



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**TINGKAT SERANGAN PENYAKIT BUSUK DAUN
pseudopenospora cubensis (berk.et curt.) rostow PADA
TANAMAN MENTIMUN (cucumis sativus L.)
DI KOTA PADANG**

SKRIPSI



**JONI RAHMADHANI
05116038**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2012**

**TINGKAT SERANGAN PENYAKIT BUSUK DAUN
Pseudoperonospora cubensis (Berk. et curt.) Rostow PADA
TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)
DI KOTA PADANG**

OLEH

JONI RAHMADHANI

05 116 038

SKRIPSI

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

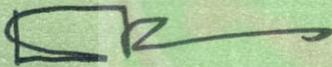
**TINGKAT SERANGAN PENYAKIT BUSUK DAUN
Pseudoperonospora cubensis (Berk. et curk.) Rostow PADA
TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* Linn.)
DI KOTA PADANG**

OLEH

**JONI RAHMADHANI
05 116 038**

MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I



**Dr. Ir. Nurbailis, MS
NIP. 196111061988102001**

Dosen Pembimbing II



**Zurai Resti, SP, MP
NIP. 197301081999032001**

**Dekan Fakultas pertanian
Universitas Andalas**



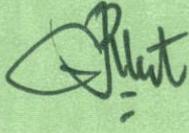
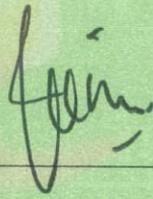
**Prof. Ir. H. Ardi, MSc
NIP. 195312161980031004**

**Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan**



**Dr. Jungsri Irisno, SP, MSi
NIP. 1969112119995121001**

Skripsi telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, pada tanggal 6 Agustus 2012

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Ir.Martinius,MS		Ketua
2.	Dr.Ir.Eri Sulyanti,MSc		Sekretaris
3.	Ir.Reflin,MP		Anggota
4.	Dr.Ir.Arneti, MS		Anggota
5.	Ir.Yenny Liswarni,MS		Anggota



Bismillahirrahmanirrahim...

Syukur Alhamdulillah Segala Puji bagi-Mu Ya Allah

Atas tiap waktu yang kau alirkan ke setiap selung hidupku!!!

Atas tiap makna yang kau ilhamkan kejiwaku!!!

Atas tiap episode yang merangkai sejarah hidupku!!!

Ku persembahkan karya ini u/ kedua orang tua ku, Mama Tasmiarti, Papa Roslan. Meskipun hanya karya kecil, tapi ku harap ini dapat menghapus setiap keringat dan airmata yang telah kau keluarkan u/ku. Makasih ya Ma, Pa...mudah2an ini bisa mjd batu lompatan bagi Joni u/ khdpan yg lbh baik lagi. Doakan yg terbaik ya Ma, Pa...u/ my kakanda Reni,SE, dan adinda Riki, Tahul (terimakasih atas spiritnya) dalam mendukung dalam langkah-langkah kecilku, ketabahan dan mencapai cita-citaku ini. For my extended family, thanks atas tiap bantuannya sehingga kami bisa melewati masa2 sulit kehidupan!!! Semoga tali silaturrahim tetap mengikat kuat hati kita. Dear my rekan2ku "Protection Plant'05" ko2m (trims atas bantuan y n spirit y), AndiM, Ucok, Amaik, Hanifa Lubis, Verry (Trims Spirit n Smangat Teruzz Pasti Bisa Ngejar gelar S2 "MP" y), Au (teruzz Smangat bs ngejar gelar S2 d Jerman), Uv, Ma2n, Komting, Riko, Dina, Komar, Uci, Ayu, Rhein, Yesa, WeniM, Nora, Rina, Wel, Nensy Besti, Oci(ctrl A SP), Jefri, Deni, Erick (Jadi juga Qt wisuda ,dpt gelar SP n Erick Jan jd anak Mami lai) alumni protector'05 Taman,SE, Nadya,SE, Rikardus,SH, Vesa,SS, Riri,S.Ked, Li2,Amd.Bid, Adek,S.Kep, Novi,Amd.Kep, Faujan,SIP. Protector'06 Mail,Mila,Ari (smangat teruzz), Fery,Yono, Riki,Chiko,Yandri, maaf yg tdk d sebut2 satu per satu. Protector'07 Dini (trims spirit N satu pembimbing), Buya,Jufri, Rudi, Ari Maupaung, Puji, Benni, Terjok, Fedrik, Rahil, Yuzil, Toni, Doni, Sopi,Chaii, Ade(ctrl A SP), Robi,Rena, Uci (smangat teruzz), maaf y tidak d sebut2 satu per satu. Dear junior Perlintan'08 Neshi, Mia, Dani, Abang, Monic, Nori, Fajri, Ikhsan, Ici, Riva, Riki, Agung kuadrat, Yona, Aya n maaf yg tdk d sebut2 satu per satu. Trim's bwt adik2 Agrotek n Agri'08,09,10,11 atas kebersamaan n kekompakkan, jaga teruzz nama nasib petani di Indonesia.

Dear friends n family @~chief Ibuk,S.Pd, Andhot,S.Pd, Owen,SP, Komandan,SP, Uncu,ST, Oci,S.Kom, Siro,ST, Adi,S.Kom (thanks a k'bersamaan n k'kompakkn s'lalu smpai akhir ayat)!!!

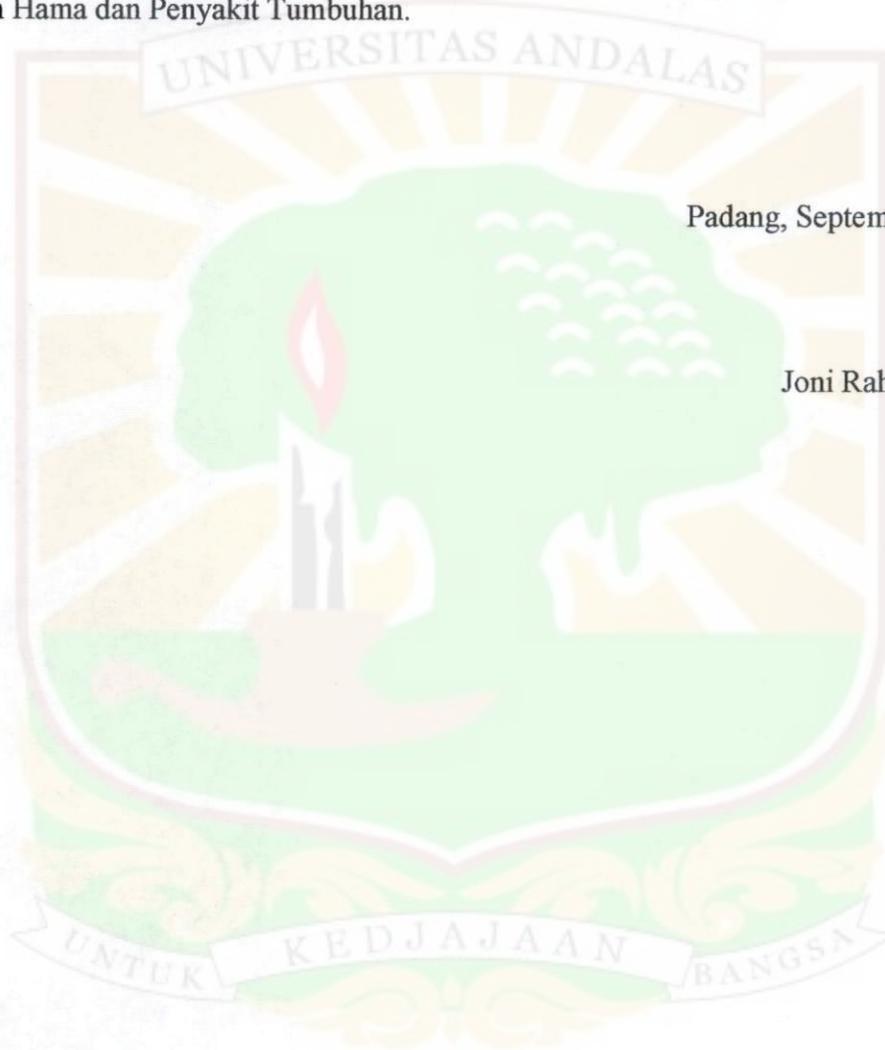
Dear senior protector 99,00,01,02,03 trims Ospek d jurusan yg tidak bs d lupakn dlm hidup masa2 kuliah d kampus hijau. Friends protector'04 yg slalu kekompakkan.

Dear my sobat yg dekat d hati ku "Ibuk" yang telah membagi suka n duka y dalam kehidupan!!!

Finally For everyone, Terima kasih telah memberi berjuta warna dalam kanvas hidupku!!!

BIODATA

Penulis dilahirkan di Padang, Sumatera Barat pada Tanggal 29 Januari 1985 sebagai anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Roslan dan Tasmiarti. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 13 Lolong Padang (1992-1998). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP Negeri 25 Padang (1998-2001). Lulus tahun 2001. Sekolah Menengah Umum di tempuh di SMU PGRI 1 Padang (2001-2004). Pada tahun 2005 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan.



