

BULETIN INFORMASI PERTANIAN MEDAN

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA UTARA
VOLUME 8 NOMOR 2 AGUSTUS 2014

DEWAN REDAKSI

- PENANGGUNG JAWAB** : Kepala Balai Pengkajian Teknologi
Pertanian Sumatera Utara
- KETUA MERANGKAP** : Ir. Akmal MSI.
ANGGOTA
- ANGGOTA PELAKSANA** : Ir. Siti Suryani MED.
Sri Romaito Dalimunthe SP,MSi.
Nurmalla STp.
Ahmad Tohir Harahap STp.
- ALAMAT REDAKSI** : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar AH. Nasution No. 1 B
Medan (20143)
Telp. 061-7870710
Faks. 061-7861020
E-mail : bptp-sumut@litbang.deptan.go.id
Website : sumut.litbang.deptan.go.id

INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA

DAFTAR ISI

No.	JUDUL TULISAN	Hal.
1	DAMPAK KONVERSI LAHAN SAWAH TERHADAP PRODUKSI BERAS DI KABUPATEN LANGKAT MELALUI PENDEKATAN REMOTE SENSING Deddy Romulo Siagian	1 - 4
2	MONITORING HAMA DAN PENYAKIT UTAMA PADA DISPLAY VARIETAS UNGGUL BARU UNTUK Mendukung PENDAMPINGAN SL-PTT KEDELAI DI KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA Loso Winarto	5 - 11
3	EFEKTIFITAS BEBERAPA FUNGISIDA UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT <i>PHYTIUM</i> SPP PADA PEMBIBITAN TANAMAN TEMBAKAU (<i>Nicotiana tabacum</i> L.) Muainah Hasibuan	12 - 17
4	POTENSI DAN PERMASALAHAN KOPI DI SUMATERA UTARA Nurmalia dan Khairiah	18 - 24
5	PENYAKIT UMUM TERNAK RUMINANSIA DI KOTA DUMAI PROPINSI RIAU Sri Haryani Sitindaon ⁽¹⁾ , Sri Mulyati ⁽²⁾ dan Lely Zulhaida Nst ⁽¹⁾	25 - 35
6	KONSENTRASI MEDIA AIR KELAPA DAN UKURAN EKSPAN TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF PISANG BARANGAN (<i>Musa Paradisiaca</i>) SECARA INVITRO Tristiana Handayani	36 - 41

41 hlm, 20 cm

Dilekahi Informasi Penelitian BPTP SU
Lok. = 8 No. 2. Agustus 2014

DAMPAK KONVERSI LAHAN SAWAH TERHADAP PRODUKSI BERAS DI KABUPATEN LANGKAT MELALUI PENDEKATAN REMOTE SENSING

Deddy Romulo Siagian

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar. AH. Nasution No. 1B Medan 20143
Telp. 061-7870710 Fax. 061-7861020
e-mail: *d3d1_siagian@yahoo.com*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk (Livernash and Rodenburg., 1998; Ningal *dkk.*, 2008), urbanisasi (Deng *dkk.*, 2009) dan kebijakan pemerintah (SDMS and IEMSD Guidebook, 1997; Sandewall *dkk.*, 2001; Irawan, 2012) adalah faktor – faktor umum yang biasanya penyebab terjadinya konversi lahan hampir di semua negara berkembang. Urbanisasi dan peningkatan jumlah penduduk akan memancing perubahan peruntukkan penggunaan lahan, sebagai contoh untuk perumahan, pabrik, sarana dan prasarana publik dan lain sebagainya. Aspinal and Hill (2008) menyatakan bahwa ilmu penggunaan lahan sebagai ilmu yang multi disiplin yang fokus utamanya terdapat pada perubahan penggunaan lahan secara alamiah, perubahan sepanjang waktu yang dipengaruhi oleh sosial, ekonomi, budaya, politik, pengambilan keputusan, proses lingkungan dan ekologi yang menghasilkan perubahan pola (*pattern*).

Aplikasi yang berkembang cepat dalam mengkaji kondisi perubahan permukaan lahan dan pergerakan dinamis dari suatu lahan adalah melalui pendekatan remote sensing (penginderaan jarak jauh) (Ji *dkk.*, 2012). Saat ini, sangat mudah dalam menganalisa perubahan dinamis dari ruang dan waktu dari konversi lahan melalui teknologi yang sudah

maju, seperti Sistem Informasi Geografis/ Remote Sensing (SIG/RS). Matrik dari konversi lahan sangat berguna dalam memudahkan pengamatan analisa perubahan penggunaan/ status lahan (Thapa dan Murayama, 2009).

Perubahan penggunaan lahan memberikan dampak dari hulu hingga hilir, seperti penurunan kesuburan lahan dan kerusakan lingkungan (Kokove, 2012) dan juga keamanan pangan yang terjadi di Daerah Aliran Sungai Moe Tun – Thailand, dimana permasalahan yang terjadi bukan hanya pada kecukupan beras untuk dikonsumsi melainkan juga akses dalam mendapatkan beras itu sendiri (Thongthap and Eiumnoh (2001).

Kabupaten Langkat merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Utara, yang peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi, perkembangan perkebunan kelapa sawit memberikan kontribusi yang sangat cepat terhadap perubahan status/peruntukkan lahan. Perubahan yang umum terjadi adalah perubahan lahan dari hutan menjadi perkebunan kelapa sawit dan perumahan dari/ atau perubahan dari lahan sawah (pertanian) menjadi perkebunan kelapa sawit. Sehingga dalam melihat permasalahan diatas, maka perlu adanya suatu kajian yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis konversi lahan tersebut.

METODOLOGI

Dalam mengidentifikasi konversi lahan, data satelit landsat didownload (TM dan ETM+) dari Tahun 1989, 2001 dan 2010 (Nomor path/row: 129/57 dan 129/58). Metode klasifikasi unsupervised digunakan untuk data gambar tersebut dalam mengklasifikasikan penggunaan lahan dengan software IDRISI KILIMANJARO (Eastman, 2009). Penggunaan lahan diklasifikasi menjadi 7 yakni: hutan, tanaman campuran, padi, kelapa sawit, bangunan, tambak dan Lahan tandus/ tidak bervegetasi. Kemudian peta penggunaan lahan akan dihasilkan melalui Software ArcGIS. Hasil data konversi lahan akan menggunakan perintah Crosstab pada software IDRISI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan pola/pattern dari penggunaan lahan di Kabupaten Langkat dari tahun 1989 sampai 2010 ditampilkan pada Tabel 1 and Gambar 1. Hutan, tanaman campuran dan padi adalah penggunaan lahan yang dominan pada tahun 1989 yang masing – masing total persentase luasnya adalah 52,16%, 27,95% dan 12,43%. Pada tahun 2001, hutan dan tan.campuran masih mendominasi penggunaan lahan namun padi sudah mulai digantikan oleh tanaman kelapa sawit, yang masing – masing total luas persentasenya adalah 45,92%, 16,65% dan 16,39%. Penggunaan lahan pada tahun 2010 diidentifikasi dengan kelapa sawit sebagai komoditi yang paling mendominasi lahan dengan total persentase luasnya adalah 38,13% dari total area, yang

dikuti oleh hutan dan tanaman campuran dengan masing – masing totalnya adalah 34,14% and 17,31%.

