripsi klon ubi jalar sampel pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam.....	14
4	Persentase umbi terserang hama pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam.....	18
5	Kepadatan populasi lanas pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam.....	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Karakteristik morfologi klon ubi jalar merah di Kabupaten Agam.....	15
2	Karakteristik morfologi klon ubi jalar putih di Kabupaten Agam.....	15
3	Karakteristik morfologi klon ubi jalar oranye di Kabupaten Agam.....	16
4	Gejala serangan lanas pada klon ubi jalar merah.....	16
5	Gejala serangan lanas pada klon ubi jalar putih.....	17
6	Gejala serangan lanas pada klon ubi jalar oranye.....	17
7	Morfologi lanas yang ditemukan pada umbi ubi jalar di Kabupaten Agam.....	17
8	Gejala serangan tikus pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam.....	17
9	Larva uret yang ditemukan menyerang pada kulit ubi jalar di Kabupaten Agam.....	18
10	Gejala serangan uret pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam.....	18

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran		Halaman
1	Jadwal kegiatan penelitian.....	28
2	Skema penentuan lokasi sampel.....	29
3	Gambar pertanaman ubi jalar pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam.....	30
4	Hasil kuisioner lapangan pada beberapa petani ubi jalar di Kabupaten Agam.....	31
5	Analisis data tingkat serangan hama.....	33

# TINGKAT SERANGAN HAMA PADA UMBI BEBERAPA KLON UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) DI KABUPATEN AGAM

## Abstrak

Penelitian tentang tingkat serangan hama pada umbi ubi jalar dilakukan untuk mengetahui jenis hama yang menyerang pada beberapa klon umbi ubi jalar. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat serangan hama pada umbi beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam. Metode penelitian yang digunakan adalah *Purposive Random Sampling*. Pada lokasi pengamatan ditetapkan satu kecamatan yang memiliki satu jenis klon ubi jalar dan terdiri dari tiga lahan penelitian dengan luas  $\pm 0,5$  ha kemudian diambil sampel secara acak sebanyak 100 umbi/klon. Parameter yang diamati adalah kondisi pertanaman ubi jalar, deskripsi klon sampel, gejala serangan masing-masing hama, persentase umbi terserang hama, dan kepadatan populasi lanas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis hama yang ditemukan pada umbi ubi jalar di Kabupaten Agam adalah lanas (*Cylas formicarius*), tikus, dan uret (*Leucopholis rorida*). Serangan hama tertinggi terdapat pada ubi jalar merah (30,33%) dan terendah terdapat pada ubi jalar oranye (18,67%). Serangan lanas (*Cylas formicarius*) tertinggi terdapat pada ubi jalar merah (22%) dan terendah pada ubi jalar oranye (9,33%). Serangan tikus tertinggi terdapat pada ubi jalar putih (12%) dan terendah pada ubi jalar oranye (5,67%). Serangan uret (*Leucopholis rorida*) tertinggi terdapat pada ubi jalar putih (8,67%) dan terendah terdapat pada ubi jalar merah (0%).

**Kata kunci:** ubi jalar, lanas (*Cylas formicarius*), tikus, uret (*Leucopholis rorida*), tingkat serangan

# **DAMAGE LEVEL OF PEST ON SEVERAL CLONES OF SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* L.) TUBERS IN DISTRICT AGAM**

## **Abstract**

Research on damage level of pests on sweet potato tuber was conducted to determine the species of pests and damage level on several clones of sweet potato tuber in District Agam. The research was conducted using Purposive Random Sampling method. At the location observed one subdistrict was determined which had one type of sweet potato clone and consisted of three sweet potato fields with  $\pm 0.5$  ha land. A hundred tubers/clone were taken from 0.5 ha plot. Parameters measured were sweet potato planting conditions, the clones sample description, the symptoms of attacked plants, the percentage of tubers attacked by pests, and the population density of tuber borer. The results showed that the type of pests found in sweet potato tubers in District Agam were lanas (*Cylas formicarius*), rat, and uret (*Leucopholis rorida*). The highest pests found was in red sweet potato (30.33%) and lowest for the orange sweet potato (18.67%). Damage level of lanas (*Cylas formicarius*) was highest in the red sweet potato (22%) and the lowest in the orange sweet potato (9.33%). Rat attack was highest in white sweet potatoes (12%) and the lowest in the orange sweet potato (5.67%). Damage level of uret (*Leucopholis rorida*) was the highest in white sweet potatoes (8.67%) and lowest was on the red sweet potato (0%).

Keywords : sweet potato, lanas (*Cylas formicarius*), rat, uret (*Leucopholis rorida*), damage level

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan jenis umbi penghasil karbohidrat yang potensial dan dapat digunakan sebagai sumber pangan alternatif, bahan pembuatan pakan, dan bahan industri. Ubi jalar sudah dikenal secara luas bahkan di beberapa tempat seperti Indonesia bagian timur ubi jalar masih dipergunakan sebagai makanan pokok.

Di Indonesia ubi jalar merupakan tanaman yang telah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat. Hal ini terlihat dari produksi tanaman ubi jalar di hampir seluruh wilayah Indonesia. Pada tahun 2013 luas areal tanaman ubi jalar tercatat 156.677 ha dengan produksi ubi jalar di pulau Sumatera mencapai 126.061 ton, Jawa 997.152 ton, Sulawesi 170.861 ton, Bali, NTB dan NTT 133.018 ton, Maluku 28.450 ton, Papua 423.819 ton, dan Kalimantan 63.916 ton (BPS, 2014).

Produksi ubi jalar di Sumatera Barat pada tahun 2013 sebesar 134.453 ton dan mengalami kenaikan sebesar 25.412 ton dengan luas panen seluas 158 hektar pada tahun 2014, sehingga produksi ubi jalar pada tahun 2014 sebesar 159.865 ton dengan luas lahan 4.530 ha. Adanya peningkatan pertumbuhan ekonomi di Sumatera Barat, menyebabkan semakin meningkatnya permintaan akan produk dari ubi jalar itu sendiri. Kebutuhan akan terus meningkat mengingat ubi jalar merupakan tanaman pangan penting setelah padi dan jagung (BPS Sumbar, 2014).

Kabupaten Agam merupakan sentra pertanaman tanaman pangan seperti padi, jagung dan ubi jalar. Ubi jalar banyak dibudidayakan di Kecamatan Ampek Angkek, Baso dan Canduang yang memproduksi lebih banyak dari kecamatan lainnya. Pada tahun 2014, produksi ubi jalar di Kabupaten Agam sebesar 35.415 ton dengan luas lahan 1.246 ha. Produksi ubi jalar di Kabupaten Agam lebih tinggi daripada daerah pusat pengembangan produksi ubi jalar di Kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar (BPS Sumbar, 2014).

Kegiatan untuk meningkatkan produksi ubi jalar dihadapkan dengan adanya serangan hama pada tanaman ubi jalar. Serangan hama pada umbi berupa lanas (*Cylas formicarius*), tikus (*Rattus* spp.), dan uret (*Leucopholis rorida*)

(Pinontoan *et al.*, 2011). Serangan hama lanas merupakan salah satu hama utama yang dapat menimbulkan kehilangan hasil antara 20-70% (Kabi *et al.*, 2003). Menurut Mau *et al.*, (2011) menyatakan serangan hama lanas di daerah NTT yaitu sebesar 43,86%, sedangkan di Bogor persentase serangan lanas yaitu sebesar 2% aksesori ‘tahan’, 18% aksesori ‘agak tahan’, 48% aksesori ‘agak peka’, dan 32% aksesori ‘peka’ (Zuraida *et al.*, 2003). Serangan tikus pada ubi kayu yang menyerang saat umbi telah terbentuk dengan cara mengigit secara tidak beraturan dapat menimbulkan kehilangan hasil mencapai 28%, sedangkan serangan uret yang relatif sulit dikendalikan karena pada fase larva hidup di dalam tanah dapat menyebabkan kerusakan mencapai 15% di Provinsi Kalimantan Selatan (BPS Kalsel, 2010).

Tinggi rendahnya populasi lanas dipengaruhi oleh ketahanan klon. Jika lanas hidup pada klon yang tahan, maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan seperti kematian larva cukup tinggi, pertumbuhan terhambat, ukuran dan berat badannya berkurang serta menghasilkan keturunan lebih sedikit dari generasi selanjutnya. Hal ini terjadi karena jumlah dan mutu makanan yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan hidupnya sehingga memperlambat pertumbuhan dan perkembangan (Zuraida *et al.*, 2005).

Berdasarkan uraian di atas, dibutuhkan informasi yang jelas mengenai tingkat serangan hama pada umbi di setiap klon ubi jalar sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan sebelum timbulnya kerugian yang besar akibat serangan hama. Untuk itu, telah dilakukan penelitian yang berjudul “Tingkat serangan hama pada umbi beberapa klon ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Kabupaten Agam”.

## **B. Tujuan**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan hama pada umbi beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.)