Padang, September 2012

Joni Rahmadhani

KATA PENGANTAR

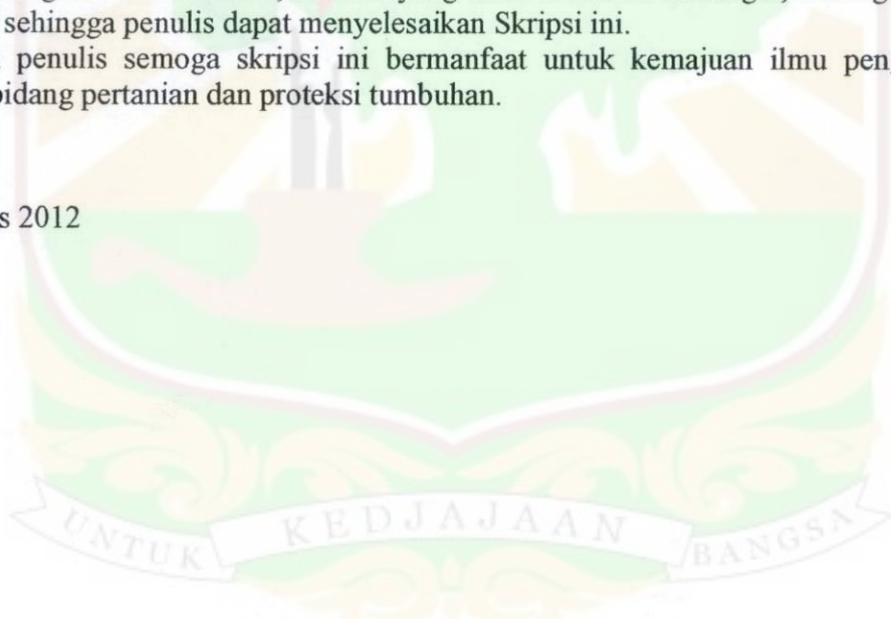
Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Dan salawat beserta salam kita kirimkan untuk junjungan umat Islam yakni Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari alam kegelapan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan. Skripsi yang berjudul **“Tingkat serangan penyakit busuk daun *Pseudoperonospora cubensis* (Berk et curk.) rostow pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* Linn.) di kota Padang”** dalam mata kuliah Ilmu Penyakit Tumbuhan Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret – Mei 2012 di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang setulusnya kepada Ibu Dr.Ir.Nurbailis,MS dan Ibu Zurai Resti,SP.MP selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah banyak membimbing, memberi petunjuk, arahan dan pengarahan dari menyelesaikan Skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Seluruh Dosen dan Karyawan, serta teman-teman yang telah memberi dorongan, semangat dan bantuan yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Penghargaan dan rasa hormat penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan kakanda, Adinda yang telah memberi semangat, dorongan dan doa kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan , terlebih dalam bidang pertanian dan proteksi tumbuhan.

Padang, Agustus 2012

J.R



DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1.Tanaman Mentimun.....	3
2.2.Jamur <i>Pseudoperonospora cubensis</i>	5
III. BAHAN DAN METODE.....	8
3.1.Tempat dan Waktu.....	8
3.2.Bahan dan Alat.....	8
3.3.Metode Penelitian.....	8
3.4.Pelaksanaan Penelitian.....	9
3.5.Pengamatan.....	9
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1.Hasil.....	12
4.2.Pembahasan.....	16
V.KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1.Kesimpulan.....	18
5.2.Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Daerah yang terpilih untuk sampel tanaman mentimun Kota Padang	9
2. Tingkat serangan penyakit tepung pada tembakau.....	11
3. Kondisi Pertanaman mentimun Kec. Kuranji, Kec. Pauh dan Kec. Lubuk Kilangan.....	12
4. Persentase tanaman mentimun terserang penyakit busuk daun (<i>downy mildew</i>) disebabkan oleh jamur <i>Pseudoperonospora cubensis</i> 3 Kecamatan Di Kota Padang.....	13
5. Persentase daun terserang penyakit busuk daun <i>Pseudoperonospora cubensis</i> di Kota Padang.....	14
6. Intensitas serangan penyakit busuk daun <i>Pseudoperonospora cubensis</i> penghasil produksi mentimun di Kota Padang.....	16



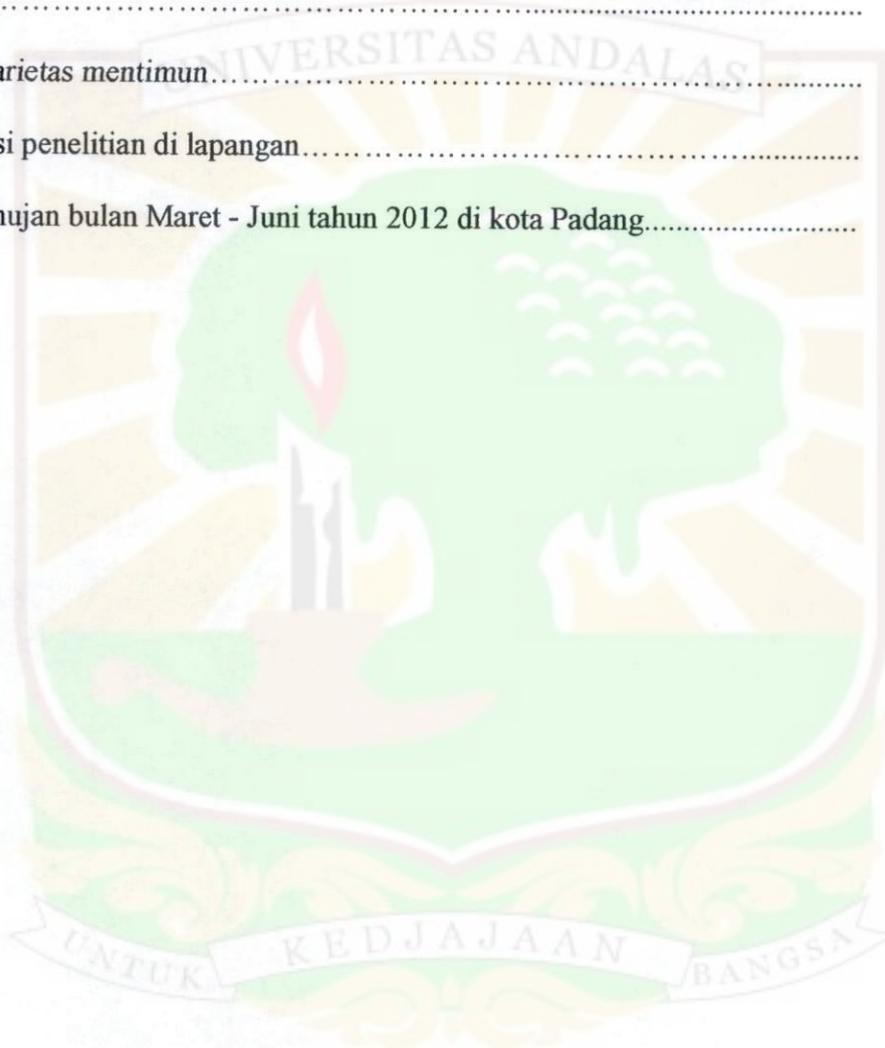
DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Skala intensitas serangan penyakit busuk daun pada daun mentimun.....	11
2. Tanaman mentimun yang menunjukkan gejala <i>Downy mildew</i> yang disebabkan oleh Jamur <i>Pseudoperonospora cubensis</i>	13
3. Sporangium jamur <i>Pseudoperonospora cubensis</i> (100x).....	15



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal pelaksanaan penelitian.....	22
2. Skema pengambilan sampel.....	23
3. Luas lahan pertanaman dan produksi mentimun kota Padang per kecamatan tahun 2010.....	24
4. Deskripsi varietas mentimun.....	25
5. Dokumentasi penelitian di lapangan.....	26
6. Data curah hujan bulan Maret - Juni tahun 2012 di kota Padang.....	30

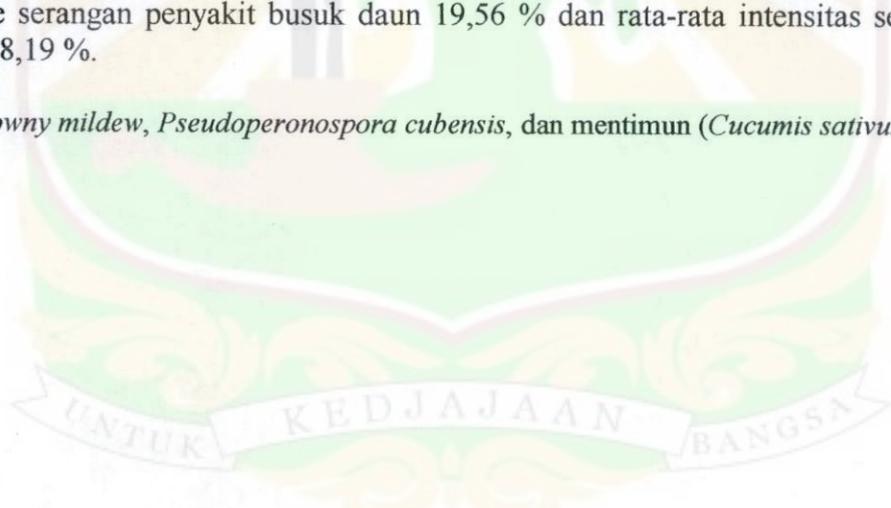


TINGKAT SERANGAN PENYAKIT BUSUK DAUN *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. et curt.) Rostow PADA TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) DI KOTA PADANG

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kota Padang dan Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas Padang, dari bulan Maret sampai Mei 2012. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat serangan penyakit busuk daun pada tanaman mentimun disebabkan jamur *Pseudoperonospora cubensis* di Kota Padang. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk survei dengan metode *Multiple Stage Random Sampling*. Sampel diambil dari 3 Kecamatan yang memiliki luas pertanaman mentimun yang hampir setengah dari total luas panen mentimun di Kota Padang. Kecamatan yang akan dijadikan sampel yaitu Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh, Kecamatan Lubuk Kilangan. Masing-masing kecamatan diambil 2 lokasi kelurahan sebagai perwakilan dan dalam tiap kelurahan diambil 2 lahan petani dengan kriteria terdapat ± 100 tanaman setiap lahan. Sampel diambil 20 % dari setiap lahan dengan menggunakan sistem diagonal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat serangan penyakit downy mildew disebabkan jamur *Pseudoperonospora cubensis* tertinggi adalah di Kecamatan Kuranji dengan persentase tanaman terserang 23,63% dan intensitas serangan 22,72%. Rata-rata persentase serangan penyakit busuk daun 19,56 % dan rata-rata intensitas serangan di Kota Padang 18,19 %.