Tabel 1. Statistik Penggunaan Lahan di Kabupaten Langkat tahun 1989, 2001 and 2010

Tahun	1989		2001		2010	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Peng. Lahan						
Hutan	208.521,2	52,45	282.518,2	45,92	238.872,2	34,14
Tan.Campuran	211.898,6	27,95	352.454,2	16,65	365.582,2	17,31
Padi	76.951,2	12,43	63.028,8	10,36	22.895,8	3,70
Kel.Sawit	8.205,5	1,38	160.839,8	14,70	238.502,5	38,13
Tambak	4.832,1	0,30	12.274,2	1,81	19.950,2	1,81
Bangunan	3.838,2	0,48	12.140,2	1,87	30.838,8	3,06
Lahan Gering	22.701,4	4,51	38.232,2	5,91	12.220,8	2,04
TOTAL	415.246,2	100,00	615.246,2	100,00	615.246,2	100,00



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Tahun 1989, 2001 dan 2010

Tabel 2 dibawah ini menunjukkan transisi matrix penggunaan lahan dari tahun 1989 ke 2010. Hutan, tanaman campuran, padi dan lahan kosong berkurang secara nyata dari tahun 1989 ke 2010.

Area bangunan meningkat 5 kali lipat sedangkan area tambak meningkat 2 kali lipat. Secara umum dapat dilihat dari Tabel 2 bahwa beberapa tipe penggunaan lahan digantikan oleh komoditi kelapa sawit.

Tabel 2. Transisi Matrix Penggunaan Lahan (ha) dari tahun 1989 ke 2010

Tipe Peng. Lahan	2010							Total 1989	
	Hutan	Tan. Campuran	Padi	K. Sawit	Tambak	Bangunan	Lahan Kosong	Ha	%
	Hutan	187.684,9	87.740,1	3.971,6	65.203,9	5.877,5	5.441,5	5.002,6	320.927,1
Tan. Campuran	16.101,5	11.205,1	6.627,0	100.676,4	850,1	4.162,6	2.321,9	171.944,6	27,95
Padi	2.079,1	10.819,2	7.306,7	49.219,4	545,0	4.927,5	1.526,9	76.473,7	12,41
K. Sawit	812,7	1.730,7	217,4	5.778,2	12,6	169,7	64,1	8.233,5	1,34
Tambak	859,1	297,4	464,3	925,4	1.394,6	441,2	1.135,4	6.017,4	0,98
Bangunan	765,7	412,2	581,2	1.175,2	44,9	777,0	180,1	3.936,3	0,64
Lahan Kosong	1.769,0	3.800,7	3.686,5	12.173,0	1.155,3	2.919,3	2.253,6	27.757,4	4,51
Total 2010	Ha	210.072,2	106.505,3	22.054,8	234.590,5	9.880,0	18.838,8	12.570,6	
	%	34,14	17,31	3,71	38,13	1,61	3,06	2,04	

Tabel 3 menunjukkan estimasi produksi beras dan tingkat konsumsi oleh masyarakat di Kabupaten Langkat berdasar total luas lahan

hasil klasifikasi di tahun 1989, 2001 dan 2010. Terlihat adanya tren penurunan jumlah ketersediaan beras dari tahun 1989 ke 2010, dari 328.913,90 ton menjadi 19.436,74 ton.

Tabel 3. Estimasi produksi beras, tingkat konsumsi dan ketersediaan di Kabupaten Langkat tahun 1989, 2001 dan 2010

	1989	2001	2010
A. Produksi Beras			
Luas Panen (ha)	76.473,72	63.125,55	22.854,78
Rata Rata Produksi (ton/ha)	5,23	5,30	5,96
Produksi Padi (GWP) (ton)	799.915,11	660.120,80	272.428,98
Total Produksi Beras (ton)	437.752,58	366.181,04	149.086,43
A. Konsumsi Beras			
Jumlah Penduduk	812.229	916.900	967.535
Total Konsumsi (ton)	308.838,69	122.864,80	129.649,60
A. Ketersediaan Beras (ton)	328.913,90	243.316,44	19.436,74

Catatan

Produksi Gabah Kering Panen (GKP) = Luas panen x Rata-rata produksi x 2
 Total Produksi Beras = 63,28 % x GKP
 Total Konsumsi Beras = 0,134 x total populasi
 Ketersediaan Beras = Total Produksi Beras - Total Konsumsi Beras

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Perubahan penggunaan lahan disertai dengan peningkatan jumlah penduduk dari tahun 1989 ke 2010 mengakibatkan penurunan angka ketersediaan beras.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelapa sawit merupakan tipe penggunaan lahan yang paling besar dalam mengganti tipe penggunaan lahan lainnya.
3. Penurunan luas panen padi di Kabupaten Langkat dari tahun 1989 ke 2010 adalah 53.618,94 ha.
4. Tanpa adanya usaha pengendalian terhadap perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Langkat maka isu kerawanan pangan akan semakin cepat terjadi sehingga diharapkan peran serta dari pemerintah daerah untuk dapat membuat suatu kebijakan rasional dalam mengantisipasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- ASPINALL, R. J and M. J. HILL. 2008. Land Use Change (Science, Policy and Management). CRC Press
- DENG, J. S., K. WANG, Y. HONG and J. G. QI. 2009. Spatio-temporal Dynamics and Evolution of Land Use Change and Landscape Pattern in Response to Rapid Urbanization. *Journal of Landscape and Urban Planning* 92, p. 187 - 196. www.hydro.ou.edu/Publications/PDFs/2009/48.Deng.pdf
- EASTMAN, J. R. 2009. *Idrisi Taiga - Guide to GIS and Image Processing*. Clark Labs. Clark University, USA

- IRAWAN, B. 2012. *Konversi Lahan Sawah: Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya dan Faktor Determinan*. Downloaded September 6, 2012. www.pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/FAE23-1a.pdf
- KOKOVE, H.S. 2012. Land Use Change and Food Security: Has introduction of rice production in cotton zone in Benin met optimal allocation of resources by household? www.uaps2011.princeton.edu/papers/110539
- LIVERNASH, R and E. RODENBURG. 1998. Population Change, Resources and the Environment. *Population Bulletin* Vol 53 No 1. <http://www.questia.com/library/-1P3-28602559/population-change-resources-and-the-environment>
- NINGAL, T., A. E. HERTEMINK and A. K. BREGT. 2008. Land Use Change and Population Growth in the Morobe Province of Papua New Guinea between 1975 and 2000. *Journal of Environmental Management* 87, p. 117 - 124. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/03014797/87/1>
- Sustainable Development Models and System Sub-Program (SDMS) - Integrated Environmental Management or Sustainable Development (IEMSD) Programme. 1997a. Volume I- Guidebook on the preparation of a sustainable land use plan
- THONGTHAP, C and A. EIUMNOH. 2001. Analysis of Land Use Change for Food Security Planning in Mae Tun Watershed, Thailand: Application of Remote Sensing and GIS. *Journal of Geographic Information Sciences* Vol 7. No. 2, p. 105 - 112. www.iseis.cuhk.edu.hk/downloads/full_paper/2001-105-112.pdf

MONITORING HAMA DAN PENYAKIT UTAMA PADA DISPLAY VARIETAS UNGGUL BARU UNTUK Mendukung Pendampingan SL-PTT Kedelai DI KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA

Loso Winarto

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar. AH. Nasution No. 18 Medan 20143
Telp. 061-7870710 Fax. 061-7861020