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang cukup penting. Dalam taksonomi tumbuhan, tanaman ubi jalar dimasukkan dalam kelas *Dicotyledoneae*; ordo *Convolvulales*; famili *Convolvulceae*; genus *Ipomoea*; dan spesies *batatas* (Rukmana, 1997). Tanaman ubi jalar termasuk tanaman semusim dan dapat tumbuh menjalar hingga mencapai lima meter dengan susunan terdiri dari batang, umbi, daun, bunga, buah dan biji. Menurut perkembangan sejarah tanaman ubi jalar atau ketela rambat atau *sweet potato* diperkirakan berasal dari Amerika Latin, kemudian pada abad ke 16 mulai menyebar ke seluruh dunia terutama negara yang beriklim tropis. Masyarakat Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia terutama Filipina, Jepang dan Indonesia (Logo, 2011).

Ubi jalar tergolong jenis tanaman yang daya adaptasinya terhadap agroekologi cukup luas dari ketinggian 0-3000 mdpl, namun lingkungan tumbuh yang ideal terletak pada kisaran 48° LU-40° LS, temperatur optimum harian pada kisaran 23-25°C. Rata-rata curah hujan yang sesuai untuk tanaman ubi jalar selama masa pertumbuhan berkisar 500 mm. Cuaca kering sangat sesuai untuk pembentukan dan perkembangan umbi, namun apabila kondisi kekeringan terjadi pada fase pembentukan umbi (umur 3-8 minggu) maka akan berakibat penurunan produksi umbi secara nyata. Jenis tanah yang paling sesuai untuk tanaman ubi jalar adalah tanah dengan fraksi pasir debu di lapisan atas (*top soil*), cukup pengairan, dan fraksi lempung pada lapis bawah (*sub soil*). Tanaman tidak tahan genangan, karena itu penanaman sebaiknya di atas gundukan (*mound*) maupun guludan (*ridge*). Kisaran pH optimum yang sesuai untuk tanaman ubi jalar adalah 5,6-6,6 tetapi pada tanah masam seperti di Sumatera dan Kalimantan pada pH 4,2 hasil 20 t/ha masih dapat dicapai (Widodo dan Rahayuningsih, 2009).

Tanaman ubi jalar biasanya berbentuk bulat sampai lonjong dengan permukaan rata sampai tidak rata. Bentuk umbi yang ideal adalah lonjong agak panjang dengan berat antara 200-250 g/umbi. Pada bagian batang yang berbuku-buku tumbuh daun bertangkai agak panjang secara tunggal. Daun berbentuk bulat



sampai lonjong dengan tepi rata atau bertekuk dangkal sampai bertekuk dalam sedangkan bagian ujung daun meruncing. Helai daun berukuran lebar, menyatu mirip bentuk jantung, namun ada pula yang bersifat menjari. Daun biasanya berwarna hijau tua atau hijau kekuning-kuningan. Daun melekat pada tangkai daun yang panjang. Dari ketiak daun akan tumbuh karangan bunga. Bunga ubi jalar mirip terompet, tersusun dari lima helai daun mahkota, lima helai daun bunga dan satu tangkai putik. Mahkota bunga berwarna putih atau putih keunguan. Bila terjadi penyerbukan buatan bunga akan membentuk buah. Buah ubi jalar berbentuk bulat, berkotak tiga berkulit keras dan berbiji (Logo, 2011).

## **B. Klon Ubi Jalar**

Ubi jalar memiliki keragaman yang cukup banyak yang terdiri dari jenis-jenis lokal dan beberapa klon unggul. Ada empat jenis ubi jalar yang sangat umum dikenal yaitu ubi jalar putih yang memiliki bentuk umbi umumnya bulat, permukaan kulitnya tidak rata, daging umbi lebih keras dan rasanya lebih manis. Ubi jalar oranye berbentuk cenderung lonjong, permukaan kulitnya tidak rata, warna daging jingga atau kuning dan lebih lunak sehingga kandungan patinya juga lebih rendah. Ubi jalar merah berbentuk cenderung bulat, permukaan kulit umumnya tidak rata, daging umbi lebih keras dan warnanya merah di bagian tengah dan putih di bagian dekat kulit, permukaan kulit cenderung tidak rata. Ubi jalar ungu umumnya lonjong dan permukaan kecil rata, daging berwarna ungu ada yang keunguan dan ada yang berwarna ungu pekat dan teksturnya tergolong keras (Pantastico, 1986).

Kendala dalam pengembangan ubi jalar adalah masih rendahnya tingkat penggunaan klon unggul (Widhi dan Syah, 2008). Sebagian besar petani masih menggunakan klon lokal yang disukai secara turun temurun meskipun produktivitasnya rendah. Tersedianya klon unggul yang berdaya hasil tinggi dengan kualitas hasil yang baik serta tahan hama dan penyakit. Preferensi petani terhadap ubi jalar juga sangat beragam. Di Blitar petani lebih suka ubi jalar dengan kulit umbi berwarna merah dan daging umbi berwarna kekuningan sehingga klon lokal Genjah Rante dan Samarinda banyak berkembang di daerah tersebut, sebaliknya di Karanganyar (Jawa Tengah) petani lebih menyukai ubi jalar dengan kulit umbi berwarna putih. Penggunaan klon ubi jalar juga banyak

ditentukan oleh kegunaan ubi jalar tersebut. Untuk bahan konsumsi secara langsung petani memilih ubi jalar dengan rasa enak dan tekstur padat, sebaliknya apabila untuk pembuatan tepung dipilih ubi jalar dengan kadar bahan kering dan kadar tepung tinggi. Hingga tahun 2005, tersedia 13 klon unggul ubi jalar yaitu Daya, Borobudur, Prambanan Mendut, Kalasan, Muaratakus, Cangkuang, Sewu, Sari, Boko, Sukuh, Jogo, dan Kidal. Pada tahun 2006, Balitkabi melepas tiga klon ubi jalar yang sesuai untuk dataran tinggi di Papua yaitu Papua Solossa, Papua Patippi, dan Sawentar (Widodo dan Rahayuningsih, 2009).

Ubi jalar dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang mempunyai kandungan nutrisi cukup tinggi antara lain karbohidrat, lemak, protein, vitamin tiamin, niasin, riboflavin, vitamin A dan C serta mineral maupun senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Ubi jalar mempunyai kandungan gula antara 2,0-6,7% dan kandungan amilosa antara 9,8-26%, sehingga memberikan rasa manis dan lunak. Daging umbi yang berwarna oranye banyak mengandung betakaroten yaitu prekursor vitamin A yang sangat bermanfaat untuk kesehatan mata. Daging umbi yang berwarna ungu banyak mengandung anthosianin yang sangat bermanfaat untuk mengikat gugus radikal bebas, mencegah penuaan dini, penyakit degeneratif dan kanker (Suda *et al.*, 2003).

### **C. Lanas (*Cylas formicarius*)**

Lanas (*Cylas formicarius*) merupakan salah satu hama utama tanaman ubi jalar yang dapat merusak umbi di pertanaman maupun di penyimpanan (Mao *et al.*, 2004). Serangan hama ini dapat menimbulkan kehilangan hasil antara 20-70% tergantung pada lokasi dan musim, selain menyebabkan kehilangan hasil hama ini sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil karena umbi yang terserang akan terasa pahit. Lanas juga dapat memperpendek daya simpan dan mengurangi daya tumbuh ubi jalar. Kerusakan dapat dilihat pada permukaan umbi, adanya lubang-lubang kecil dan mengeluarkan bau busuk yang khas (Kabi *et al.*, 2003).

Telur lanas diletakkan di dalam rongga kecil yang dibuat oleh kumbang betina dengan cara menggerak akar, batang, dan umbi. Telur diletakkan di bawah kulit atau epidermis, secara tunggal pada satu rongga dan ditutup kembali sehingga sulit dilihat, karena ditutup dengan bahan seperti gelatin yang berwarna coklat. Telur lanas berwarna putih krem, berbentuk oval tak beraturan, berukuran

0,46-0,65 mm, memiliki panjang telur 0,77 mm dan lebar 0,50 mm dengan rata-rata lama fase telur adalah 7 hari. Seekor kumbang betina meletakkan telur 3-4 butir/hari atau 75-90 butir selama siklus hidupnya (Supriyatin, 2001).

Telur yang baru menetas akan menjadi larva, tanpa kaki, berwarna putih dan akan berubah menjadi kekuningan. Larva akan langsung menggerek batang atau umbi, bila larva menggerek batang, biasanya arah gerakan menuju umbi. Larva lanas terdiri atas tiga instar dengan periode instar pertama 8-16 hari, instar kedua 2-21 hari, dan instar ketiga 35-56 hari. Larva instar akhir berukuran panjang 7,50-8 mm dan lebar 1,80-2 mm serta berwarna putih kekuningan (Capinera, 1998).