Kata Kunci : Downy mildew, *Pseudoperonospora cubensis*, dan mentimun (*Cucumis sativus* L.)

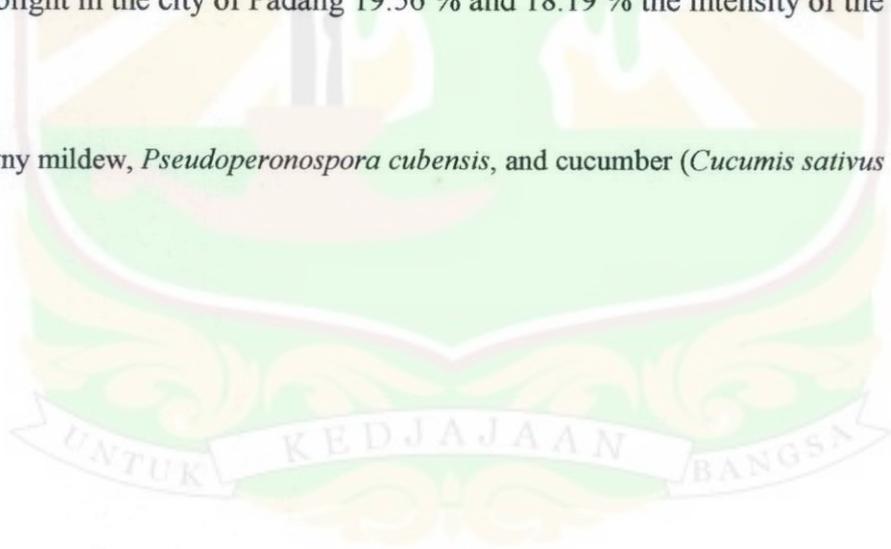


ATTACK OF BLIGHT *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. et curt.) Rostow ON CUCUMBERS (*Cucumis sativus* L.) IN THE PADANG CITY

ABSTRACT

This research has been conducted in the city of Padang and Fitopatologi Laboratory Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, University Andalas Padang, from March to May 2012. The purpose of this study was to determine the level of attack of late blight on cucumber plants caused by fungi *Pseudoperonospora cubensis* in the city of Padang. The experiment was conducted in the form of a survey *Stage* with *Multiple RandomSampling* methods. Samples taken from 3 District which has an area of planting cucumbers almost half of the total area harvested cucumbers in the city of Padang. Districts that will be sampled is Kuranji District, District Pauh, District Lubuk refined. Each district is taken as a representative sub 2 locations in each village and two farmers' land taken by the criteria contained \pm 100 plants per field. Samples taken 20% of each land use diagonal system. The results showed that the level of Downy mildew disease caused by fungus *Pseudoperonospora cubensis* is the highest in the District Kuranji the percentage of plants attacked by 23.63% and 22.72% the intensity of the attacks. The average percentage of attacks of late blight in the city of Padang 19.56 % and 18.19 % the intensity of the attacks.

Keywords: Downy mildew, *Pseudoperonospora cubensis*, and cucumber (*Cucumis sativus* L.)



I. PENDAHULUAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) tergolong sayuran murah dan mudah didapat sepanjang musim. Manfaat buah mentimun dapat dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan dan olahan sayur, bahan kosmetika dan sebagai obat herbal (Sumpena, 2002). Prospek pengembangan budidaya mentimun semakin cerah, seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, dan peningkatan akan gizi masyarakat. Mentimun merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mengalami peningkatan beberapa tahun terakhir di Indonesia, terdapat fluktuasi produktivitas pada tahun 2006 hingga 2009. Pada tahun 2007 mengalami peningkatan produktivitas sebesar 10,26 ton/ha dari tahun 2006 yaitu sebesar 10,21 ton/ha. Pada tahun 2008 mengalami penurunan produktivitas sebesar 9,68 ton/ha. Sedangkan, pada tahun 2009 mengalami peningkatan sebesar 10,39 ton/ha. (Puspitasari, 2011).

Sumatera Barat termasuk salah satu provinsi penghasil mentimun dengan produktivitas pada tahun 2007 adalah 16,906 ton/ha. Tahun 2008 meningkat menjadi 20,470 ton/ha. Khususnya di kota Padang produktivitas tahun 2008 adalah 2,139 ton/ha (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2010). Pada tahun 2009 adalah 5,064 ton/ha dan tahun 2010 menurun menjadi 2,452 ton/ha. Produktivitas ini masih rendah dibandingkan produksi optimum yang dapat mencapai 30-40 ton/ha (Prahasta, 2009).

Kurangnya produksi tanaman dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya serangan penyakit tanaman mentimun di lapangan. Penyakit penting pada tanaman mentimun antara lain : penyakit tepung oleh jamur *Erysiphe cichoracearum*, penyakit mosaik oleh virus *Cucumber mosaic virus* (CMV), antraknosa oleh jamur *Colletotrichum lagenarium*, layu bakteri oleh *Erwinia tracheiphila*, bercak daun bersudut oleh bakteri *Pseudomonas syringae pv lachrymans*, busuk bunga *Choaneporacucurbitarum*, bercak daun alternaria disebabkan oleh *Alternaria cucumerina* dan busuk daun oleh jamur *Pseudoperonospora cubensis* (Semangun, 2000).

Penyakit busuk daun disebabkan oleh jamur *Pseudoperonospora cubensis* atau disebut juga sebagai penyebab embun bulu. Penyakit ini merupakan

penyakit penting pada labu-labuan. Penyakit busuk daun banyak ditemukan di daerah dataran rendah dengan intensitas serangan 5-20% (Suhardi, 1988 *cit semangun*, 2000). Gejala tanaman mentimun yang terserang penyakit busuk daun (*Pseudoperonospora cubensis*) yaitu pada permukaan atas daun terdapat bercak-bercak kuning, sering juga agak bersudut karena terbatas oleh tulang-tulang daun. Pada cuaca lembab sisi bawah bercak terdapat kapang (jamur) seperti bulu yang warnanya keunguan. Sehingga dapat menyebabkan penurunan hasil dan mutu (Semangun, 2000).

Penyakit embun bulu pada Cucurbitaceae disebabkan oleh patogen *Pseudoperonospora cubensis* Rostow. Penyakit ini dapat menurunkan kualitas dan hasil panen 80% hingga 90% (Lebeda, 1991). Gejala yang muncul adalah daun terlihat kering, membusuk, lalu mati dengan cepat (Wang *et al.* 2008). Selain itu, terdapat bercak kuning agak bersudut karena terbatas oleh tulang daun, jika diamati dengan seksama pada bagian bawah daun terdapat kumpulan spora dan tangkai spora menyerupai bulu (Prabowo, 2009).

Berdasarkan data BPS di Kota Padang terdapat 3 kecamatan yang intensif menanam mentimun, yaitu Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh, dan Kecamatan Lubuk Kilangan. Hasil observasi lapangan di daerah Kuranji Kotamadya Padang ditemukan adanya gejala penyakit busuk daun pada mentimun, namun laporan resmi dari dinas terkait mengenai keberadaan dan tingkat kerusakan akibat penyakit ini belum ada. Untuk itu penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Tingkat serangan penyakit busuk daun *Pseudoperonospora cubensis* (Berk *et curk.*) Rostow pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*) di kota Padang”**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat serangan penyakit busuk daun pada tanaman mentimun disebabkan jamur *Pseudoperonospora cubensis* di kota padang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari famili cucurbitaceae, yang berasal dari bagian utara India, kemudian masuk ke wilayah Mediteran (Cina). Akhirnya tanaman ini menyebar ke seluruh dunia, terutama di daerah tropika (Sumpena, 2002). Taksonomi tanaman mentimun adalah Division : Spermatophyta, Subdivisio : Angiospermae, klas : Dicotyledonae, Ordo : Cucurbitales, Famili : Cucurbitaceae, Genus : Cucumis, Spesies : *Cucumis sativus* L. (Samadi, 2006).