ABSTRAK

Monitoring Hama dan Penyakit Utama pada Display Varietas Unggul Baru Untuk mendukung pendampingan SL-PTT Kedelai di Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Tanjung Jati, Kecamatan Binjai, Kabupaten Langkat. Varietas yang digunakan Anjasmoro, Grobogan, Kaba, Argomulyo, Burangrang. Ditanam dilahan kering (tegalen) seluas 3 ha, jarak tanam 50 cm x 20 cm, dengan sistem tugal, setiap lubang tanam diberi benih 2-3 biji. Pemupukan di berikan 50 kg urea/ha, 100 kg SP 36/ha, 75 kg KCl. Pengendalian gulma dengan herbisida kontak dan manual, sedangkan pengendalian hama dan Penyakit menggunakan metoda PHT. Hasil pengamatan hama yang ditemukan adalah lalat bibit serangan terendah terdapat pada varietas Kaba (1%), tertinggi pada varietas Argomulyo (5%). Aphid ditemukan hanya pada varietas Kaba (4%). Ulat grayak terendah terdapat pada varietas Burangrang (2%) yang lain antara 5-10 %. Ulat penggulung daun pada tanaman berumur 40 hst semua varietas terserang dengan intensitas serangan 10 - 18 %. Penyakit pada tanaman berumur 20 hst yang ditemukan *Rhizoctonia solani* pada varietas Grobogan dan Kaba tidak ditemukan. Penyakit karat daun tanaman berumur 40 hst pada Varietas Anjasmoro dan Burangrang tidak ditemukan. Produktivitas tertinggi pada varietas Anjasmoro (2,88 ton/ha) bobot biji 100 butir tertinggi pada varietas Grobogan dan Burangrang masing-masing 22,84 g dan 17,00 g.

Kata Kunci : Kedelai, Hama, Penyakit, Langkat, Display, Varietas.

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan komoditi pangan yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan industri rumah tangga hingga industri pabrik, seperti tempe, tahu, kecap, susu kedelai, tauco dan makanan ternak. Tetapi saat ini

kedelai bukan hanya sebagai sumber protein, tetapi juga digunakan sebagai bahan pangan fungsional yang dapat mencegah timbulnya penyakit - penyakit degeneratif, seperti jantung koroner dan hipertensi. Zat isoflavon yang ada pada kedelai ternyata berfungsi sebagai anti oksidan. Dengan beragamnya penggunaan kedelai menjadi pemicu peningkatan kebutuhan komoditas ini. (Patriawaty *et al*, 2013).

Kabupaten Langkat di Propinsi Sumatera Utara merupakan sentra produksi kedelai, pada tahun 2013 luas panen kedelai mencapai 1.444 ha, produktivitasnya hanya mencapai 1.23 ton/ha. Produktivitas yang dihasilkan ini termasuk rendah, sedangkan hasil pendampingan SL-PTT kedelai yang dilaksanakan oleh BPTP Sumut tahun 2012, dalam pelaksanaan Display Varietas Unggul Baru (VUB) menggunakan varietas Anjasmoro dapat mencapai 2,5 ton/ha. Rendahnya produktivitas tersebut disamping teknologi budidaya, juga karena serangan hama. Marwoto (2001), menyatakan bahwa hama merupakan salah satu kendala dalam peningkatan produksi kedelai. Sebagian besar hama yang merusak tanaman kedelai adalah dari ordo Lepidoptera (hama pemakan daun) : ulat grayak (*Spodoptera litura*), ulat pemakan daun (*Lamprosema indicate*), ulat jengkal (*Chrysodeixis chalsites*), hama pemakan buah (*Helicoverpa armigera*) dan hama penggerek polong (*Etiella* spp).

Kehilangan hasil akibat serangan hama ini dapat mencapai 80 % bahkan puso apabila tidak dikendalikan. (Marwoto dkk, 1999)

Prayogo, 2013 juga mengatakan bahwa hama penghisap polong kedelai terdiri dari tiga jenis yaitu kepek coklat (*Riptortus linearis*), kepek hijau (*Nezara viridula*) dan kepek hijau pucat (*Piezodorus hybneri*). Kepek polong yang sangat penting dan penyebarannya lebih luas dibanding dengan kepek coklat maupun kepek hijau pucat (Ehler, 2002). Hama ini memiliki tanaman inang yang cukup luas, meliputi tanaman pangan, buah-buahan, tanaman hias, sayuran bahkan beberapa jenis gulma (Tengkan, 2006).

Usaha pengendalian hingga saat ini masih tergantung penggunaan insektisida, namun kenyataannya kegagalan masih sering dijumpai. Hal ini diduga karena penggunaan insektisida yang tidak bijaksana, sehingga menyebabkan musuh alami tidak dapat berkembang bahkan banyak yang mati sekaligus juga merusak lingkungan, sebaiknya pengendalian hama mengikuti program PHT.

BAHAN DAN METODOLOGI

a. Lokasi dan Waktu

Kegiatan Display Varietas Unggul Baru dilaksanakan di lahan petani Desa Tajung Jati Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat, pada jenis tanah aluvial dengan ketinggian 25 mdpl dari bulan Juli sampai Desember 2012.

b. Prosedur Kegiatan.

Lokasi Display Varietas Unggul Baru adalah di lahan kering dengan luasan 3 ha, perlakuan yang digunakan 5 varietas unggul kedelai yakni

Anjasmoro, Grobogan, Kaba, Argomulyo dan Burangrang. Jarak tanam 50 cm X 20 cm. Bibit ditanam dengan ditugal sedalam 3 -5 cm setiap lobang tanam dimasukkan 2 - 3 biji kemudian lobang tutup dengan tanah. Kebutuhan bibit/benih 40 - 60 kg/ha tergantung ukuran biji (Marwoto, dkk, 2008). Sebelum pengolahan tanah diaplikasikan dolomit 500 kg/ha, yang di tabur secara broadcasting. Pupuk buatan diberikan pada umur 10 hst sebagai stater, dosis pupuk yang digunakan adalah Urea 50 kg + 100 kg SP36 dan 75 kg KCl per ha, di tambah NPK 100 Kg/ha. Penyiangan dilakukan pada umur 20 hst dan 45 hst atau tergantung keadaan gulma di lapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan berdasarkan konsep PHT. Panen dilakukan apabila tanaman sudah masak fisiologis ditandai dengan daun sudah menguning, rontok dan polong sudah 95% berwarna coklat. Setelah tanaman dipanen dipotong diletakan diatas tikar plastik.

Waktu penjemuran dialasi tikar, supaya polong tidak banyak tercecer yang dapat mengurangi hasil panen (Syamsul, dkk 2008). Parameter yang diukur yaitu : umur berbunga 50%, tinggi tanaman saat panen (cm); dan komponen produksi yaitu jumlah cabang produktif; jumlah polong/batang; berat 100 butir; produksi per ha (kg).

c. Parameter yang diamati

1. Komponen hasil : a). Tinggi tanaman, b). jumlah cabang utama, c). Jumlah polong
2. Hama dan penyakit
3. Produktivitas/ha dan bobot biji 100 butir

d. Metode Analisis.

Data yang diperoleh di rata-ratakan kemudian di tabulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengamatan komponen hasil dan produksi kedelai.

Hasil pengamatan yang di peroleh seperti : tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong/pohon bobot 100 biji, produktivitas bervariasi sesuai dengan sifat genetik tanaman, dapat dilihat dilihat pada tabel 1.

Pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada varietas Anjasmoro (84,50 cm), disusul oleh varietas Burangrang (82,70cm), sedangkan terendah terdapat pada varietas Grobogan (60,80 cm), kemudian disusul oleh varietas Argomulyo (67,80 cm). Tinggi rendahnya tanaman diduga dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah, jarak tanam dan sifat genetik dari varietas kedelai tersebut. Akibat perbedaan genetik, respon dari setiap varietas terhadap lingkungan juga akan berbeda. Menurut Kasno dkk (1989), perbedaan daya adaptasi varietas adalah resultante dari sifat genetik yang dimiliki dari varietas dan lingkungan. Hal ini terbukti dari beberapa varietas yang ditanam di suatu daerah akan memperlihatkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda bila ditanam didaerah lain (Kasno. A. 2006).

Tabel 1. Keragaan tinggi tanaman, cabang utama, jumlah polong/pohon

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah Cabang utama/pohon	Jumlah polong /pohon
Anjasmoro	84,50	3,80	98,6
Grobogan	60,80	1,80	41,00
Kaba	77,60	4,50	93,60
Argomulyo	67,80	4,20	65,30
Burangrang	82,70	3,82	58,89

Pengamatan jumlah cabang utama per pohon dari tabel 1 yang terbanyak terdapat pada varietas Kaba (4,60), kemudian diikuti oleh vareietas Argomulyo (4,20). Hal ini diduga karena di pengaruhi oleh jarak tanam cukup (50 x 20) dan berhentinya produksi auksin pada titik tumbuh sehingga merangsang pembentukan cabang, sedangkan jumlah cabang utama yang terendah adslah varietas Grobogan (1,80), kemudian diikuti oleh varietas Anjasmoro (3,80) dan varietas Burangrang (3,82). Tinggi rendahnya cabang utama dari tanaman kedelai di pengaruhi oleh sifat genetik dari varietasnya apakah titik tumbuh dari varietas tersebut masih aktif memproduksi auksin atau tidak sehingga tidak merangsang bentukan cabang.

Jumlah polong/pohon terbanyak terdapat pada varietas Anjasmoro (98,60), kemudian diikuti oleh vareietas Kaba (93,60). Jumlah polong terendah terdapat pada vareitas Grobogan (44,00), Vareietas Burangrang (58,89) dan Argomulyo (58,89).

b. Pengamatan Hama/Penyakit kedelai

Pengamatan hama dan penyakit setiap vareitas diambil sampel sebanyak 200 tanaman dengan metode diagonal, hasil pengamatan di sajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Keragaan hama dan penyakit pada beberapa varietas kedelai

Varietas	Persentase serangan hama (%)					Tingkat serangan penyakit (%)	
	Lalat bibit	Ulat 40 hari	Ulat Grayak 40 hari	Ulat penggulung daun 40 hari	Mat.Penggulung polong waktu panen	Dipusdewasa 20 hari	Karat dan 40 hari
Anjasmoro	3	0	11	15	5,40	1,35	0,80
Grobogan	4	0	12	18	1,19	0,80	0,21
Kaba	1	4	9	18	4,60	0,80	1,89
Argomulyo	5	0	5	18	1,25	1,35	2,56
Burangrang	3	0	2	15	4,12	0,80	0,80

Persentase serangan lalat bibit (*Ophiomyia phaseoli*) pada tabel 2 dapat dikemukakan bahwa varietas Argomulyo dan Grobogan merupakan varietas yang disukai, masing-masing presentase serangan mencapai 5 % dan 4 %, kemudian diikuti oleh varietas Anjasmoro dan Burangrang masing-masing serangan mencapai 3%. Sedangkan presentase serangan terendah terdapat pada varietas Kaba (1%), Lalat bibit ini dikendalikan dengan perangkap kuning yang dipasang 24 titik /ha.

Pengamatan serangan *Aphis* dari ke 5 perlakuan varietas hanya varietas Kaba (4%) yang ditemukan, varietas lainnya tidak ditemukan adanya serangan *Aphis*. Faktor yang mempengaruhi perkembangan populasi hama adalah tanaman inang, musuh alami, dan iklim serta kerentanan varietas yang di tanam. Populasi hama *Aphis* meningkat pada musim kemarau, sedangkan penanaman kedelai ini di musim penghujan sehingga *Aphis* tidak berkembang dengan baik, disamping itu juga dipengaruhi oleh kerentanan dari varietas yang di tanam (Tengkianno *et.al.* 1992).

Serangan ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman berumur 40 hst (tabel 2), tertinggi terdapat pada perlakuan varietas Grobogan (12 %), diikuti oleh Anjasmoro (10 %) dan Kaba (9 %). Sedangkan terendah terdapat pada varietas Burangrang (2%) dan Argomulyo (5 %). Serangan ulat penggulung (*Lamprosema indicata*) daun pada tabel 2, pada tanaman berumur 40 hst, secara visual dapat dikemukakan bahwa serangan terendah terdapat pada varietas Grobogan dan Argomulyo masing-masing intensitas serangan mencapai 10%.

Kemudian disusul oleh varietas Anjasmoro dan Burangrang masing-masing mencapai 15%, varietas Kaba termasuk rentan terhadap ulat penggulung daun karena intensitas serangan mencapai 18%. Tinggi rendah dari persentase serangan hama tersebut diduga dipengaruhi oleh sifat genetik dari setiap varietas. Susanto *et al* (2008), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi perkembangan populasi hama adalah tanaman inang, setiap tanaman inang mempunyai daya tahan yang tidak sama, ini tergantung dari sifat genetisnya.

Serangan hama penggerek polong pada display varietas Unggul Baru yang dilaksanakan untuk pendampingan SL-PTT kedelai di Kabupaten Langkat, pada 40 hst menunjukkan semua varietas yang ditanam terserang. Varietas Burangrang (4,12%) dan Kaba (4,60 %) adalah varietas yang lebih tahan di banding dengan varietas lainnya. Sedangkan varietas yang termasuk peka adalah varietas Argomulyo (7,25%) dan Gema (7,10%), varietas Anjasmoro termasuk toleran (5,40%). Djuwarso (1990), menyatakan bahwa kehilangan hasil akibat serangan penggerek polong dapat mencapai 80%, bahkan poso apabila tidak ada tindakan pengendalian.

Marwoto (2001), berpendapat lebih dari 90% usaha pengendalian hama yang dilakukan petani menggunakan pestisida kimia yang dapat mencemari lingkungan dan mengakibatkan matinya musuh alami. Oleh karena itu berbagai pengendalian selain cara kimiawi telah dikembangkan, yang pada dasarnya bertumpu pada prinsip pengendalian hama secara terpadu dengan sanitasi, tanam

serempak, pergiliran tanaman dan pola tanam, tanaman perangkap, insektisida nabati, varietas tahan dan pengendalian biologis (Balladi *et al*, 2008).

Penyakit yang ditemukan pada Display varietas tanaman berumur 20 hst adalah penyakit *Rhizoctonia solani*, sedangkan pada tanaman berumur 40 hst di temukan penyakit karat daun (*Phakopsora pachyrhizi*). Varietas Grobogan, Kaba dan Burangrang tidak ditemukan adanya serangan *Rhizoctonia solani*, hal ini diduga karena pada tanaman berumur 15 hst disemprot dengan *Tricoderma konii*, sehingga spora tertekan oleh spro *Tricoderma*. *Tricoderma* bersifat antagonis, sehingga apa bila spora penyakit tular tanah populasinya lebih tinggi maka metode pengendalian ini tidak efektif. Penyakit *Rhizoctonia solani* dari tabel 2 ditemukan pada varietas Anjasmoro (2,25 %) dan Varietas Argomulyo (3,15%). Penyakit ini adalah penyakit tular tanah sehingga kelembaban tanah dan drainase yang jelek akan membantu perkembangan penyakit tersebut. Marwoto dkk (2006), menyatakan bahwa penyakit *R. solani* tinggal di tanah, mempunyai kemampuan saprofit tinggi, mampu hidup 3 bulan pada kultur kering dan 4 bulan pada kultur cair. *R. solani* bertahan hidup tanpa tanaman inang, serta hidup saprofit pada semua jenis sisa tanaman. *R. solani* dapat menimbulkan epidemi pada daerah dengan kelembaban tinggi dan cuaca hangat. Jamur dapat bertahan lama hidup di dalam tanah yang merupakan sumber inokulum yang penting. Penyakit karat daun (*Phakopsora pachyrhiza*) dalam kegiatan Display ditemukan pada tanaman berumur 40 hst (tabel 2).