Larva instar akhir membentuk pupa pada umbi atau batang dan berbentuk oval. Panjang pupa berkisar 6-6,5 mm. Pupa berwarna putih, tetapi seiring dengan waktu dan perkembangannya, berubah menjadi abu-abu dengan kepala dan mata gelap. Lama masa pupa berkisar 7-10 hari, tetapi pada cuaca dingin dapat mencapai 28 hari (Capinera, 1998).

Imago yang baru keluar dari pupa tinggal 1-2 hari di dalam kokon, dan kemudian keluar dari umbi atau batang. Imago lanas menyerupai semut, mempunyai abdomen, tungkai, dan caput yang panjang dan kurus. Kepala berwarna hitam, antena, thoraks, dan tungkai oranye sampai cokelat kemerahan, abdomen dan elytra biru metalik. Perbedaan imago jantan dan betina terletak pada antena. Antena imago jantan berbentuk benang, ruas antena mempunyai jarak yang sempit, dan tidak sama, dan panjangnya lebih dari dua kali panjang flagelum. Antena imago betina berbentuk gada, jarak ruas antena  $\frac{2}{3}$  dari panjang flagelum. Siklus hidup setiap generasi berlangsung 38 hari, sehingga dalam setahun terdapat sembilan generasi (Supriyatin, 2001).

Tindakan pengendalian lanas belum banyak dilakukan. Usaha pengendalian dengan cara pencegahan lebih umum dilakukan daripada pengendalian karena lebih mudah, efisien dan aman. Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan cara pembumbunan bedengan yang cukup tinggi, rotasi tanaman, membuang atau memusnahkan seluruh sisa tanaman yang terinfeksi, menanam klon unggul serta panen tidak terlambat (Wargiono, 1994). Tingkat

ketahanan terhadap lanas pada kebanyakan klon unggul komersial yang tersedia saat ini masih berkisar antara tahan hingga peka (Zuraida *et al.*, 2005).

#### **D. Tikus Ladang (*Rattus exulans*)**

Tikus merupakan salah satu hama utama pada kegiatan pertanian. Tikus menjadi hama penting pada tanaman pangan dan palawija lainnya yaitu jagung, kedelai, kacang panjang, kacang tanah, ubi jalar, dan ubi kayu. Tikus juga menjadi hama penting pada komoditas perkebunan di lapangan yaitu kelapa sawit, kelapa, kakao, dan tebu. Kerusakan yang ditimbulkan oleh serangan tikus dapat terjadi mulai dari lapangan sampai ke tempat penyimpanan (Swastiko, 2014).

Kebutuhan pakan bagi seekor tikus setiap harinya kurang lebih 10% dari bobot tubuhnya jika pakan tersebut berupa pakan kering. Hal ini dapat pula ditingkatkan sampai 15% dari bobot tubuhnya jika pakan yang dikonsumsi berupa pakan basah. Kebutuhan minum seekor tikus setiap harinya kira-kira 15-30 ml air (Rahayu *et al.*, 2014).

Tikus ladang (*Rattus exulans*) merupakan jenis tikus yang terkecil dari tiga jenis tikus yang berkaitan erat dengan aktivitas manusia (*Rattus argentiventer*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans*). Tikus ladang memiliki tubuh dan kaki kecil, mulut runcing, dan telinga yang besar. Tubuh tikus ladang berwarna coklat kemerahan dan perut berwarna keputihan, dan panjang dari ujung hidung hingga pangkal ekor mencapai 11,5-15,0 cm dengan berat 40-80 g. Tikus ladang betina memiliki 4 pasang kelenjar susu, berbeda dengan *Rattus argentiventer* yang memiliki 6 pasang kelenjar susu dan *Rattus norvegicus* memiliki 5 pasang kelenjar susu. Tikus betina ladang memiliki masa kehamilan selama 19-21 hari dan umur tikus dewasa 60-70 hari. Morfologi tikus ladang pada ukuran tubuh memiliki ukuran yang berbeda, pada daerah tropis ditemukan ukuran tubuh yang lebih kecil dibandingkan dengan daerah subtropis yang memiliki ukuran tubuh lebih besar (Motokawa *et al.*, 2001).

Tikus ladang memakan berbagai macam hewan seperti cacing tanah, larva kupu-kupu dan ngengat, semut, kumbang, jangkrik, siput, laba-laba, kadal dan burung serta memakan buah, biji, bunga, batang, daun, akar dan bagian tanaman lainnya. Tikus ladang hidup pada berbagai habitat seperti daerah pertanian, padang rumput, semak belukar, dan lahan basah, serta membutuhkan persediaan

makanan yang cukup dan tempat tinggal untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tikus ladang aktif saat malam hari selama masa kepadatan populasi tinggi dan dapat memanjat pepohonan tetapi tidak bisa berenang dengan baik. Fluktuasi populasi tikus ladang dibatasi oleh musim semi dan musim panas, sehingga kepadatan mencapai puncaknya pada musim gugur, kemudian menurun ke tingkat rendah pada musim semi (Motokawa *et al.*, 2001).

#### **E. Uret (*Leucopholis rorida*)**

Uret merupakan jenis hama yang menjadi masalah pada tanaman budidaya. Uret biasanya muncul secara musiman, tetapi jika populasi meledak dapat menyebabkan kerugian yang cukup serius. Siklus hidup uret pada umumnya berlangsung selama satu tahun dengan melalui berbagai stadia yang terdiri dari stadia telur, larva (aktif dan tidak aktif), pupa dan imago. Pada stadia imago, uret berada di permukaan tanah sedangkan stadia lainnya berlangsung di dalam tanah (Saragih, 2009).

Stadia telur berada didalam tanah dengan kedalaman 17-35 cm bahkan bisa mencapai hingga 40-50 cm. Telur uret berwarna putih dengan ukuran  $\pm 3$  mm, pada saat hampir menetas ukurannya berubah menjadi  $\pm 5$  mm dan kulit telurnya menjadi keras. Stadia larva berwarna putih kekuningan, bentuknya melengkung seperti huruf C dan terdapat pada lapisan tanah yang lebih dalam. Stadia pupa berlangsung selama satu bulan, jika kelembaban didalam tanah sesuai maka imago akan keluar dari pupa saat awal musim hujan. Stadia imago, uret berwarna coklat tua pada bagian atas dan bagian bawahnya berwarna coklat kemerahaan, permukaan tubuh ditutupi dengan sisik berwarna putih kekuningan. Pada bagian belakang kepala dan pangkal antena tumbuh bulu-bulu halus berwarna kuning kecoklatan. Panjang tubuh imago betina 2,4-3,5 cm dengan lebar 1,3-1,8 cm. Panjang tubuh imago jantan adalah 2,0-3,0 cm dengan lebar 1,0-1,6 cm. Tubuh uret dapat merentang dengan baik tetapi bila diletakkan pada permukaan tanah posisi tubuhnya akan miring dan hanya bisa bergerak dengan menggunakan salah satu sisi tubuhnya (Saragih, 2009).

Tindakan pengendalian uret belum banyak dilakukan. Pengendalian yang banyak dilakukan adalah dengan cara mekanis baik terhadap uret maupun

terhadap imago dan pengendalian dengan menggunakan insektisida (Saragih, 2009).

## **BAB III. BAHAN DAN METODE**

### **A. Tempat dan Waktu**

Penelitian telah dilaksanakan di pertanaman ubi jalar rakyat di Kabupaten Agam yaitu di Kecamatan Ampek Angkek, Kecamatan Baso dan Kecamatan Canduang. Penelitian dilaksanakan pada Mei sampai Agustus 2015 (Lampiran 1).

### **B. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah klon ubi jalar, kantong plastik dan kertas label, sedangkan alat yang digunakan adalah pisau, alat tulis dan alat dokumentasi (kamera digital).

### **C. Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei dan sampel di ambil secara acak terpilih (*Purposive Random Sampling*). Kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi pertanaman sampel adalah daerah yang memiliki jenis klon ubi jalar berbeda di setiap kecamatan kemudian ditetapkan masing-masing tiga lokasi pertanaman klon ubi jalar yang telah dipanen.

#### **1. Penentuan lokasi penelitian**

Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan daerah yang memiliki jenis klon ubi jalar berbeda di setiap kecamatan.. Pada daerah yang telah dipilih sebagai lokasi penelitian ditetapkan satu kecamatan dengan satu jenis klon ubi jalar kemudian masing-masing terdiri dari tiga lokasi pertanaman dengan luas lahan  $\pm 0,5$  ha untuk dijadikan lokasi sampel yang akan diamati (Lampiran 2).

#### **2. Penentuan umbi ubi jalar sampel**

Sampel umbi pada setiap lokasi sebanyak 100 umbi/klon. Populasi hama lanas dihitung dari setiap umbi yang terserang hama. Penentuan umbi ubi jalar sampel dilakukan secara acak sistematis yaitu mengambil sebanyak 100 umbi/klon secara acak saat umbi telah dipanen, umbi yang dijadikan sampel kemudian diamati berdasarkan gejala serangan hama.