Mentimun merupakan tanaman semusim (annual) yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin atau spiral (Rukmana, 2005). Tanaman mentimun berakar tunggang dan mempunyai banyak akar cabang yang halus. Akar tunggang masuk ke dalam tanah sampai kedalaman ± 20 cm merupakan bagian dari organ tubuh yang berfungsi untuk menyerap zat-zat hara dan air (Cahyono, 2003). Batang tanaman mentimun memiliki panjang 1-3 m dengan sulur yang tidak bercabang. Daun bulat segitiga, agak berbentuk jantung, lebar 7-25 cm dan permukaan kasar karena adanya rambut-rambut di permukaan daun, panjang tangkai daun 5-15 cm. Bunga berwarna kuning berbentuk lonceng (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

Tanaman mentimun dapat ditanam pada ketinggian 0-1000 m di atas permukaan laut. Untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik haruslah didukung oleh kondisi tanah dan iklim yang cocok. Tanaman mentimun memerlukan pH tanah berkisar 6-7, suhu udara 20-32°C dengan suhu optimal 27°C, kelembaban relatif udara (RH) 50-85% dengan curah hujan optimal 200-400 mm/bulan (Sumpena, 2002). Berbagai mentimun hibrida introduksi, umumnya ditanam di dataran tinggi antara 1000-1200 m di atas permukaan laut seperti Pacet, Cipanas (Cianjur) dan Lembang (Rukmana, 2005).

Budidaya mentimun dengan system lanjaran (ajir), sebaiknya dilakukan seawal mungkin ± 3 hari sebelum tanam agar tidak mengganggu atau merusak perakaran mentimun. Fungsi ajir adalah untuk merambatkan tanaman, memudahkan pemeliharaan, dan dapat menopang buah yang letaknya bergantung (Rukmana, 2005).

Tanaman mentimun dapat dipanen pada umur 30-50 hari setelah tanam tergantung pada varietasnya. Panen untuk konsumsi dapat dilakukan 2-3 kali seminggu, dimana dalam satu kali musim tanam pemetikan buah dapat dilakukan 7-12 kali (Nazaruddin, 1994). Ciri-ciri buah yang dapat dipanen yaitu berukuran cukup besar, tetapi masih ada durinya dan panjangnya buah antara 10-30 cm atau tergantung pada varietasnya (Sumpena, 2002). Pemanenan paling baik dilakukan pada pagi hari antara jam 07.00-09.00 wib saat cuaca cerah. Pemetikan buah dilakukan dengan cara memotong tangkai buahnya dengan menggunakan gunting pangkas yang tajam. Pemetikan buah harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak mengalami kerusakan mekanis yang dapat menimbulkan pembusukan buah yang lebih cepat. (Samadi, 2006).

Mentimun mengandung mineral-mineral yang penting bagi tubuh seperti kalsium, fosfor, kalium dan besi. Selain itu juga mengandung vitamin A, B dan C. Mentimun muda dijadikan sayuran mentah atau bahan makanan yang diawetkan seperti acar. Buah mentimun dimanfaatkan untuk perawatan kecantikan dan untuk pengobatan tradisional untuk memperlancar buang air kecil dan menurunkan tekanan darah tinggi (Warintek, 2007).

Budidaya tanaman mentimun sering menemui kendala, karena adanya serangan penyakit yang senantiasa menjadi faktor pembatas terhadap produksi tanaman mentimun. Beberapa jenis penyakit yang sering ditemukan menyerang tanaman mentimun antara lain: penyakit tepung oleh jamur *Erysiphe cichoracearum*, penyakit mosaik oleh virus *Cucumber mosaic virus* (CMV), antraknosa oleh jamur *Colletotrichum lagenarium*, layu bakteri oleh *Erwinia tracheiphila*, bercak daun bersudut oleh bakteri *Pseudomonas syringae pv lachrymans*, busuk bunga *Choanoporacucurbitarum*, bercak daun alternaria disebabkan oleh *Alternaria cucumerina* dan busuk daun oleh jamur *Pseudoperonospora cubensis* (Semangun, 2000).

Sebagian besar dari kita mungkin sering mengonsumsi buah mentimun atau ketimun. Buah yang dalam bahasa latin bernama *cucumis sativus* ini sering kita jumpai dalam setiap hidangan, terutama lalapan, salad, atau acar. Mentimun memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga berfungsi menyejukkan. (Kompas, 2011).

Menurut Astawan (2008) mentimun memiliki senyawa kukurbitasin, senyawa yang memiliki aktifitas antitumor, selain itu dalam biji mentimun juga terdapat senyawa *Conjugated Linoleic Acid* (CLA) yang bersifat sebagai antioksidan untuk mencegah kerusakan tubuh akibat radikal bebas. Mentimun juga mengandung asam malonat yang berfungsi menekan gula darah agar tidak berubah menjadi lemak, baik untuk menurunkan berat badan.

2.2 Jamur *Pseudoperonospora cubensis*

Jamur *Pseudoperonospora cubensis* merupakan jamur penyebab penyakit busuk daun pada tanaman mentimun (Rukmana, 2005). Jamur ini termasuk dalam Kingdom Chromista, Phylum Oomycota, Kelas Oomycetes, Ordo Peronosporales, Famili Peronosporaceae dan Genus *Pseudoperonospora* (Agrios, 1997). Penyakit busuk daun (*Downy mildew*) yang disebabkan jamur *P.cubensis* sering timbul pada labu-labuan bahkan kadang-kadang cukup berat menyerang, khususnya pada tanaman mentimun (*C.sativus* L.) penyakit tersebar diseluruh dunia, termasuk di daerah tropik antara lain di Malaysia, Filipina, Thailand, dan Negara-negara Pasifik Selatan dan India (Semangun, 2000).

Tanaman inang selain mentimun adalah melon, labu dan semangka dengan gejala serangan bercak bersudut, klorotik terdapat pada permukaan daun atas. Daun cenderung rusak dari daun yang tua hingga daun muda. Buah tidak terserang secara langsung tapi karena daunnya menjadi rusak hingga menyebabkan buah berubah warna jadi lebih tua (Holliday, 1980).

Menurut CABI (2005) penyakit busuk daun merupakan penyakit utama pada tanaman Famili Cucurbitaceae. Cendawan ini memiliki miselium yang tidak bersekat, intraseluler, dengan haustorium kecil, dan terkadang bercabang.

Pada cucurbit lain selain semangka, bercak membentuk area kecil berwarna kekuningan muncul pada bagian atas daun dan warna kuning yang lebih terang muncul pada bagian dalam dari luka yang telah berwarna coklat. Bintik/noda menjadi kaku seakan dibatasi oleh lapisan kecil daun/menebal, ketika daun basah jamur menjadi putih keabu-abuan jamur berwarna kebiruan yang tumbuh dapat dilihat pada bagian bawah bintik. (Anonim, 2011).

Mentimun dan Musk Melon merupakan cucurbit yang sering diserang oleh *Pseudoperonospora cubensis*, tetapi jamur ini juga menyerang Semangka, Labu

dan Cucurbitaceae lainnya. Gejala awal dari *Downy mildew* ini muncul kerusakan kecil, kaku dan kuning pada sisi atas daun. Ketika luka atau penyakit menyebar pusat penyakit menjadi coklat, sering tepi daun yang berpenyakit menjadi kering. Selama cuaca menguntungkan penyakit akan meluas pada permukaan daun serta dalam beberapa kasus akan menyebabkan kematian pada tanaman (Anonim, 2011).

Jamur *Pseudoperonospora cubensis* merupakan suatu parasit obligat. Jamur mempunyai miselium tidak bersekat, interseluler dengan alat penghisap (haustorium) kecil, jorong, kadang-kadang mempunyai cabang seperti jari. Sporangiofor keluar melalui mulut kulit, dapat berkelompok sampai 5. Sepertiga bagian yang paling atas dari sporangiofor bercabang-cabang, baik secara dikotom dan simpodial. Sporangium ungu kelabu atau ungu kecoklatan, bulat telur atau jorong, berdinding tipis, mempunyai papil pada ujungnya, sporangium berukuran $21-39 \times 14-23 \mu$, berkecambah dengan membentuk zoospora berulu cambuk 2, yang setelah berhenti dan membulat bergaris tengah $10-13 \mu$ (Semangun, 2000).

Penetrasi daun zoospora melalui stomata. Penyakit akan berkembang pada suhu $15-20^{\circ}\text{C}$ setelah infeksi. Pada suhu optimum 20°C infeksi muncul setelah 2 jam, dibawah kondisi normal spora akan tumbuh setelah 6 jam masa infeksi. Infektifitas sporangium meningkat dengan adanya kenaikan temperatur dan RH untuk merangsang sporulasi diperlukan periode basah. Adanya pergantian terang dan gelap secara teratur dan berkesinambungan akan merangsang sporulasi. Pertumbuhan gejala akan meningkat pada daun yang ditempatkan pada tempat gelap setelah 5-8 hari setelah inokulasi. Pertumbuhan ini dicek pada proporsi periode gelap terutama pada 3 hari atau lebih (Holliday, 1980).

Ketika titik embun terdapat dipermukaan daun sporangia berkecambah, tumbuh dan membentuk motil sebagai alat pergerakan sementara sebelum menghasilkan pembuluh kecambah untuk mempenetrasi daun cucurbit. sporangia yang telah matang akan lepas ke udara antara jam 6-12 siang dan pelepasan maksimum pada jam 8. Pada daun yang terinfeksi akan menghasilkan sporangia baru dalam jangka waktu 4-12 hari dipengaruhi oleh temperatur dan lama hari. Infeksi terjadi pada temperatur diatas rata-rata $5-30^{\circ}\text{C}$, optimal $6-22^{\circ}\text{C}$. (Anonim, 2011).