Patogen ini tidak ditularkan melalui benih, tetapi penyebaran Uredinospora dibantu oleh hembusan angin pada waktu hujan, sehingga ada kemungkinan karena di sekelilingnya tanaman kedelai yang berlabel biru Urediniopora berasal dari tanaman tersebut. Marwoto dkk, 2006 menyatakan bahwa Urediniopora muncul 9-10 hari setelah infeksi dan diproduksi setelah 3 minggu, pada kondisi lembab yang panjang dan periode dingin dibutuhkan untuk menginfeksi daun dan sporulasi.

Produktivitas dan bobot 100 biji pada tanaman display varietas unggul untuk kegiatan pendampingan SL-PTT di Kabupaten Langkat pada T.A. 2012 disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Keragaan produktivitas /ha dan bobot biji 100 butir pada Display varietas Unggul kedelai dalam pendampingan SL-PTT di Langkat.

Varietas	Produktivitas ton /ha	Bobot 100 biji (gram)
Anjasmoro	2,88	14,76
Grobogan	1,80	22,84
Kaba	1,42	9,97
Argomulyo	2,35	15,71
Burangrang	1,82	17,00

Keterangan: Produktivitas pengamatannya dalam ubinan.

Produktivitas kedelai hasil panen Display varietas unggul baru di Kabupaten Langkat di ukur pada waktu ubinan yang hasilnya tertinggi terdapat pada varietas Anjasmoro (2,88 t/ha), kemudian disusul oleh varietas Argomulyo (2,35 t/ha). Produksi terendah terdapat pada varietas Kaba (1,42 t/ha), varietas Grobogan (1,80 t/ha) dan varietas Burangrang (1,82 t/ha).

Tinggi rendahnya produktivitas hasil panen berkorelasi dengan jumlah polong/pohon dan bobot biji 100 butir, sedangkan bobot 100 butir dipengaruhi oleh besar kecilnya biji, makin tinggi bobotnya berarti bijinya besar-besar.

Bobot biji 100 butir terbesar terdapat pada varietas Grobogan (22,84 gram) kemudian diikuti oleh varietas Burangrang (17,00 gram). Hal ini berarti kedua varietas bijinya besar-besar, yang berbiji sedang terdapat pada varietas Argomulyo dan Anjasmoro, bobot biji 100 butir masing varietas mencapai 15,71 gram dan 14,76 gram, hal ini mendekati deskripsi varietas Unggul. (Anonimous, 2012).

KESIMPULAN

Dari uraian hasil pengamatan hama dan penyakit tanaman kedelai pada kegiatan Display Varietas Unggul Baru dalam program pendampingan SL-PTT 2012 di Kabupaten Langkat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Serangan hama lalat bibit terendah pada varietas Kaba (1%) , serangan Aphis pada umur 40 hst hanya pada varietas Kaba (4%), varietas lainnya tidak ditemukan. Ulat grayak menyerang semua varietas namun yang terendah pada varietas Burangrang (2%), ulat penggulung daun menyerang semua varietas dengan intensitas 10-18%. Ulat penggerek polong juga menyerang semua varietas dengan tingkat serangan 4,12- 7,10 %.
2. Varietas Grobogan dan Kaba pada tanaman umur 20 hst tidak ditemukan adanya serangan *Rhizoctonia solani*, tetapi serangan terjadi pada varietas Anjasmoro

dan Argomulya masing-masing serangan mencapai 2,25% dan 3,15 %. Sedangkan penyakit karat daun pada umur 40 hst tidak ditemukan menyerang Anjasmoro dan Burangrang.

3. Produktivitas tertinggi terdapat pada varietas Anjasmoro, hasil panen ubinan mencapai 2,88 t/ha. Bobot biji 100 butir tertinggi pada varietas Grobogan 22,84 g dan Burangrang 17,00 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2013. Buku lima tahun Statistik Pertanian. Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara.
- Anonimous, 2012. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Cetakan ke 7. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan umbi-umbian Malang.
- Balladi, Y.,W. Tengkanu dan Marwoto, 2008. Penggerek polong kedelai, *Etiella zinckeliana*. Dan strategi pengendaliannya di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian 27:113-123.
- Djuwarso, T., Suyarwan dan Rahardjo, 1990. Pengaruh populasi larva penggerek polong *Etiella spp.* Dan stadia tanaman terhadap kerusakan polong dan biji serta hasil panen. Seminar hasil Penelitian Tanaman Pangan Balittan Bogor 21-22 Februari.
- Ehler, L.E.2002. E10valuation of some natural enemies of *Nezara viridula* in Northern California. Biocontr. 47 (3): 309-325.
- Kasno, A.R. Shorter and Endang Syamsudin. 1969. Telaah adaptasi dan interaksi genotip dan lingkungan pada kacang tanah. Buletin Penelitian Palawijaa 1:1-8.
- Kasno, A. R. 2006. Prospek Pengembangan Kacang tanah di lahan kering masam dan lahan pasang surut . Buletin Palawija. No 11.

- _____. 2001. Manipulasi parasitoid Trichogrammatidae (Hymenoptera) sebagai agen hayati untuk mengendalikan hama penggerek polong kedelai *Etiashenckeniella Triti* dengan cara inkubasi. Program sarjana UNIBRA, Malang.
- _____. Sri Hardaningsih, Abdullah Taufiq, 2006. Hama, penyakit dan masalah hama pada tanaman kedelai. Identifikasi dan Pengendaliannya. Badan Litbang Pertanian. Pusat Litbang Tananaman Pangan. Diperbanyak BPTP Suamtera Utara 2008.
- _____. Suharsono dan Supriyatni. 1999. Hama kedelai dan komponen pengendalian hama terpadu. Monograf Balitkabi No. 4. 1999.
- Proyoga, Y. 2013. Toksikitas cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* terhadap Kepik Hijau *Mezasa viridula* (L). Peningkatan Daya Saing dan Implementasi pengembangan Komoditas Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Pencapaian Empat Sukses Pembangunan Pertanian. Prosiding Seminar Nasional Hasil penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang.
- Patriyawaty, N.R., Heru Kuswantoro, Febria Cahya Indriani dan Agus Sumpeno, 2013. Daya Hasil Galur-Galur kedelai Toleran lahan kering Masam di Lampung. Peningkatan Daya Saing dan Implementasi Pengembangan Komoditas kacang dan Umbi Mendukung Pencapaian Empat Sukses Pembangunan Pertanian. Prosiding Seminar nasional hasil penelitian tanaman Aneka kacang dan Umbi di Malang.
- Syamsul, B. dan Yakob Langsa, 2008. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) pada Tanaman Kedelai. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah.
- Susanto, G.W.A, dan M. Muchlish Adie, 2008. Penciri Ketahanan Morfologi Genotipe kedelai terhadap hama penggerek Polong. Jur. Penelitian Tananaman Pangan 27 (2).
- Tengkanu, W, M. Imam, dan A.M. Tahir, 1992. Biologi serangan dan Pengendalian hama penghisap daun dan penggerek polong kedelai. Dalam : Risalah Lokakarya pengendalian hama terpadu tanaman kedelai. Marwoto, N Saleh, Sunardi dan A.Winarto (Eds) Malang.