## **D. Pelaksanaan Penelitian**

Survei pendahuluan dilaksanakan berupa peninjauan lokasi penelitian sekaligus wawancara dengan petani pengelola lahan. Wawancara bertujuan untuk mengetahui informasi tentang kondisi pertanaman ubi jalar. Data ini dikumpulkan dengan menggunakan kuisioner pada setiap lokasi sampel selanjutnya ditentukan lahan pertanaman ubi jalar yang memenuhi kriteria sebagai lokasi pengamatan dan tanaman sampel yang akan diamati. Umbi ubi jalar sampel yang diamati kemudian dihitung dan diamati berdasarkan gejala serangan hama.

## **E. Pengamatan**

### **1. Kondisi pertanaman ubi jalar**

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kondisi areal pertanaman ubi jalar secara langsung dan melakukan wawancara dengan petani pengelola kebun. Pengamatan dilakukan terhadap semua aspek yang berkaitan dengan pengelolaan pertanaman ubi jalar (pemupukan, pergiliran tanaman dan pengendalian OPT), kontur lahan dan berkaitan dengan budidaya ubi jalar seperti umur tanaman, jenis dan asal bibit, jarak tanam, tanaman pinggir dan lain-lain (Lampiran 3).

### **2. Deskripsi klon ubi jalar**

Deskripsi klon sampel ubi jalar yang diamati adalah bentuk daun, warna bunga, bentuk batang, warna kulit umbi dan warna daging umbi ubi jalar.

### **3. Gejala yang ditimbulkan oleh serangan hama**

Gejala yang ditimbulkan oleh serangan hama diamati berdasarkan gejala serangan lanas, tikus dan uret yang berada di setiap klon pertanaman ubi jalar.

### **4. Populasi lanas**

Populasi lanas dihitung pada setiap umbi yang terserang kemudian dirata-ratakan dengan jumlah umbi terserang lanas. Pengamatan populasi lanas dilakukan pada saat ubi jalar telah dipanen.

### **5. Jumlah umbi terserang hama**

Jumlah umbi terserang hama (lanas, tikus dan uret) diamati berdasarkan gejala pada umbi yang terserang pada pertanaman ubi jalar di setiap klon.



## F. Analisis Data

### 1. Persentase umbi terserang (lanas, tikus, uret)

Pengamatan persentase umbi terserang dilakukan dengan cara menghitung umbi yang terserang oleh hama yang di lapangan pada semua tanaman sampel. Untuk menghitung persentase serangan hama digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase umbi terserang

A = jumlah umbi terserang hama

B = jumlah umbi keseluruhan yang diamati

### 2. Analisis statistika

Analisis statistika untuk membandingkan berbagai parameter pengamatan pada ketiga klon ubi jalar menggunakan uji F dan uji lanjutan LSD.

### 3. Klasifikasi indeks ketahanan klon ubi jalar terhadap lanas

Klasifikasi indeks ketahanan digunakan untuk mengetahui ketahanan ubi jalar terhadap jumlah lanas pada setiap klon ubi jalar. Untuk mengetahuinya digunakan Tabel 1. sebagai berikut :

Tabel 1. Klasifikasi indeks ketahanan klon ubi jalar terhadap lanas

Ketahanan terhadap hama lanas	Rata-rata lanas/umbi
Tahan	0-3
Agak tahan	4-7
Peka	8-10
Sangat peka	$\geq 11$

Sumber : Astuti *et al.*, (2013)

## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Kondisi pertanaman ubi jalar

Kondisi agroekosistem berpengaruh terhadap keberadaan hama di pertanaman ubi jalar. Jenis klon ubi jalar, umur tanaman, jarak tanam, tekstur tanah, tanaman disekitar tanaman budidaya, pengendalian hama dan penyakit, waktu panen dan sanitasi merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan perkembangan hama. Kondisi agroekosistem klon ubi jalar pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam memperlihatkan perbedaan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hama pada masing-masing lokasi, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi agroekosistem klon ubi jalar pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam

	Kecamatan		
	Ampek Angkek	Baso	Canduang
Klon	merah (A)	putih (B)	oranye (C)
Umur tanaman	4-5 bulan	6-6,5 bulan	5-5,5 bulan
Jarak tanam	30 cm x 10 cm, 20 cm x 20 cm	30 cm x 10 cm, 30 cm x 20 cm	30 cm x 10 cm, 20 cm x 20 cm
Tekstur tanah	kurang gembur	gembur	gembur
Tanaman lain disekitar tanaman budidaya	padi, pisang, jagung, ubi kayu, kacang tanah	padi, pisang, ubi jalar, cabai, terong, bawang daun	pisang, padi, jagung, ubi kayu
Pengendalian hama dan penyakit	tidak dilakukan	tidak dilakukan	tidak dilakukan
Panen	ketika harga cukup mahal	ketika harga cukup mahal	ketika harga cukup mahal
Sanitasi	tidak rutin	tidak rutin	tidak rutin

Dari Tabel 2 dapat dilihat pertanaman ubi jalar yang ditemukan pada tiga kecamatan di Kabupaten Agam yaitu ubi jalar merah di Kecamatan Ampek Angkek, ubi jalar putih di Kecamatan Baso dan ubi jalar oranye di Kecamatan Canduang. Umur tanaman pada setiap klon ubi jalar berbeda. Ubi jalar merah

memiliki umur tanaman 4-5 bulan, ubi jalar putih memiliki umur tanaman 6-6,5 bulan dan ubi jalar oranye memiliki umur tanaman 5-5,5 bulan. Tekstur tanah di pertanaman ubi jalar merah kurang gembur karena tanah yang digunakan untuk menanam jenis tanaman palawija, sedangkan di pertanaman ubi jalar putih dan oranye termasuk tanah yang gembur karena termasuk pada areal persawahan. Secara umum tidak ada perbedaan perlakuan antar pertanaman pada setiap klon, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, dan panen menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh petani. Perbedaan hanya terdapat pada umur tanaman dan jarak tanam. Jarak tanam yang digunakan oleh petani adalah 30 cm x 10 cm dan 20 cm x 20 cm. Tanaman di sekitar yang ditemui pada lokasi pertanaman ubi jalar antara lain seperti pisang, ubi kayu, padi, jagung, dan kacang tanah.

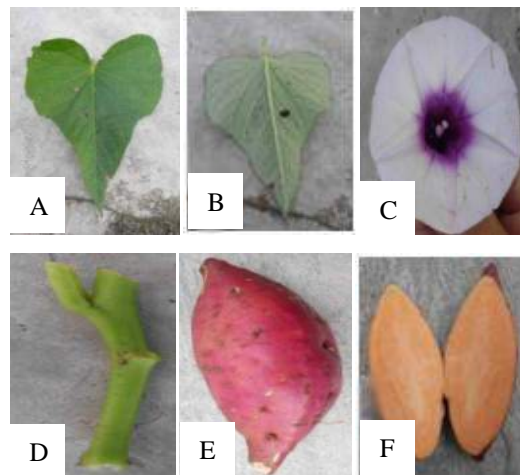
## 2. Deskripsi morfologi klon ubi jalar

Deskripsi morfologi klon ubi jalar yang terdapat di beberapa kecamatan di Kabupaten Agam memiliki bentuk daun, bunga, batang, warna kulit dan warna daging yang berbeda disetiap jenis klon, seperti terlihat pada Tabel 3.

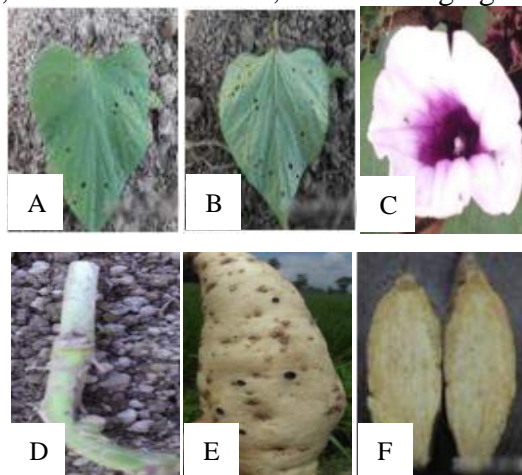
Tabel 3. Deskripsi morfologi klon ubi jalar pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam

Klon ubi jalar	Daun	Bunga	Batang	Warna kulit	Warna daging
A	bulat runcing, ujung runcing	berbentuk terompet dan berwarna putih keunguan	berwarna hijau, bercabang, beruas, lunak dan tidak berkayu	merah	oranye
B	bulat lonjong, ujung runcing	berbentuk terompet dan berwarna putih keunguan	berwarna hijau, bercabang, beruas, lunak dan tidak berkayu	putih	krem
C	bulat runcing, sisi kiri kanan dan ujung runcing	berbentuk terompet dan berwarna putih keunguan	berwarna hijau, bercabang, beruas, lunak dan tidak berkayu	oranye	oranye

Dari Tabel 3 dapat dilihat deskripsi morfologi klon ubi jalar yang diamati berupa bentuk daun, bentuk bunga bentuk batang, warna kulit umbi dan warna daging umbi ubi jalar. Daun ubi jalar merah berbentuk bulat runcing dan ujung runcing (Gambar 1), ubi jalar putih memiliki bentuk daun bulat lonjong dan ujung runcing (Gambar 2).