Usaha pengendalian yang dapat dilakukan terhadap penyakit busuk daun ini adalah menanam mentimun varietas tahan, mengurangi sumber infeksi dengan cara mencabut, lalu dibakar atau dipendam, sisa-sisa tanaman lama dibersihkan dan jangan menanam didekat tanaman tua, mengurangi kelembaban dalam pertanaman, misalnya dengan mengatur jarak tanam, drainase yang baik dan disemprot dengan fungisida. (Semangun, 2000).



III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Kecamatan Kuranji, Kelurahan Kuranji dan Sungai Sapih, Kecamatan Pauh, Kelurahan Pisang dan Lambung Bukit, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kelurahan Batu Gadang dan Koto Lalang dan dilanjutkan pengamatan di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan Maret sampai Mei 2012 (Lampiran 1).

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman mentimun yang bergejala busuk daun, aquadest, alkohol 70%, tisu. Alat yang digunakan adalah mikroskop *stereo binokuler*, *object glass*, *cover glass*, pipet tetes, jarum, kaca pembesar, kamera, alat-alat tulis, dan kuisioner.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk survei, dengan mengamati secara langsung pada tanaman mentimun di lapangan. Pengambilan sampel menggunakan metode *Multiple Stage Random Sampling*. Sampel diambil dari 3 kecamatan yang memiliki luas pertanaman mentimun yang hampir setengah dari total luas panen mentimun di Kota Padang. Kecamatan yang akan dijadikan sampel yaitu Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh dan Kecamatan Lubuk Kilangan (Tabel 1 dan Lampiran 3). Dari masing-masing kecamatan diambil 2 lokasi kelurahan sebagai perwakilan dan dalam tiap kelurahan diambil 2 lahan petani dengan kriteria terdapat ± 100 tanaman setiap lahan. Dari tiap lahan diambil 20 % sampel. Skema pengambilan sampel dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 1. Daerah yang terpilih untuk sampel tanaman mentimun kota Padang

No	Kecamatan	Kelurahan
1	Kuranji	Kuranji Sei. Sapih
2	Pauh	Pisang Lambung Bukit
3	Lubuk Kilangan	Batu Gadang Koto Lalang

3.4 Pelaksanaan

3.4.1 Survei pendahuluan dan pengambilan sampel daun terserang.

Survei pendahuluan mencakup peninjauan dan penetapan lokasi sampel pada tiap kecamatan dan persiapan kuisisioner (Lampiran 4).

3.4.2 Di lapangan

Kegiatan yang dilakukan di lapangan yaitu menentukan persentase tanaman terserang, persentase daun terserang dan intensitas serangan, wawancara dengan petani berdasarkan kuisisioner yang telah disusun sebelumnya.

3.5. Pengamatan

3.5.1 Kondisi pertanaman di lapangan

Mengamati keadaan pertanaman mentimun dilahan sampel meliputi umur tanaman, varietas tanaman, pengelolaan tanaman (pergiliran tanaman, pemakaian pestisida, pemupukan, jarak tanam), sistem tanaman dan pengisian kuisisioner.

3.5.2 Di laboratorium

Daun mentimun yang terserang penyakit busuk daun diperoleh dari lahan petani kemudian dibawa ke laboratorium untuk diisolasi secara langsung yaitu dengan mengambil bagian dari jamur yang terlihat pada permukaan dengan cara mengikis bagian tersebut kemudian diletakkan pada objek glass dan ditetesi *aquadest* lalu diamati menggunakan mikroskop *stereo binokuler* yang berpedoman pada berbagai buku, yaitu buku *Soil and Seed Fungi* oleh Watanabe (2002), buku

Introductory Mycology oleh C.J. Alexopoulos, buku Pengantar Mikologi oleh Darnetty (2005).

3.5.3 Persentase (%) tanaman terserang

Pengamatan persentase tanaman yang terserang dilakukan pada semua tanaman sampel dengan waktu pengamatan 1 kali. Persentase tanaman yang terserang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{m}{M} \times 100 \%$$

Keterangan: P = Persentase tanaman yang terserang
 m = Jumlah tanaman yang terserang
 M = Jumlah seluruh tanaman

3.5.4 Persentase (%) daun terserang

Pengamatan persentase daun terserang dilakukan pada masing-masing tanaman sampel dengan waktu pengamatan 1 kali. Persentase daun terserang dalam satu batang dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{a}{N} \times 100 \%$$

Keterangan: P = Persentase daun terserang
 a = Jumlah daun yang terserang
 N = Jumlah daun keseluruhan

3.5.5 Intensitas serangan

Pengamatan intensitas daun terserang ini mulai bersamaan dengan pengamatan persentase serangan dengan waktu pengamatan 1 kali. Intensitas daun terserang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{\sum(nixsi)}{N \times S} \times 100\%$$

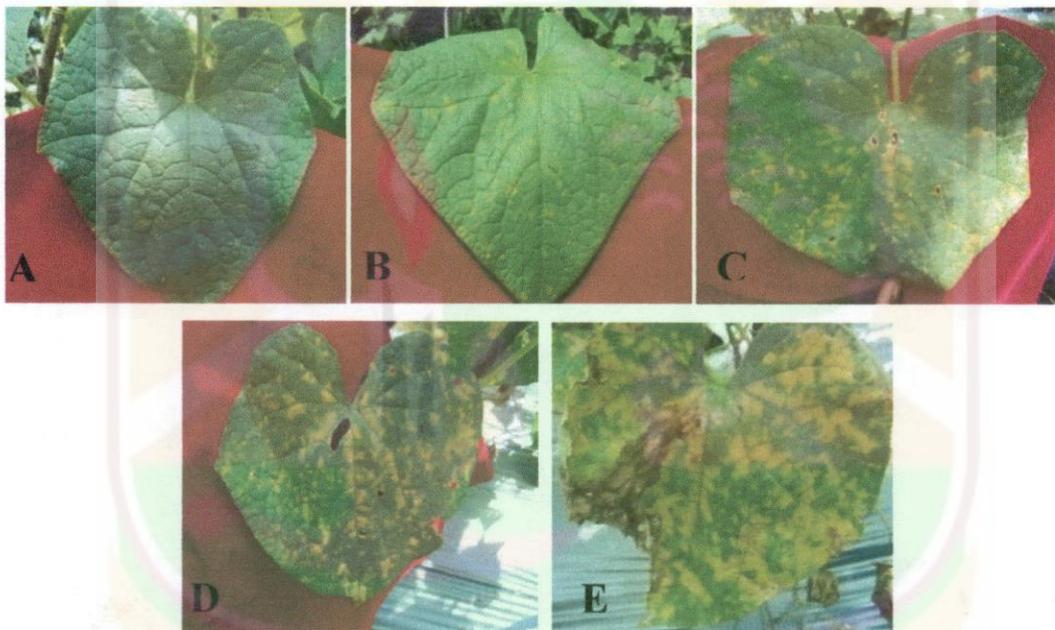
Keterangan : I = Intensitas serangan
 ni = Jumlah daun terserang yang ke i
 si = Skala serangan tiap daun yang diamati ke i
 N = Jumlah seluruh daun yang diamati
 S = Nilai skala tertinggi

Skala serangan penyakit *Pseudoperonospora cubensis* mengacu pada skala penyakit tepung pada Tembakau seperti tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Tingkat serangan penyakit tepung pada tembakau

Skala	Tingkat serangan	Kerusakan (%)
0	Tidak Terserang	0
1	Ringan	> 0-25
2	Sedang	>25-50
3	Berat	>50-75
4	Sangat Berat	>75-100

Sumber : Dimodifikasi dari Suwarno (1989) Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang.



Gambar 1. Skala intensitas serangan pada daun mentimun A. Skala 0 (0%), B. Skala 1 (>0-25%), C. Skala 2 (>25-50%), D. Skala 3 (>50-75%), E. Skala 4 (>75-100%).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Kondisi pertanaman mentimun

Hasil pengamatan terhadap kondisi pertanaman mentimun di Kota Padang diperoleh hasil bahwa budidaya mentimun yang dilakukan oleh petani di Kecamatan Kuranji dan Sungai sapih belum sesuai dengan sistem budidaya mentimun yang dianjurkan. Petani belum melakukan pengendalian seperti pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma, penanaman pola monokultur. Sedangkan pertanaman mentimun di Kelurahan Pisang dan Lambung Bukit dan Kelurahan Batu Gadang dan Koto Lalang menunjukkan kondisi yang lebih baik (Tabel 3).

Tabel 3. Kondisi Pertanaman mentimun Kec. Kuranji, Kec. Pauh dan Kec. Lubuk Kilangan.