EFEKTIFITAS BEBERAPA FUNGISIDA UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT *PHYTIUM* SPP PADA PEMBIBITAN TANAMAN TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.)

Muainah Hasibuan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar. AH. Nasution No. 1B Medan 20143
Telp. 061-7870710 Fax. 061-7861020
e-mail: muainahhsb@gmail.com

ABSTRAK

Secara umum penyakit *Pythium* spp menyerang di pembibitan dan jarang dijumpai di pertanaman. Penyakit ini menyebabkan menurunnya produksi tembakau dimana bibit yang terserang pangkal batangnya membusuk, layu dan rebah. Penyemprotan fungisida merupakan salah satu pengendalian terhadap jamur *Pythium* spp. di pembibitan tanaman tembakau Deli. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Tembakau Deli PTPN II Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dan di laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dari bulan April sampai Juni 2004. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fungisida yang efektif dalam mengendalikan *Pythium* spp pada pembibitan tanaman tembakau Deli (*Nicotiana tabacum* L.). Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 8 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah F0 : Kontrol (tanpa perlakuan), F1 : Fungisida Propamocarb hidroklorida (Previcur N), F2 : Fungisida Metaleksol (Saromyl 350 SD), F3 : fungisida Mancozeb dan Simoksanil (Curzate 8/64 WP), F4 Fungisida Asam fosfit (folifos 400 As), F5 : Fungisida Mancozeb (Delsene Mx 80 WP), F6 : Fungisida Tiram (Tanicol 80 WP), F7 fungisida Mancozeb (Taniram 80 WP). Parameter yang diamati adalah persentase serangan penyakit dan Phytotoxikitas terhadap bibit. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa pemberian fungisida dapat mempengaruhi perkembangan serangan yang disebabkan oleh *Pythium* spp. Tanpa pemberian fungisida (kontrol) serangan mencapai 55,55 %, dengan pemberian fungisida F1 : Propamocarb Hidroklorida (Previcur N) : 7,40 %, F2 : Fungisida Metaleksol (Saromyl 350 SD) : 8,79%, F3 : Fungisida Mancozeb dan Simoksanil (Curzate 8/64WP) : 9,95%, F4 : Fungisida Asam fosfit (Folifos 400 As) : 11,10%, F5 : fungisida Mancozeb (Delsene Mx 80 WP) : 15%, F6 : Fungisida Tiram (Tanicol 80 WP) : 10,18%, F7 : Fungisida Mancozeb (Taniram 80 WP) : 9,01%.

PENDAHULUAN

Tembakau merupakan tanaman semusim yang termasuk dalam famili solanaceae.

Beberapa genus dari solanaceae yang paling menghasilkan devisa dan cukai tembakau. Tembakau yang diusahakan secara komersial adalah spesies *Nicotiana tabacum* L. Tembakau yang diambil adalah daunnya yang dikeringkan menjadi bahan baku rokok sigaret putih, rokok kretek, rokok cerutu, tembakau pipa, tembakau shaq, tembakau tingwe dan tembakau susur (Suwarso, dkk, 1999).

Penyakit rebah semai pada tembakau disebabkan jamur *Pythium* spp. umumnya hanya dijumpai di pembibitan dan jarang dijumpai di pertanaman. Bila menyerang di pertanaman biasanya terjadi pada tanaman muda yang baru ditanam dan menyebabkan busuk pangkal batang. *Pythium* spp. dapat menyebabkan rebah semai, busuk akar dan batang pada tanaman tembakau yang masih muda (Semangun, 2000).

Fungisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun dan bisa digunakan untuk memberantas dan mencegah jamur. Secara umum gejala yang timbul akibat serangan jamur adalah klorosis atau perubahan warna pada jaringan tanaman, pembusukan pada akar, batang dan daun atau bagian tanaman lain muncul bulu – bulu halus yang menutupi daun atau batang (Wudianto, 1999). Aplikasi kontak tidak dapat diserap oleh jaringan tanaman dan hanya membentuk

lapisan penghalang dipermukaan tanaman. Fungisida ini berfungsi mencegah infeksi jamur dengan menghambat perkecambahan spora dan perkembangan miselia jamur yang menempel dipermukaan tanaman, karena itu fungisida kontak berfungsi sebagai protektan dan hanya efektif bila digunakan sebelum tanaman terinfeksi oleh penyakit. Konsekuensi lain dari fungisida sebagai protektan, fungisida kontak harus sering diaplikasikan ke bagian tanaman lainnya lewat cairan tanaman. Kebanyakan fungisida sistemik dapat didistribusikan ke bagian atas yakni dari akar ke daun (Djojsumarto, 2000).

Salah satu penyakit yang biasa terdapat pada tanaman tembakau adalah penyakit bibit. Penyakit ini dapat menyerang semua tingkat umur bibit. Bagian yang diserang adalah pangkal batang, pangkal batang membusuk sehingga layu dan rebah. Gejala awal seolah-olah bibit diserang karena kebanyakan air, sehingga akar yang muda busuk. Akar dan batang bibit membusuk karena diserang penyakit rebah semai (*damping off*). Penyakit rebah semai disebabkan jamur *Pythium spp* maupun *Pythium nicotianae* var. *nicotianae*. Gejalanya adalah bibit yang baru ditanam rebah, layu dan mati. Pangkal batang busuk berwarna coklat dan agak mengecil (gejala serangan *Pythium spp*). Pengendalian dapat dilakukan dengan menyiram fungisida tembaga sebelum tanam. Upaya pengendalian dengan fungisida harus dilakukan, baik setelah ataupun sebelum patogen berpenetrasi pada tanaman. Untuk mengetahui fungisida yang efektif dalam mengendalikan *Pythium spp*. selama masa pembibitan tembakau Deli (*Nicotiana tabacum* L.) maka dilakukan penelitian.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di Balai Penelitian Tembakau Deli (BPTD) PTP Nusantara II Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang dan Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, mulai bulan April sampai Juni 2004. Penelitian menggunakan benih Tembakau Deli Varietas F1-45. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial, terdiri dari 8 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing perlakuan yaitu: FO = Kontrol (tanpa perlakuan), F1 = Fungisida Propomocarb hidroklorida (Previcur-N), F2 = Fungisida Metalaksil (Saromyl 350 SD), F3 = Fungisida Mancozeb dan Simoksanil (Curzate 8/64 WP), F4 = Fungisida Asam fosfit (Folifos 400 As), F5 = Fungisida Mancozeb (Delsene Mx 80 WP), F6 = Fungisida Tiram (Tanicol 80 WP), F7 = Fungisida Mancozeb (Taniram 80 WP).