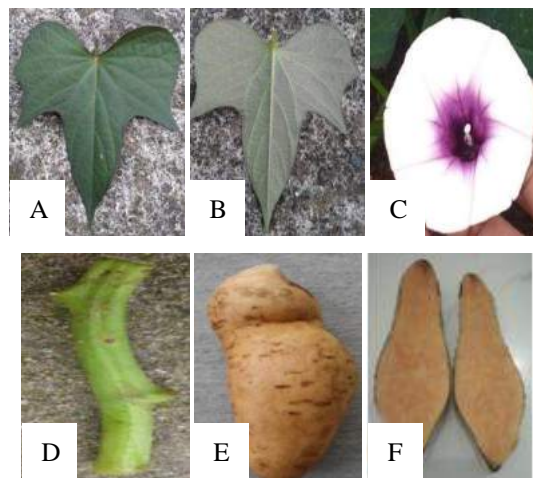
Gambar 1. Karakteristik morfologi klon ubi jalar merah di Kabupaten Agam (A. daun permukaan atas; B. daun permukaan bawah; C. bunga; D. batang; E. warna kulit umbi; F. warna daging umbi)



Gambar 2. Karakteristik morfologi klon ubi jalar putih di Kabupaten Agam (A. daun permukaan atas; B. daun permukaan bawah; C. bunga; D. batang; E. warna kulit umbi; F. warna daging umbi)

Ubi jalar oranye memiliki bentuk daun bulat runcing dengan sisi kiri dan kanan meruncing (Gambar 3). Bunga ubi jalar merah, ubi jalar putih dan ubi jalar oranye berwarna putih keunguan sampai ungu. Batang ubi jalar merah, ubi jalar putih dan ubi jalar oranye berwarna hijau, bercabang, beruas, lunak dan tidak berkayu. Ubi jalar merah memiliki warna kulit umbi merah dan warna daging

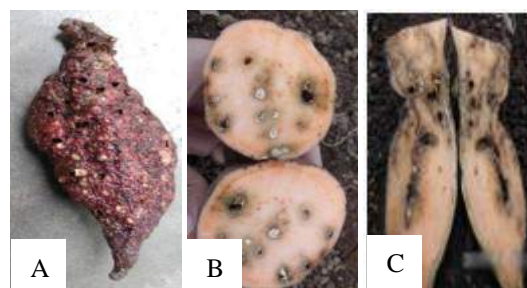
umbi oranye. Ubi jalar putih memiliki warna kulit putih dan warna daging umbi krem dan ubi jalar oranye memiliki warna kulit dan warna daging umbi oranye.



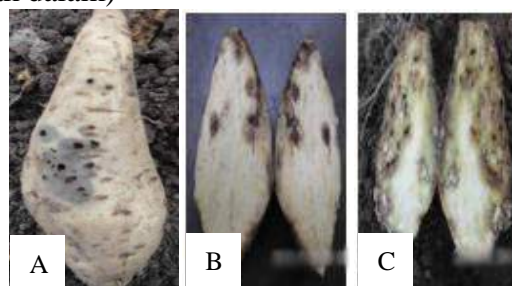
Gambar 3. Karakteristik morfologi klon ubi jalar oranye di Kabupaten Agam (A. daun permukaan atas; B. daun permukaan bawah; C. bunga; D. batang; E. warna kulit umbi; F. warna daging umbi)

### 3. Gejala serangan masing-masing hama

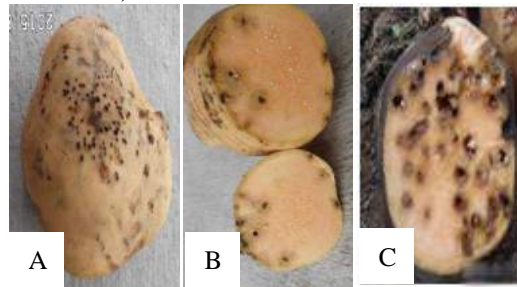
Gejala serangan masing-masing hama yang menyerang pada setiap klon ubi jalar berbeda. Imago lanas memakan bagian kulit ubi jalar sehingga terbentuknya lubang pada umbi (Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6). Larva yang berkembang di dalam umbi membuat lubang gerakan dan menyebabkan kerusakan dan terbentuknya serbuk/tepung pada rongga bekas gerakan di dalam umbi (Gambar 7).



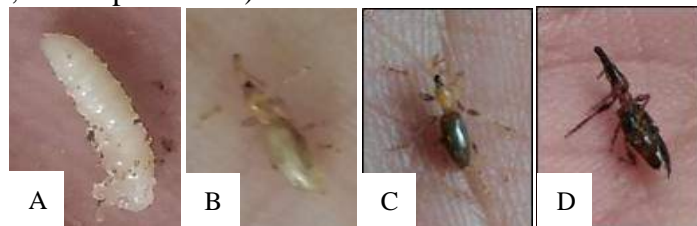
Gambar 4. Gejala serangan lanas pada klon ubi jalar merah (A. tampak luar; B, C. tampak dalam)



Gambar 5. Gejala serangan lanas pada klon ubi jalar putih (A. tampak luar; B, C. tampak dalam)

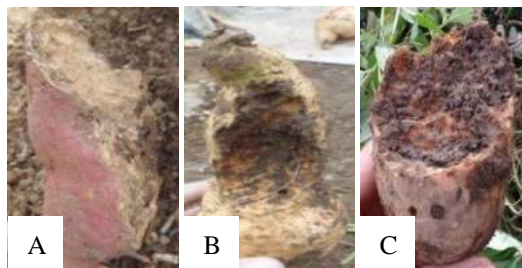


Gambar 6. Gejala serangan lanas pada klon ubi jalar oranye (A. tampak luar; B, C. tampak dalam)



Gambar 7. Morfologi lanas yang ditemukan pada umbi ubi jalar di Kabupaten Agam (A.Larva; B, C, D. Imago)

Tikus menyerang ubi jalar pada saat stadia pembentukan umbi dengan cara memakan daging umbi secara tidak beraturan sehingga menjadi rusak. Bekas gigitan tikus menyebabkan infeksi pada umbi dan diikuti dengan gejala pembusukan umbi (Gambar 8).

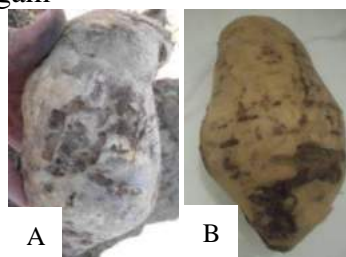


Gambar 8. Gejala serangan tikus pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam (A. merah; B. putih; C. oranye)

Uret menyerang ubi jalar dengan cara merusak perakaran atau kulit dari umbi ubi jalar (Gambar 9). Gejala serangan uret seperti adanya bekas gerakan pada permukaan kulit ubi jalar berwarna coklat kehitaman (Gambar 10).



Gambar 9. Larva uret yang ditemukan menyerang pada kulit ubi jalar di Kabupaten Agam



Gambar 10. Gejala serangan uret pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam (A. putih; B. oranye)

#### 4. Persentase umbi terserang hama

Hasil persentase umbi terserang hama pada lahan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. Persentase serangan pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata pada lanas dan tikus kecuali pada uret.

Tabel 4. Persentase umbi terserang hama pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam

Klon ubi jalar	Persentase serangan hama (%)				
	Total	Lanas	Tikus	Uret	
A	30,33	22	8,33	0	a
B	30	14	12	8,67	b
C	18,67	9,33	5,67	3,67	ab

Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf nyata 5%

A=ubi jalar merah; B=ubi jalar putih; C=ubi jalar oranye

Berdasarkan data pada Tabel 4 terlihat rata-rata persentase serangan hama pada ubi jalar paling tinggi terdapat pada klon A 30,33% sedangkan persentase yang paling rendah terdapat pada klon C 18,67%. Persentase serangan lanas tertinggi terdapat pada klon A 22% sedangkan persentase yang paling rendah terdapat pada klon C 9,33%. Serangan tertinggi pada tikus terdapat pada klon B 12% dan terendah terdapat pada klon C 5,67%. Uret memiliki persentase serangan tertinggi pada klon B 8,67%, sedangkan persentase terendah pada klon A 0%.

#### 5. Kepadatan populasi lanas

Kepadatan populasi lanas yang ditemukan yaitu banyaknya jumlah larva dan imago yang ditemukan pada umbi di setiap lahan pertanaman ubi jalar.