Kondisi Pertanaman	Kec. Kuranji	Kec. Pauh	Kec. Lubuk Kilangan
Varietas	Lokal	Lokal	Lokal
Asal Bibit	Lokal	Lokal	Lokal
Luas Areal	1 ha	1/8 ha (20x 20 m ²)	1/9(10 x 10 m ²)
Umur Tanaman	2 bulan	2 bulan	2 bulan
Pola Budidaya	Monokultur	Monokultur	Monokultur
Jarak Tanam	40 x 40 cm	50 x 40 cm	40 x 40 cm
Rotasi Tanam	Terung, Kacang Panjang	Terung, Kacang Panjang	Padi
Jenis hama yang menyerang	Kutu Daun	Kumbang Daun	Kutu Daun
Penyakit tanaman	Embun Tepung, Embun Bulu, Mosaik	Mosaik, Embun Bulu, Embun Tepung	Mosaik
Gulma	Ilalang, Rumpun Teki	Ilalang	Ilalang
Perlakuan budidaya:			
1. Pengolahan tanah	Kovensional	Kovensional	Kovensional
2. Pemupukan :			
· Alami	Pupuk Kandang, Kotoran Sapi	Kotoran Sapi	Kotoran Sapi
· Buatan	NPK, KCl, Urea	NPK, KCl	KCl, Urea
3. Pembersihan lahan	Tradisional	Tradisional	Tradisional
Pengendalian gulma	Manual	Manual	Manual
Pengendalian hama penyakit :			
1. Musuh alami	-	-	-
2. Kultur teknis	Mulsa	Mulsa	Mulsa
3. Varietas tahan	-	-	-
4. Pestisida	Pestisida	Pestisida	Pestisida
Jadwal pemanenan	3 x Seminggu	2 x Seminggu	2 x Seminggu
Perlakuan pasca panen	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada



Gambar 2. Tanaman mentimun yang menunjukkan gejala *Downy mildew* yang disebabkan oleh jamur *Pseudoperonospora cubensis*.

4.1.2 Persentase tanaman terserang

Berdasarkan pengamatan persentase tanaman terserang penyakit busuk daun yang dilakukan pada enam kelurahan diketahui bahwa bervariasi (Tabel 4).

Tabel 4. Persentase tanaman mentimun terserang penyakit busuk daun (*downy mildew*) disebabkan oleh jamur *Pseudoperonospora cubensis* di 3 Kecamatan Kota Padang.

Kec.	Kel.	% Tan. terserang (%)	Rata-rata
Kuranji	Kuranji	24,65	23,63
	Sei. Sapih	22,61	
Pauh	Pisang	16,33	14,35
	Lambung Bukit	12,37	
Lbk. Kilangan	Batu Gadang	11,42	10,88
	Koto Lalang	10,35	
Kota Padang			16,28

Pada Tabel 4. Persentase gejala penyakit yang tertinggi ditemukan pada Kecamatan Kuranji dengan persentase serangan 23,63 %. Persentase rata-rata serangan busuk daun (*downy mildew*) disebabkan oleh Jamur *Pseudeperonospora cubensis*. Pada tiga kecamatan di kota padang yaitu 16,28 %.

4.1.3 Persentase daun terserang

Hasil pengamatan persentase daun terserang penyakit busuk daun di tiga kecamatan di kota padang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase daun terserang penyakit busuk daun *Pseudoperonospora cubensis* di Kota Padang.

Kec.	Kel.	Daun Terserang (%)	Rata-rata
Kuranji	Kuranji	34,56	23,35
	Sei. Sapih	12,14	
Pauh	Pisang	12,90	12,61
	Lambung Bukit	12,35	
Lbk. Kilangan	Batu Gadang	10,11	10,09
	Koto Lalang	10,08	
Kota Padang			19,56

Pada tabel 5 persentase daun terserang busuk daun di Kecamatan Kuranji sebesar 23,35% , sedangkan di Kecamatan Lubuk Kilangan yaitu 10,09%. Rata-rata persentase serangan di tiga kecamatan di kota padang yaitu 19,56 %

4.1.4 Intensitas serangan

Hasil pengamatan intensitas serangan penyakit busuk daun pada mentimun di kota padang dapat di lihat pada Tabel 6.

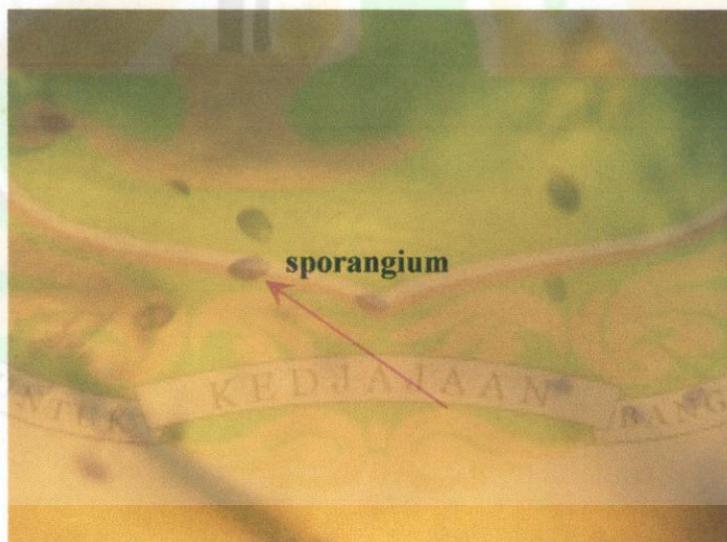
Tabel 6. Intensitas serangan penyakit busuk daun *Pseudoperonospora cubensis* penghasil produksi mentimun di Kota Padang.

Kec.	Kel.	Intensitas serangan (%)	Rata-rata
Kuranji	Kuranji	30,92	22,72
	Sei. Sapih	14,53	
Pauh	Pisang	28,23	20,30
	Lambung Bukit	12,38	
Lbk. Kilangan	Batu Gadang	12,84	11,56
	Koto Lalang	10,29	
Kota Padang			18,19

Pada tabel 6 intensitas seprangan pada tanaman mentimun di Kecamatan Kuranji sebesar 22,72%, Sedangkan serangan di kecamatan Lubuk Kilangan sebesar 11,56%. Rata-rata ketiga kecamatan di kota padang yaitu 18,19%.

4.1.4 Di laboratorium

Setelah melakukan pengamatan dilaboratorium terhadap jamur *Pseudoperonospora cubensis* dengan menggunakan mikroskop. Sporangium jamur dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sporangium jamur *Pseudoperonospora cubensis* (100x)

Jamur *Pseudoperonospora cubensis* secara spesifikasi masuk kedalam kingdom Chromista, Fillum Oomycota, Kelas Oomycetes, Ordo Peronosporales, Famili Peronosporaceae dan Genus *Pseudoperonospora* (Darnetty, 2005).

4.2 Pembahasan

Hasil pengamatan terhadap persentase tanaman terserang busuk daun yang tertinggi ditemukan pada Kecamatan Kuranji dengan persentase tanaman terserang 23,63%, persentase daun terserang 23,35%, intensitas serangan 22,72%. Tingkat serangan penyakit terendah di Kec. Lubuk Kilangan dengan persentase tanaman terserang 10,88%, persentase daun terserang 10,09% dan intensitas serangan 11,56%. Sedangkan Rata-rata persentase tanaman terserang di kota padang 16,28 %, rata-rata persentase daun terserang 19,56 %, rata-rata intensitas serangan 18,19%.

Perbedaan tingkat serangan penyakit busuk daun di tiga Kecamatan di kota padang disebabkan oleh kondisi lingkungan, sistem tanam dan jarak tanam yang menguntungkan bagi perkembangan penyakit. Curah hujan saat pengamatan penyakit busuk daun yaitu 585,4 mm (Terlampir 6). Kondisi lingkungan diantaranya adalah kelembaban, suhu, dan curah hujan. Cuaca lembab atau hujan sangat cocok untuk infeksi inokulum. Spora dapat berkembang dengan baik pada temperatur optimum sekitar 22-27 °C dan kelembaban 100% selama 24 jam (Semangun, 1989a). Perbedaan faktor lingkungan akan mempengaruhi persentase dan intensitas serangan penyakit. Di dataran rendah yang rendah suhunya dan kurangnya sinar matahari menyebabkan etiolasi. Tumbuhan menjadi pucat lemah dan mudah diserang berbagai macam patogen (Semangun, 1996).

Sistim tanam yang digunakan adalah monokultur yang menguntungkan perkembangan penyakit karena inokulum banyak tersedia. Kepadatan inokulum mengakibatkan semakin cepat dan banyaknya patogen dalam tanaman inang. Menurut Agrios (1997) pada banyak penyakit tumbuhan inokulum dapat bertahan hidup pada gulma atau inang alternatif dan pada musim tanam berikutnya pindah ke tanaman yang dibudidayakan.

Jarak tanam yang digunakan petani mentimun adalah 40 x 40 cm. Jarak tanam ini menguntungkan bagi patogen karena jarak tanam yang rapat akan menyebabkan suhu dan kelembaban tinggi. Perkembangan penyakit membutuhkan suhu dan kelembaban tinggi. Menurut Rosmaidar (1989) bahwa dengan jarak tanam yang rapat dapat mengakibatkan suhu disekitar tanaman makin rendah dan kelembaban makin tinggi bila dibandingkan dengan jarak

tanam yang renggang. Jarak yang rapat tanam menyebabkan iklim mikro tanaman kurang menguntungkan bagi perkembangan jamur patogen. Dengan jarak tanam yang lebih renggang menyebabkan kelembaban mikro lebih rendah dan temperatur lebih tinggi dibandingkan jarak tanam yang rapat. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosmaidar (1989) bahwa suhu disekitar tanaman yang mempunyai jarak tanam yang renggang lebih tinggi karena sinar matahari dapat lebih leluasa masuk ke sela-sela tanaman sehingga kelembaban menjadi lebih rendah. Dengan luasnya sinar matahari masuk ke dalam kanopi tanaman akan dapat menekan pertumbuhan patogen. Menurut Semangun (1989b) mengemukakan bahwa sinar matahari yang masuk ke dalam kebun di samping dapat mengurangi kelembaban dalam kebun juga mempunyai daya fungisidal, khususnya spektrum ultraviolet yang dapat membunuh jamur secara langsung.