Persiapan Pembibitan Tembakau

Pelaksanaan penelitian dimulai dari penyemaian bibit tembakau pada bedengan. Panjang bedengan 6 m membujur dari Utara ke Selatan, lebar 1 m dan tinggi 30-40 cm. Permukaan bedengan ditata sedemikian rupa agar rata dan halus lalu diberi alas plastik tembus air, lalu diisi dengan media tanam setinggi 6 cm. Komponen media tanam terdiri dari tanah, kompos dan pasir yang telah diayak secara terpisah. Kemudian ketiga komponen media tanam tersebut disterilisasi dengan cara dikukus suhu 100°C selama 30 menit. Dinginkan media tersebut dan biarkan selama 2 hari, kemudian diayak kembali lalu dicampur dengan komposisi: 5 bagian tanah, 3 bagian kompos dan 2 bagian pasir. Setelah semua bahan ter-

tersebut dimasukkan ke dalam plat bibit sebanyak 4 kg per plat bibit lalu dibiarkan selama 2-3 minggu. Ukuran plat bibit adalah panjang 61 cm, lebar 40 cm dengan 228 lubang. Panjang lubang 27 mm, lebar 27 mm dan kedalaman 35 mm.

Benih tembakau F1-4 sebelum ditanam pada media tanam terlebih dahulu dikecambahkan diruang yang tidak langsung terkena sinar matahari. Sebanyak 1 gr benih ditaburkan diatas kertas filter lalu diletakkan diatas bak perkecambahan yang dilapisi kaca sebagai penyangga dan diisi air. Benih dibiarkan selama 3 hari sampai berupa kecambah. Setelah 3 hari kecambah tersebut dimasukkan kedalam gembor yang berisi air untuk ditaburkan secara merata pada media persemalan. Setelah berumur 12 hari bibit siap dipindahkan ke plat bibit.

Penyediaan sumber inokulum *Pythium* spp

Sumber inokulum diambil dari tanaman tembakau yang terserang patogen *Pythium* spp. Bagian tanaman yang terinfeksi dibersihkan dengan aquades steril. Bagian batang yang terserang dipotong-potong (0,5 cm x 0,5 cm x 0,5 cm) lalu disterilisasi permukaannya dengan chlorox 1% selama dua menit, kemudian dibilas permukaannya dengan aquades steril sebanyak 3 kali. Selanjutnya potongan batang tersebut dikeringkan diatas kertas saring. Potongan tersebut dimasukkan dalam petridis yang berisi PDA. Setelah miselium tumbuh kemudian disolasi kembali untuk mendapatkan biakan murni. Biakan murni yang digunakan adalah biakan yang telah berumur lima hari.

Inokulasi Suspensi *Pythium* spp

Inokulasi *Pythium* spp. dilakukan pada media tanam bibit tembakau yang telah disikiin kedalam plat bibit. Inokulasi dilakukan dengan cara disemprot dengan menggunakan handsprayer sebanyak 30 ml/perlakuan ke media tersebut.

Penanaman Bibit Tembakau dan Aplikasi Fungisida

Setelah 12 hari di bedengan bibit tembakau ditanamkan ke dalam plat bibit pada pagi hari. Kemudian dilakukan perawatan dengan penyiraman sebanyak 4 kali sehari. Kemudian diaplikasikan fungisida dengan cara disemprot ke tanaman menggunakan berbagai macam fungisida yang telah ditentukan yaitu fungisida propamocarb hidroklorida (Previcur-N) 2 cc/liter, Metalaxyl (Saromyl 35 SD) 2 cc/liter, Mancozeb dan Simoksanil (Curzate 8/64 WP) 2 cc/liter, Asam Fosfit (Folifos 400 As) 2 cc/liter, Tiram (Tanicol 80 WP) 2 gr/liter, Mancozeb (Delsene Mx 80 WP), Mancozeb (Taniram 80 WP) 2 gr/liter.

Parameter yang diamati adalah persentase serangan penyakit. Pengamatan ini dilakukan terhadap masing-masing perlakuan fungisida, fungisida manakah yang mempunyai pengaruh terhadap serangan *Pythium* spp. Pengamatan dilakukan dengan jumlah tanaman 108 tanaman per perlakuan dan seluruh tanaman jadi sampel pengamatan. Pengamatan ini dihentikan pada umur bibit 40 - 45 hari karena pada umur 40 - 45 hari bibit sudah siap dipindahkan ke lapangan.

$$P = \frac{a}{a+b} \times 100\%$$

Dimana :
P= Persentase serangan
a= Jumlah tanaman terserang
b= Jumlah tanaman sehat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persentase serangan

Tabel 1. Rataan Pengaruh Fungisida Terhadap Persentase serangan (%) pengamatan I sampai V MSA (Minggu Setelah Aplikasi)

Perlakuan	Persentase serangan (%) MSA				
	I	II	III	IV	V
F0	2,00	6,33a	11,67a	16,71a	21,70a
F1	6,60	1,29b	3,00b	2,13b	1,70b
F2	1,10	4,10b	6,67b	2,63b	3,70b
F3	1,10	1,96b	5,00b	4,10b	3,70b
F4	6,60	3,33b	1,00b	6,67b	2,10b
F5	1,10	5,10b	4,67b	13,65b	11,67b
F6	6,20	2,70b	1,66b	6,67b	16,10b
F7	6,60	1,30b	3,00b	6,33b	3,00b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata yang diuji dengan uji jarak Duncan pada taraf 5 %.

Dari Tabel 1 hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan F0 (Kontrol) dengan F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 berbeda nyata pada pengamatan I, II, III, IV, V MSA terhadap persentase serangan *Phyrium* spp. Perlakuan F1, F3, F4, F7 berbeda nyata dengan perlakuan F2, F5, F6 pada pengamatan II MSA sedangkan pada perlakuan F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 tidak berbeda nyata pada pengamatan III, IV, V MSA.

Pada pengamatan II MSA, persentase serangan jamur *Phyrium* spp. tertinggi pada perlakuan F0 (8,33%) sedangkan terendah pada perlakuan F7 dengan bahan aktif Mancozeb (Taniram 80 WP) sebesar 1,16%. Perlakuan F1 (2,54%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F3 (3,24%) dan F4 (2,31 %). Perlakuan F2 (4,15%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F5 (5,32%), F6 (2,77%) dan F7 (1,16%).

Pada pengamatan III MSA, persentase serangan jamur *Phyrium* spp. tertinggi terdapat pada perlakuan F0 (15,04%) sedangkan terendah pada perlakuan F7 dengan bahan aktif

Mancozeb (Taniram 80 WP) sebesar 3,07 %. Perlakuan F1 (5,09%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2 (6,01%), F3 (5,78%), F4 (5,55%), F6 (7,40%) dan F7 (3,70%). Hidroklorida (Previcur - N) sebesar 7,17%. Perlakuan F1 (7,17%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2 (7,87%), F3 (9,26%), F4 (9,49), F5 (13,62%), F6 (9,02%), F7 (8,33%).

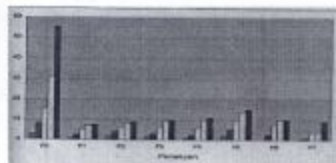
Pada pengamatan IV MSA, persentase serangan jamur *Phyrium* spp. tertinggi terdapat pada perlakuan F0 (30,77%), sedangkan terendah pada perlakuan F1 dengan bahan Propamocar. Perlakuan F1 (5,09%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2 (6,01%), F3 (5,78%), F4 (5,55%), F6 (7,40%) dan F7 (3,70%). Hidroklorida (Previcur - N) sebesar 7,17%. Perlakuan F1 (7,17%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2 (7,87%), F3 (9,26%), F4 (9,49), F5 (13,62%), F6 (9,02%), F7 (8,33%).

Pada Pengamatan V MSA, persentase serangan jamur *Phyrium* spp. tertinggi terdapat pada perlakuan F0 (55,55%), sedangkan terendah pada perlakuan F1 dengan bahan Propamocar hidroklorida (Previcur - N) sebesar 7,40%. Perlakuan F1 (7,40%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan F2 (8,79%), F3 (9,95%), F4 (11,10%), F5 (15%), F6 (10,18%), F7 (9,01%).