Kepadatan populasi lanas memperlihatkan perbedaan kepekaan klon pada setiap umbi ubi jalar yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kepadatan populasi lanas pada beberapa klon ubi jalar di Kabupaten Agam

Klon ubi jalar	Jumlah individu				Individu lanas/umbi	Kepekaan klon
	Jumlah umbi terserang	Larva	Imago	Larva dan imago		
A	66	382	90	472	7,16	agak tahan
B	42	204	50	254	6,05	agak tahan
C	28	185	43	228	8,14	peka

A= ubi jalar merah; B= ubi jalar putih; C= ubi jalar oranye

Pada Tabel 5 terlihat pada klon A jumlah larva yang ditemukan sebanyak 382 individu, lebih tinggi dari pada imago sebanyak 90 individu. Hal yang sama juga dapat ditemukan pada klon B dan C, tetapi individu lanas/umbi yang ditemukan paling tinggi terdapat pada klon C yaitu 8,14. Pada klon B memiliki individu lanas/umbi paling rendah dibandingkan dengan klon C dan A yaitu 6,05.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa lanas, tikus dan uret menyerang klon ubi jalar yang berada di Kabupaten Agam. Hasil penelitian ini memperlihatkan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Pinontoan *et al.*, (2011) di daerah Kabupaten Minahasa, Minahasa Utara dan Kota Tomohon menemukan beberapa jenis yang menyerang umbi ubi jalar yaitu lanas (*Cylas formicarius*), tikus (*Rattus spp.*) dan uret (*Leucopholis rorida*). Hal ini disebabkan ubi jalar merupakan inang dari berbagai hama tersebut. Umbi ubi jalar merupakan inang utama dari lanas (Mao *et al.*, 2004), pada tikus menyerang beberapa jenis tanaman palawija seperti ubi jalar, kedelai dan kacang tanah serta tanaman perkebunan berupa kelapa sawit dan kakao (Swastiko, 2014), sedangkan uret dapat menyerang beberapa jenis inang seperti padi, ubi jalar, tebu, maupun jati (Saragih, 2009). Serangan hama baik lanas, tikus maupun uret ditemukan di setiap klon ubi jalar, kecuali uret tidak ditemukan pada klon A. Klon A ditanam pada kondisi tanah yang berbeda dari pertanaman klon B dan C sehingga menyebabkan perkembangan uret di dalam tanah akan terganggu. Menurut Saragih (2009) menyatakan salah satu faktor perkembangan uret dalam



menyerang inangnya terutama pada kelembaban dan tekstur tanah gembur yang ditumbuhi rerumputan.

Serangan hama tertinggi ditemukan pada klon A, diikuti dengan klon B dan C. Pada setiap pertanaman memiliki kondisi lahan yang mendukung seperti menanam jenis klon yang termasuk pada aksesori 'agak tahan' dan 'peka' sehingga memicu perkembangan lanas, tikus yang memiliki banyak tanaman inang disekitar pertanaman ubi jalar seperti padi, ubi kayu maupun jagung dan tekstur tanah yang gembur pada lahan klon B dan C yang dapat berkembangnya uret di dalam tanah. Serangan hama juga diakibatkan oleh morfologi dan kondisi pertanaman ubi jalar. Klon A memiliki kulit umbi tipis, getah sedikit, warna daging umbi oranye dan daging umbi agak lunak serta ubi jalar lebih banyak ditanam daripada tanaman lain seperti padi dan ubi kayu. Klon B memiliki kulit agak tebal, getah lebih banyak, warna daging umbi krem dan daging umbi lebih keras. Klon C memiliki kulit agak tebal, getah sedikit, warna daging umbi oranye dan daging umbi sedikit lunak. Menurut Mao *et al.*, (2001) menyatakan tingkat ketahanan klon terhadap hama merupakan ekspresi ketahanan karakter genetik yang dimiliki, sedangkan lokasi pertanaman yang berbeda seperti kandungan hara tanah maupun kondisi lingkungan pertanaman (suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan ketinggian tempat) berpengaruh terhadap serangan hama, namun hasil akhirnya sangat ditentukan pada jenis klon ubi jalar yang diuji.

Dari hasil penelitian terlihat bahwa lanas lebih banyak menyerang umbi ubi jalar daripada tikus dan uret dari berbagai jenis klon ubi jalar. Tingginya tingkat serangan lanas dikarenakan umbi ubi jalar merupakan inang utamanya, berbeda dengan tikus dan uret. Hal yang sama menurut Kabi *et al.*, (2003) menyatakan lanas merupakan salah satu hama utama pada umbi ubi jalar yang dapat menimbulkan kehilangan hasil antara 20-70% tergantung pada lokasi dan musim. Berdasarkan persentase serangan, klon A memiliki persentase tertinggi daripada klon B dan C. Hal ini dikarenakan klon A memiliki kulit tipis, getah sedikit dan daging umbi agak lunak sehingga berpengaruh terhadap keberadaan lanas di dalam umbi ubi jalar. Hal yang sama juga menurut Mauludiana *et al.*, (2015) menyatakan lanas dalam menemukan inangnya ditentukan pada senyawa kimia dan sifat fisik dari umbi ubi jalar. Senyawa kimia berupa kandungan

karbohidrat, serat kasar dan protein umbi, sedangkan sifat fisik berupa ketebalan kulit umbi ubi jalar.

Berdasarkan persentase serangan, tikus lebih banyak menyerang pada klon B daripada klon A dan C. Hal ini diduga karena lahan yang digunakan untuk menanam klon B adalah lahan persawahan, dilakukan pergiliran tanaman dengan ubi jalar dan padi, sehingga tikus akan bersembunyi disekitar pematang sawah dan saat umbi telah terbentuk akan menyerang dan menggigit umbi ubi jalar secara tidak beraturan. Hal ini sama menurut Rusdy dan Fatmal (2008) menyatakan tikus mampu memanfaatkan berbagai jenis makanan untuk bertahan hidup. Komposisi pakan yang dikonsumsi tikus tergantung pada kondisi lingkungan dan pertanaman disekitar dan umumnya berhabitat di sekitar semak belukar.

Hasil penelitian menunjukkan uret memiliki persentase terendah daripada lanas dan tikus, sedangkan berdasarkan persentase serangan uret tertinggi terdapat pada klon B berbeda nyata dengan klon C dan klon A. Hal ini diduga pengaruh sifat fisik tanah pada pertanaman ubi jalar klon B. Klon B ditanam pada lahan persawahan yang gembur serta memiliki kadar air yang tinggi sehingga akan berpengaruh terhadap perkembangan uret di dalam tanah. Menurut Saragih (2009) menyatakan pengaruh lingkungan memiliki peranan penting terhadap perkembangan uret di dalam tanah. Pengaruh lingkungan berupa tanah dan vegetasi serta iklim. Tanah dan vegetasi memegang peranan penting dalam perkembangan uret di dalam tanah terutama kelembaban dan sifat fisik tanah yang gembur serta ditumbuhi oleh rerumputan. Iklim ditentukan oleh banyaknya curah hujan yang jatuh ke dalam tanah saat awal musim hujan yang sehingga menentukan keluarnya imago uret dari dalam tanah.

Meskipun persentasi serangan lanas pada klon A lebih tinggi daripada klon B dan C, tetapi berdasarkan rata-rata individu lanas/umbi klon C lebih banyak ditemukan daripada klon A dan B. Hal ini diduga karena klon C memiliki bentuk dan ukuran umbi yang lebih besar sehingga persediaan makanan akan melimpah, serta perkembangan lanas akan optimal. Jika inang yang tersedia dalam jumlah yang melimpah maka hama akan berkembang dengan baik. Hal yang sama menurut Bororing *et al.*, (2015) menyatakan bahwa banyaknya makanan yang tersedia pada tanaman dapat dimanfaatkan oleh hama sebagai tempat

perkembangan dan tempat melindungi diri dari serangan predator, pengaruh populasi hama akan bertambah dan tingkat kerusakan pada tanaman akan lebih parah sehingga menyebabkan kegagalan panen.

Berdasarkan rata-rata individu, klon A dan B termasuk pada aksesori 'agak tahan' dengan rata-rata individu yang ditemukan 4-7 individu dan klon C termasuk pada aksesori 'peka' dengan rata-rata individu yang ditemukan 8-10 individu (Astuti *et al.*, 2013). Klon C paling banyak ditemukan rata-rata individu/lanas daripada klon A dan B. Jumlah larva lebih banyak ditemukan di dalam umbi daripada jumlah imago, dikarenakan larva hidup di dalam umbi hingga fase imago, sedangkan imago akan keluar dengan membentuk lubang-lubang pada permukaan kulit umbi. Menurut Mauludiana *et al.*, (2015) menyatakan karakter morfologi umbi ubi jalar tidak dapat dihubungkan dengan tingkat ketahanan sehingga memberikan pengaruh terhadap keberadaan lanas. Kulit umbi yang tebal dan kadar air yang rendah mempengaruhi keberadaan lanas dikarenakan lanas akan kesulitan saat makan dan meletakkan telur di dalam umbi, berbeda menurut Mau *et al.*, (2011) menyatakan karakter morfologi pada ubi jalar memiliki ketahanan yang tetap terhadap lanas. Hal ini memungkinkan tingkat ketahanan klon merupakan ekspresi genetik yang dimiliki. Adanya tingkat ketahanan yang berubah pada klon lainnya menunjukkan perbedaan ekspresi ketahanan klon ketika ditanam di lokasi yang berbeda, yang dapat disebabkan oleh perbedaan jenis dan kandungan hara maupun kondisi lingkungan penanaman, termasuk suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan ketinggian tempat.