Hasil pengujian mikroskopis terhadap jamur penyebab penyakit menunjukkan bahwa jamur itu adalah *Pseudoperonospora cubensis* dengan ciri-ciri sporangium berbentuk bulat telur berwarna kuning keemasan, miselium tidak bersekat. Jamur *Pseudoperonospora cubensis* merupakan suatu parasit obligat. Jamur mempunyai miselium tidak bersekat, interseluler dengan alat penghisap (haustorium) kecil, jorong, kadang-kadang mempunyai cabang seperti jari. Sporangiofor keluar melalui mulut kulit, dapat berkelompok sampai 5. Sepertiga bagian yang paling atas dari sporangiofor bercabang-cabang, baik secara dikotom dan simpodial. Sporangium ungu kelabu atau ungu kecoklatan, bulat telur atau jorong, berdinding tipis, mempunyai papil pada ujungnya, sporangium berukuran $21-39 \times 14-23 \mu$, berkecambah dengan membentuk zoospora berulu cambuk 2, yang setelah berhenti dan membulat bergaris tengah $10-13 \mu$ (Semangun, 2000).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

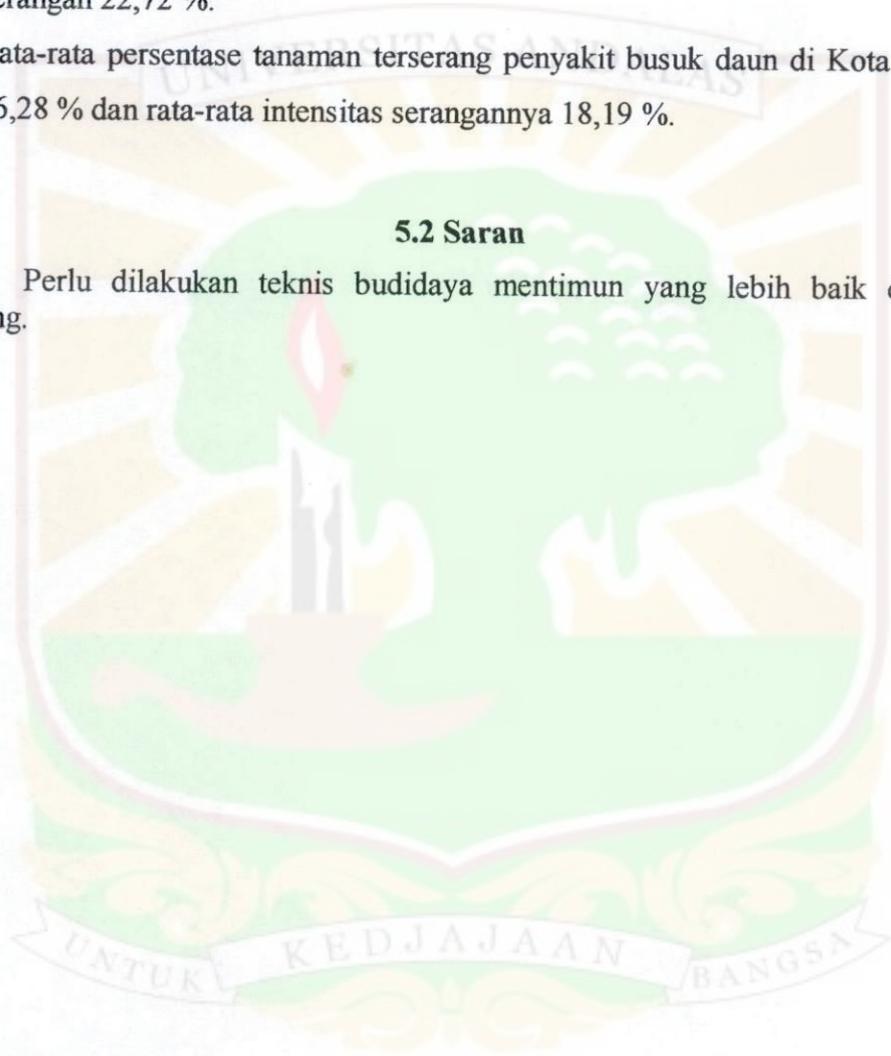
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Kecamatan Kuranji merupakan kecamatan dengan tingkat serangan penyakit busuk daun *Pseudoperonospora cubensis* yang tertinggi dengan persentase tanaman terserang 23,63 %, persentase daun terserang 16,28 % dan intensitas serangan 22,72 %.
2. Rata-rata persentase tanaman terserang penyakit busuk daun di Kota Padang 16,28 % dan rata-rata intensitas serangannya 18,19 %.

5.2 Saran

Perlu dilakukan teknis budidaya mentimun yang lebih baik di Kota Padang.



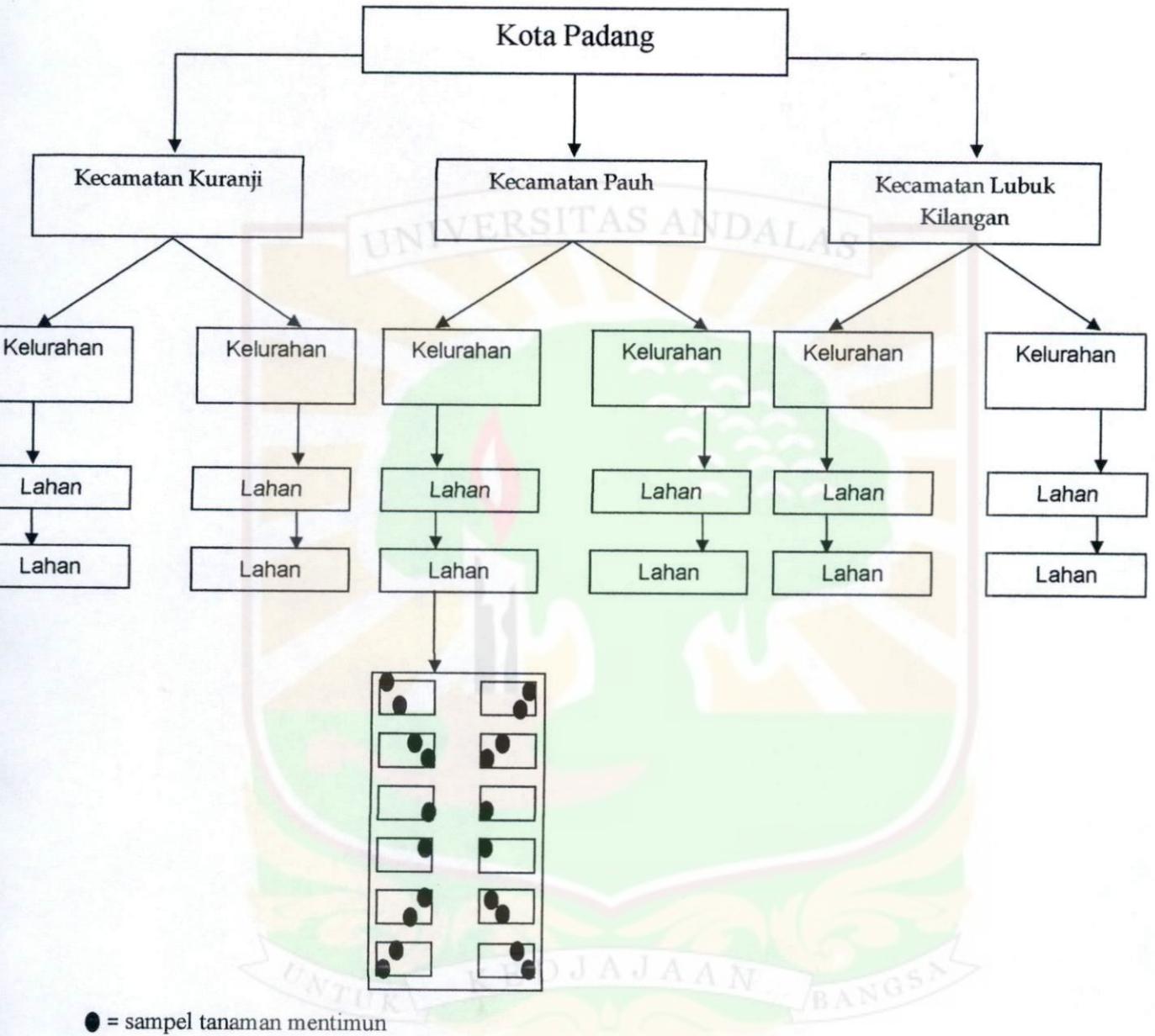
DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N. 1997. *Plant Pathology*. Fourth Edition. Academic Press. New York. 635 pp
- Agrios, G.N. 1998. *Plant Pathology*. Third Edition. Academic Press. San Diego. 803 pp
- Anonim, 2010. (<http://health.kompas.com/read/2011/08/17/10402067/12>. manfaat Tersembunyi. Mentimun). [20 Des 2011]
- _____, 2011. (http://en.wikipedia.org/wiki/Pseudoperonospora_cubensis). [20 Des 2011].
- _____, 2011a (<http://id.wikipedia.org/wiki/Mentimun>). [20 Desember 2011]
- Astawan, M. 2008. Manfaat Mentimun, Tomat dan Teh. *Gaya Hidup Sehat* 19-25 September 2008: 31 (kolom 2).
- [BPS] Badan Pusat Statistik Sumbar. 2010. *Sumatera Barat Dalam Angka 2009*. Padang. Sumatera Barat.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Stasiun Meteorologi Tabing Padang. 2012.
- [CABI] Centre for Agriculture and Bioscience International. 2005. *Corp protection compendium 2005* [CD-ROM]. Wallingford, UK: CAB International.
- Cahyono, B. 2003. *Timun*. Aneka ilmu. Semarang. 124 hal.
- Darnetty. 2005. *Pengantar Mikologi*. Padang. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unand. 144 hal.
- Dick, M. W. (2001a). The Peronosporomycetes. In D. J. McLaughlin, E. G. McLaughlin, & P. A. Lemke (Eds.), *The mycota VII Part A: Systematics and evolution* (pp. 39–72). Berlin: Springer-Verlag.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2010. *Statistik Produk Domestik Bruto Hortikultura Tahun 2009*. Jakarta: Direktorat Jendral Hortikultura Pasar Minggu Jakarta.
- Goker, M., Voglmayr, H., Riethmuller, A., & Oberwinkler, F. (2007). How do obligate parasites evolve? A multi-gene phylogenetic analysis of downy mildews. *Fungal Genetics and Biology*, 44, 105–122.
- Holliday, P. 1980. *Fungus Diseases of Tropical Crops*. Cambridge. Cambridge University Press. 607 hal.