Dampak serangan hama terhadap kerusakan yang ditimbulkan berupa menurunnya produktivitas ubi jalar di Kabupaten Agam. Ubi jalar yang terserang lanas umumnya tidak dapat dikonsumsi karena akan terasa pahit. Menurut Kabi *et al.*, (2003) menyatakan ubi jalar yang terserang lanas tidak dapat dikonsumsi akan terasa pahit karena mengandung senyawa terpenoid, dapat memperpendek daya simpan dan mengurangi daya pertumbuhan. Serangan tikus juga berpengaruh dalam kualitas dan kuantitas ubi jalar. Jika umbi ubi jalar telah digigit oleh tikus maka akan menurunkan nilai jualnya. Hal yang sama menurut Anita (2003) menyatakan umbi yang telah diserang tikus tidak dapat dikonsumsi, menurunkan nilai jual serta menyerang umbi dari lapangan hingga tempat penyimpanan. Pada

serangan uret, bekas gigitan pada permukaan kulit ubi jalar akan berwarna coklat, tetapi ubi jalar yang terserang masih dapat dikonsumsi serta menurunkan nilai jual. Menurut Saragih (2009) menyatakan serangan uret pada ubi jalar akan membentuk bekas gigitan pada permukaan kulit umbi sehingga menurunnya nilai jual dari ubi jalar tersebut.

## **BAB V. PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Jenis hama yang ditemukan pada umbi ubi jalar di Kabupaten Agam adalah lanas (*Cylas formicarius*), tikus, dan uret (*Leucopholis rorida*). Serangan hama tertinggi terdapat pada ubi jalar merah (30,33%) dan terendah terdapat pada ubi jalar oranye (18,67%). Serangan lanas (*Cylas formicarius*) tertinggi terdapat pada ubi jalar merah (22%) dan terendah pada ubi jalar oranye (9,33%). Serangan tikus tertinggi terdapat pada ubi jalar putih (12%) dan terendah pada ubi jalar oranye (5,67%). Serangan uret (*Leucopholis rorida*) tertinggi terdapat pada ubi jalar putih (8,67%) dan terendah terdapat pada ubi jalar merah (0%).

### **B. Saran**

Perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan lanas, tikus dan uret pada pertanaman ubi jalar serta menggunakan pengendalian hayati atau musuh alami untuk mengendalikan hama tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita C. 2003. Tikus Sawah dan Cara Pengendaliannya. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta. 10–12.
- Astuti, L.P., G. Mudjiono, S. Rasminah, dan B.T. Rahardjo. 2013. Susceptibility of Milled Rice Varieties to the Lesser Grain Borer (*Rhyzopertha dominica* F). Faculty of Agriculture University of Brawijaya : Malang. 5:145-149.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2014. Agama Dalam Angka. Laporan Tahunan Bappeda : Padang.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Tanaman Pangan Menurut Provinsi. Retrieved April 6, 2015, from <http://www.bps.go.id>.
- Badan Pusat Kalimantan Selatan. 2010. Data Statistik Pertanian. Retrieved January 7, 2016, from <http://www.bps.go.id>.
- Bororing, A.R., J.M. Mamahit, D.S. Kandowangko, dan N.N. Wanta. 2015. Jenis dan Populasi Serangga Hama yang Berasosiasi pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) in Modinding. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi : Manado.
- Capinera, J.L. 1998. Sweetpotato Weevil, *Cylas formicarius* (Fabricius) (Insecta: Coleoptera:Brentidae (=Curculionidae)). Institute of Food and Agriculture Sciences University of Florida : Florida. 1-4.
- Kabi, S., D. Rees, E. Stathers, L. Mbiliny, N. Smith, H. Kiozya, dan S. Jeremiah. 2003. Infestation by *Cylas* spp. in East Africa: I. Cultivar Differences in Field Infestation and The Role of Plant Factors. Natural Resources Institute University of Greenwich : UK. 131-140.
- Logo, O. 2011. Deskripsi Morfologi Beberapa Jenis Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) Berdasarkan Pola Pemanfaatan oleh Suku Dani di Distrik Kurulu Kabupaten Jayawijaya. [Skripsi]. Monokwari. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua. 9-12 hal.
- Mao, L., L.E. Jett, R.N. Story, A.M. Hammond, J.K. Peterson, dan D.R. Labonte. 2004. Influence of Drought Stress on Sweetpotato Resistance to Sweetpotato Weevil *Cylas Formicarius* (Coleoptera:Apoinidae) and Storage Root Chemistry. Florida Entomologist : Florida. 261-267.
- Mao, L., R.N. Story, A.M. Hammond, dan D.R. Labonte. 2001. Effect of Sweetpotato Genotype, Storage Time, and Production Site on Feeding and Oviposition Behaviour of the Sweetpotato Weevil *Cylas formicarius*. Florida Entomologist : Florida. 259-264.
- Mauludiana, S., L.P. Astuti, dan T. Himawan. 2015. Kepekaan Beberapa Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) terhadap Hama *Cylas formicarius*

- Fabicius (Coleoptera:Curculionidae). Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Brawijaya : Malang. 3:54-60.
- Mau, Y.S., A.S. Ndiwa, dan I.G.A. Arsa. 2011. Tingkat Ketahanan Klon Potensial Ubi Jalar Lokal Asal NTT Terhadap Hama Lanas (*Cylas formicarius* Fab.). Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana : Kupang. 11:139-146.
- Motokawa, M., K. Lu, M. Harada, dan L. Lin. 2001. New Records of the Polynesian Rat *Rattus exulans* (Mammalia:Rodentia) from Taiwan and the Ryukyus. Kyoto University Museum : Japan. 299-304.
- Pantastico, B. 1986. Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran Tropika dan Subtropika. Terjemahan dari: Kamariyani. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta.
- Pinontoan, O.R., M. Lengkong, dan H.V. Makal. 2011. Hama Penting Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L (Lamb)) di Kabupaten Minahasa, Minahasa Utara, dan Kota Tomohon. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat : Manado. 17:114-122.
- Rahayu, T. Pakky, dan T. Sukmawati. 2014. Preferensi dan Kemampuan Makan Tikus pada Beberapa Varietas Beras di Penyimpanan. Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo : Kendari. 4:66-70.
- Rukmana, R. 1997. Budidaya dan Pascapanen Ubi Jalar. Kanisius : Yogyakarta. 14 hal. Retrieved January 20, 2015, from <https://books.google.com/>
- Rusdy, A., dan I. Fatmal. 2008. Preferensi Tikus (*Rattus argentiventer*) terhadap Jenis Umpan pada Tanaman Padi Sawah. Jurusan HPT Fakultas Pertanian Unsyiah Kuala : Banda Aceh. 68-73.
- Saragih, D.M. 2009. Serangan Uret dan Cara Pengendaliannya pada Tanaman Eucalyptus hybrid di Hutan Tanaman PT. Toba Pulp Lestari Sektor Aek Na Uli Sumatera Utara. [Skripsi]. Bogor. Institut Pertanian Bogor. 4-7 hal.
- Suda, I., T. Oki, M. Masuda, M. Kobayashi, Y. Nishiba, dan S. Furuta. 2003. Physiological Functionality of Purple-Fleshed Sweet Potatoes Containing Anthocyanins and Their Utilization in Foods. Department of Crop and Food Science, National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region : Japan. 37:167-173.
- Supriyatin. 2001. Boleng pada Ubi Jalar dan Cara Pengendaliannya. Buletin Palawijaya Balitkabi : Malang. 2:22-29
- Swastiko, D. 2014. Tikus Ancam Swasembada Beras. Fakultas Pertanian IPB : Bogor.

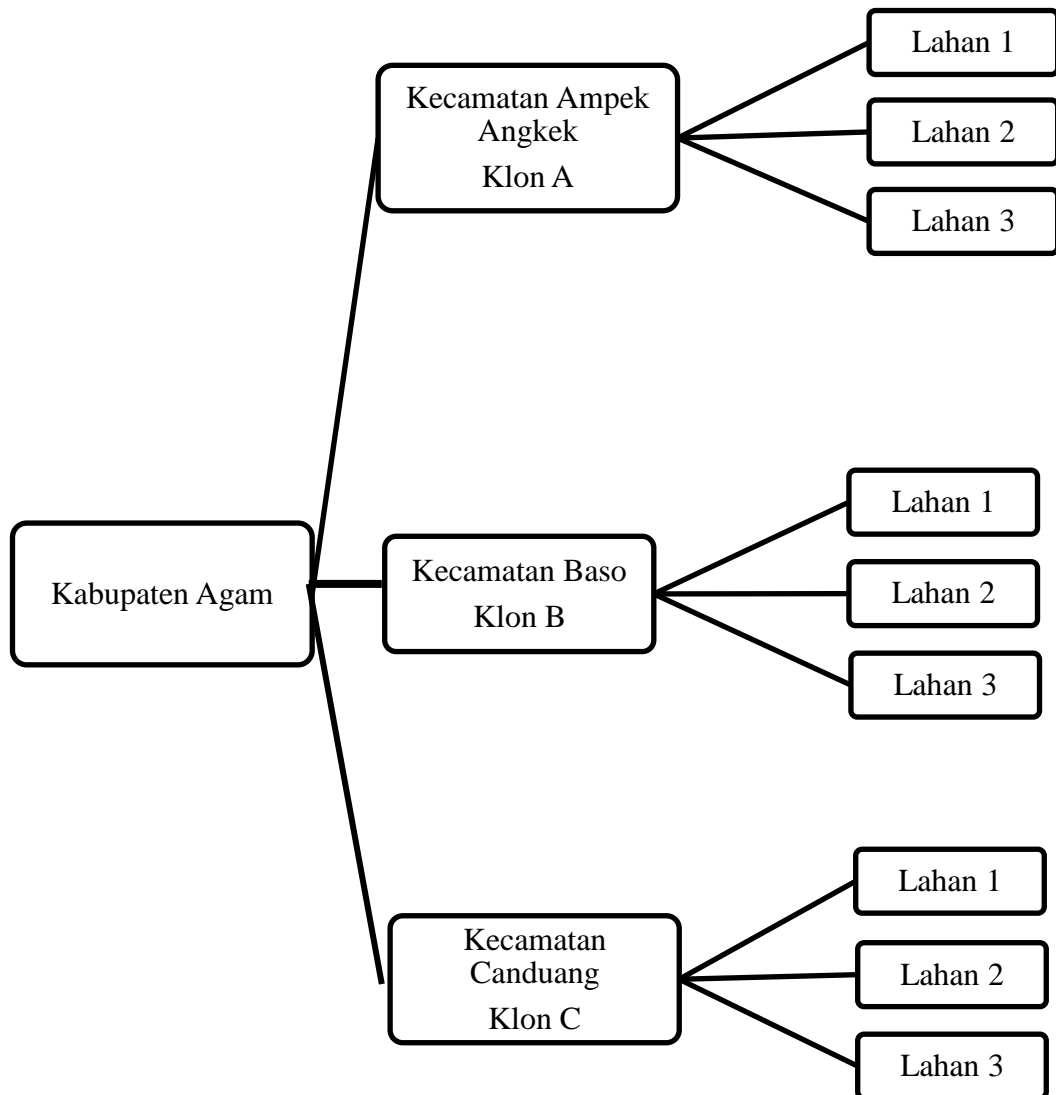
- Widhi, A.R., dan D. Syah. 2008. Kajian Formulasi Cookies Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) dengan Karakteristik Tekstur Menyerupai Cookies Kaladi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB : Bogor. 1-35.
- Widodo, Y., dan S.A. Rahayuningsih. 2009. Teknologi Budidaya Praktis Ubi Jalar Mendukung Ketahanan Pangan dan Usaha Agroindustri. Balitkabi : Malang. 1-21.
- Zuraida, N., Minantyorini, dan D. Koswanudin. 2005. Penyaringan Ketahanan Plasma Nutfah Ubi Jalar terhadap Hama Lanas. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian : Bogor. 11:11-15.
- Zuraida, N., T. S. Silitonga, Suyono, Minantyorini, dan D. Koswanudin. 2003. Evaluasi Ketahanan Plasma Nutfah Tanaman terhadap Hama (Wereng Coklat pada Padi dan Hama Lanas pada Ubi Jalar). Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian : Bogor. 42-48.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Jadwal kegiatan penelitian

No .	Jenis Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Survei pendahuluan	■	■														
2.	Pengumpulan data dan informasi	■	■														
3.	Penetapan lokasi sampel	■	■														
4.	Pengambilan sampel			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5.	Pengamatan populasi hama lanas			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6.	Pengolahan data													■	■	■	■
7.	Penulisan skripsi													■	■	■	■

**Lampiran 2. Skema penentuan lokasi penelitian**

**Lampiran 3. Gambar pertanaman ubi jalar pada beberapa kecamatan di Kabupaten Agam**



Pertanaman ubi jalar merah di Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam



Pertanaman ubi jalar putih di Kecamatan Baso Kabupaten Agam



Pertanaman ubi jalar oranye di Kecamatan Canduang Kabupaten Agam

**Lampiran 3. Hasil kuisioner lapangan pada beberapa petani ubi jalar di  
Kabupaten Agam**

	<b>Kecamatan Ampek Angkek</b>		
	<b>Nagari Lambah</b>	<b>Nagari Panampuang</b>	<b>Nagari Batu Taba</b>
Nama petani	Asnidar	Yus	Nopen
Klon	merah	merah	merah
Asal bibit	lokal	lokal	lokal
Umur tanaman	4 bulan	4,5 bulan	5 bulan
Jarak tanaman	30 cm x 10 cm	20 cm x 20 cm	30 cm x 10 cm
Tanaman selain ubi jalar	padi, jagung, dan kacang tanah	jagung, pisang, dan ubi kayu	padi, jagung, dan pisang
Kondisi iklim mikro	kering	kering	kering
Penyakit	busuk umbi		
Panen	1 kali	1 kali	1 kali

	<b>Kecamatan Baso</b>		
	<b>Nagari Batu Taba</b>	<b>Nagari Padang Tarok</b>	<b>Nagari Koto Tinggi</b>
Nama petani	Rinaldi	Anisma	Fia
Klon	bogor	bogor	bogor
Asal bibit	lokal	lokal	lokal
Umur tanaman	6 bulan	6,5 bulan	6 bulan
Jarak tanaman	30 cm x 10 cm	30 cm x 20 cm	30 cm x 10 cm
Tanaman selain ubi jalar	padi, ubi jalar	padi, ubi jalar	cabai, pisang, terong, bawang daun
Kondisi iklim mikro	basah	kering	kering
Penyakit	busuk umbi		
Panen	1 kali	1 kali	1 kali

	<b>Kecamatan Canduang</b>		
	<b>Nagari Bukik Batabuah</b>	<b>Nagari Lasi</b>	<b>Nagari Canduang Koto Laweh</b>
Nama petani	Musniar	Dewi	Fitri
Klon	Wortel	wortel	wortel
Asal bibit	Lokal	lokal	lokal
Umur tanaman	5,5 bulan	5 bulan	5 bulan
Jarak tanaman	30 cm x 10 cm	20 cm x 20 cm	30 cm x 10 cm
Tanaman selain ubi jalar	padi, pisang, jagung	jagung, pisang, ubi kayu	padi, jagung, pisang
Kondisi iklim mikro	Basah	basah	basah
Penyakit	busuk umbi		busuk umbi
Panen	1 kali	1 kali	1 kali

#### Lampiran 4. Analisis data tingkat serangan hama

##### 1. Total

Klon ubi jalar	Tingkat serangan			Total	Rata-rata
	Lahan 1	Lahan 2	Lahan 3		
A	26	27	38	91	30,33
B	21	46	23	90	30
C	23	11	22	56	18,67
Total	70	84	83	237	79

A= ubi jalar merah; B= ubi jalar putih; C= ubi jalar oranye

##### 2. Lanas

Klon ubi jalar	Tingkat serangan			Total	Rata-rata
	Lahan 1	Lahan 2	Lahan 3		
A	12	23	31	66	22
B	0	31	11	42	14
C	16	3	9	28	9,33
Total	28	57	51	136	45,33

A= ubi jalar merah; B= ubi jalar putih; C= ubi jalar oranye

##### 3. Tikus

Klon ubi jalar	Tingkat serangan			Total	Rata-rata
	Lahan 1	Lahan 2	Lahan 3		
A	14	4	7	25	8,33
B	21	12	3	36	12
C	4	2	11	17	5,67
Total	39	18	21	78	26

A= ubi jalar merah; B= ubi jalar putih; C= ubi jalar oranye

##### 4. Uret

Klon ubi jalar	Tingkat serangan			Total	Rata-rata
	Lahan 1	Lahan 2	Lahan 3		
A	0	0	0	0	0
B	4	13	9	22	7,33
C	3	6	2	11	3,67
Total	7	19	11	33	11

A= ubi jalar merah; B= ubi jalar putih; C= ubi jalar oranye

## Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel (5%)</sub>
Perlakuan	2	113,56	56,78	6,91	0,03
Sisa	6	49,33	8,22		
Total	8	162,89			

## Uji lanjut LSD pada taraf nyata 5%

Klon ubi jalar	Rata-rata	Notasi
A	0,00	a
B	8,67	b
C	3,67	ab

A= ubi jalar merah; B= ubi jalar putih; C= ubi jalar oranye