- Hossain, M. A., Karim, M.R., Begum, S. and Haque, M.A., 2002. Effect of cephalixin on sex expression, fruit development and yield of cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Journal of Biological Sciences* 2(10): 656-658.
- Lebeda A. 1991. Resistance In Musk Melons To Czechoslovak Isolates Of *Pseudoperonospora cubensis* From Cucumbers. *SciHort* 45: 255-260.
- Martoredjo, Toekidjo. 1989. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan Bagian dari Perlindungan Tanaman*. Andi offset. Yogyakarta. 45 Hal.
- Mardinus. 1984. Jamur dan Penyakit Tanaman. Proyek Peningkatan Pembangunan Perguruan Tinggi Universitas Andalas Padang. 120 Hal
- Prabowo DP. 2009. Survei hama dan penyakit pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) di desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor : Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Prahasta, A. 2009. Agribisnis Mentimun. Pustaka Grafika. Bandung. 174 hal.
- Puspitasari, D. 2011. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Risiko Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Di Desa Citapen Kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. 215 hal.
- Rachmat, S. dan Geraad Grubben. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Prosea Indonesia dan Balai Penelitian Hortikultura. Universitas Gadjja Mada. Hal, 102-104.
- Rosmaidar. 1989. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat dan Jarak Tanam terhadap serangan *Phytophthora infestans* (Mont.) de Barry pada tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). dalam Prosiding Kongres Nasional X dan Seminar Ilmiah PFI. Yang diadakan di Denpasar pada 14-16 November 1989. Hal 236-239.
- Rubatzky VE, Yamaguchi M. 1999. *Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi, dan Gizi Jilid3*. Diterjemahkan oleh Catur Herison. Bandung: ITB.
- Rukmana R. 2005. *Budidaya Mentimun*. Yogyakarta. Kanisius. 68 hal.
- Semangun, H. 1989 a. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortokultura Di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 850 hal.
- , H. 1989 b. Ekology Patogen Tropika dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Penyakit Tumbuhan. Dalam Prosiding Kongres Nasional X dan Seminar Ilmiah PFI. Yang diadakan di Denpasar pada 14-16 November 1989. Hal 1-7.

- _____, H. 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 850 hal.
- _____, H. 2000. Penyakit - penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 850 hal.
- Sumpena U. 2001. *Budi Daya Mentimun Intensif, dengan Mulsa, Secara Tumpang Gilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- _____, U. 2002. Budidaya Mentimun Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hal.
- Thomas, C. E. (1996). Downy mildew. In T. A. Zitter, D. L. Hopkins, & C. E. Thomas (Eds.), *Compendium of cucurbit diseases* (pp. 25–27). St. Paul: American Phytopathological Society Press.
- Tjahjadi N. 1989. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Yogyakarta : Kanisius.
- Voglmayr, H. (2008). Progress and challenges in systematics of downy mildews and white blister rusts: new insights from genes and morphology. *European Journal of Plant Pathology*, 122, 3–18.
- Wang N, Yajun MA, Yang CY, DAI GH, Wang ZZ. 2008. rDNA sequence Analysis of pathogens of Cucumber downy mildew and Cucumber powdery mildew. *Front Agric China* 2(3): 317-320.
- [Warintek] Warung Informasi Teknologi. 2007. Mentimun. <http://warintek.progressio.or.id/> [25 November 2011].
- Yuly, 1999. Pengujian adaptasi beberapa varietas introduksi mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Limau Manis. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 41 Hal

Lampiran 2. Skema Pengambilan Sampel di Lapangan



Lampiran 3. Luas lahan pertanian dan produksi Mentimun Kota Padang per kecamatan tahun 2010

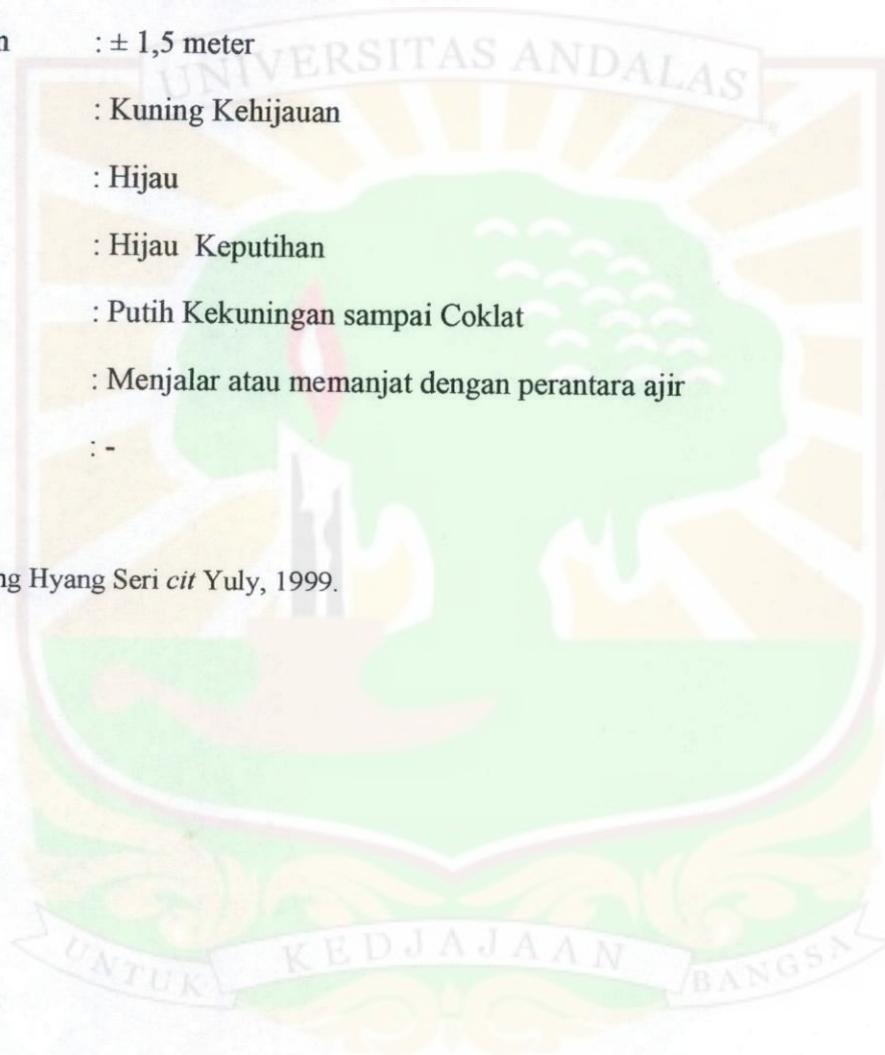
Kecamatan	Luas pertanian (ha)	Produksi (ton)
Bungus Teluk Kabung	23	238
Lubuk Kilangan	25	335
Lubuk Begalung	42	69
Padang Selatan	-	-
Padang Timur	-	-
Padang Barat	-	-
Padang Utara	-	-
Nanggalo	8	26
Kuranji	30	646
Pauh	74	1.074
Koto Tengah	30	63
Total	232	2.452

Sumber : Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2010.

Lampiran 4. Deskripsi varietas mentimun

Nama	: Lokal Padang
Umur	: ± 2 bulan
Umur berbunga	: ± 23 Hari setelah tanam (Hst)
Tinggi tanaman	: ± 1,5 meter
Warna batang	: Kuning Kehijauan
Warna daun	: Hijau
Warna buah	: Hijau Keputihan
Warna biji	: Putih Kekuningan sampai Coklat
Tipe tumbuh	: Menjalar atau memanjat dengan perantara ajir
Ketahanan	: -

Sumber : PT. Sang Hyang Seri *cit* Yuly, 1999.



Lampiran 5. Dokumentasi penelitian di lapangan

A. Kelurahan Kuranji Kec. Kuranji