Pada setiap pengamatan didapat bahwa persentase serangan *Phyrium* spp. pada F0 tertinggi dibandingkan dengan F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 ini disebabkan karena perlakuan F0 (Kontrol/Tanpa perlakuan) tidak menggunakan fungisida sedangkan pada perlakuan F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 dengan menggunakan salah satu fungisida pengendalian terhadap jamur.

Hal ini disebabkan karena fungisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang bisa digunakan untuk memberantas jamur (Wudianto, 1999). Pada masing – masing perlakuan pada setiap pengamatan terjadi perbedaan persentase serangan jamur *Phytlum* spp. Adanya perbedaan ini disebabkan ada fungisida yang menghambat perkecambah sporadan, ada fungisida yang langsung mengenai seluruh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Djojosumarto, 2000, bahwa fungisida dapat mencegah infeksi jamur dengan menghambat perkecambahan spora dan kebanyakan fungisida sistemik dapat didistribusikan kebagian atas dari akar ke daun.

Dari tabel 1, pengamatan III sampai V minggu setelah aplikasi perlakuan F0 berbeda nyata dengan semua perlakuan. Fungisida memberikan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan F0. Pengamatan ke V persentase serangan tertinggi terdapat pada perlakuan F0 sebesar 55,55% dan terendah terdapat pada perlakuan F1 7,40%. Secara berurutan persentase serangan perlakuan pada pengamatan ke V dari terendah ke tertinggi F1= 7,40%, F2= 8,79%, F7= 9,01%, F3= 9,95%, F6= 10,18%, F4= 11,10%, F5= 15% dan F0= 55,55%. Untuk melihat masing – masing perlakuan terhadap persentase serangan jamur *Phytlum* spp. dapat dilihat pada grafik histogram dibawah ini



Tanaman tembakau yang diserang penyakit layu kecambah (*Phytlum* spp.) tidak termasuk skala berat seperti yang terjadi pada perlakuan kontrol. Serangan penyakit *Phytlum* spp. tertinggi terdapat pada F0 sebesar 55,55% dan terendah pada perlakuan F1 sebesar 7,40 %. Perbedaan persentase serangan ini hampir sama pada semua perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh dari setiap perlakuan sangat besar terhadap serangan penyakit *Phytlum* spp. pada tanaman tembakau. Berbeda halnya dengan pengaruh sesama perlakuan fungisida, pengaruh sesama fungisida tidak menunjukkan perbedaan, walaupun secara kuantitatif berbeda. Fungisida Propamocarb hidroklorida (Previcur – N) diperoleh persentase serangan terendah sebesar pengamatan V (MSA) dengan kata lain fungisida ini memberikan pengaruh yang lebih besar dalam menekan penyebaran penyakit *Phytlum* spp. dibandingkan dengan fungisida lain. Hal ini disebabkan fungisida tersebut memiliki sifat spektrum luas dengan kata lain dapat digunakan pada berbagai penyakit yang menyerang tanaman tembakau baik penyakit yang meyerang pada fase perkecambahan, fase vegetatif dan fase generatif. Hal ini sesuai dengan Agrios (1996), Propamocarb efektif untuk mengendalikan *Phytlum* spp., *Phytophthora* sp. embun tepung dan beberapa penyakit karat, biasanya digunakan untuk pencelupan bibit, penyiraman tanah, perlakuan benih, penyemprotan permukaan tanah dan sebagai penyemprotan daun. Didukung oleh Magallona, et al, (1990) yang menyatakan fungisida ini dapat mengendalikan organisme penyakit penting seperti : embun tepung, lanas, *Phytlum* spp., *Phytophthora* spp., dan jamur karat.



Serangan penyakit tidak sampai mematikan semua tanaman. Menurut Semangun, (2000) gejala penyakit di pembibitan tergantung pada umur bibit, pada pembibitan yang berumur beberapa minggu, bibit leyu dan menjadi kering secara mendadak, satu hal yang sangat jelas adalah penyebaran penyakit yang sangat tidak teratur dibedengan, bibit tidak mati bersama – sama walaupun pada akhirnya mati semua.

KESIMPULAN

1. Fungisida memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase serangan *Phytlum* spp. Persentase serangan tertinggi terdapat pada F0 sebesar 55,55% dan terendah terdapat pada F1 sebesar 7,40%.
2. Hasil uji beberapa fungisida, fungisida Propamocarb hidroklorida (Previcur – N) lebih efektif menekan penyebaran penyakit *Phytlum* spp. sebesar 7,40 % dibandingkan dengan fungisida lain.
3. Fungisida Mancozeb (Delsene MX 80 WP) kurang efektif dalam mengendalikan *Phytlum* spp. dan persentase serangannya diperoleh sebesar 15 %.
4. Tidak terdapatnya gejala Phytotoxissitas (keracunan) pada bibit tembakau akibat penggunaan fungisida tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N, 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan Diterjemahkan oleh Busnia M. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anonimous, 1991. Pelatihan Penggunaan Plat bibit pada Tanaman Tembakau PT. Perkebunan IX, Medan.
- _____, 1997. Pedoman Teknis Pembibitan Tembakau Deli. PT. Perkebunan Nusantara II (Persero) Balai Penelitian Tembakau Deli.
- _____, 2000. Tembakau Temanggung. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Sehat, Malang.
- Djojsumarto, P, 2000. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius Yogyakarta.
- Jochems, S.C.J, 1991. Petunjuk Pengendalian dan Pemberantasan Penyakit Tembakau Deli.
- Lucas G. B and H.D. Shew, 1990. Compendium Of Tobacco Disease. APS Press. The American Phytopathological Society.
- Magallona, E.D., Soehardjan and H. Lumban Tobing, 1990. Pesticides in Estate Crop Protection in Indonesia. Directorate Generall Of Estate Crop.
- Sudarmo, S, 1992. Tembakau Pengendalian Hama dan Penyakit. Kanisius, Yogyakarta.
- Suwarso, F. Rochman, A, Rachman, S. Yukaiaka A Herwati dan S. Basuki, 1999. Plasma Nutfah Tanaman Tembakau Seri Pengembangan Volume 1 No 1, april 1999. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan.
- Semanjun, H, 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- _____, 2000. Penyakit – Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wudianto, R, 1999. Petunjuk Penggunaan Pestisida. Penebar Swadaya, Jakarta.

POTENSI DAN PERMASALAHAN KOPI DI SUMATERA UTARA

Nurmalia dan Khairiah

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar. AH. Nasution No. 1B Medan 20143
Telp. 061-7870710 Fax. 061-7861020
e-mail: antros_ria@yahoo.com

ABSTRAK

Kopi sangat disukai hingga saat ini dan menjadi salah satu minuman paling populer di dunia yang dikonsumsi oleh berbagai kalangan masyarakat. Sumatera Utara telah mampu memproduksi 66.747.44 ton kopi per tahunnya. Potensi kopi di Sumatera Utara terdapat pada 15 kabupaten. Adapun kabupaten terbesar yang menanam kopi Robusta adalah Kabupaten Dairi, Simalungun dan Mandailing natal sedangkan kopi Arabika terdapat di Kabupaten Dairi, Humbang Hasundutan dan Tapanuli Utara. Ada 17 kabupaten penghasil kopi Robusta dan 11 kabupaten penghasil kopi Arabika. Produksi kopi Robusta maupun Arabika pada tahun 2011 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2012. Permasalahan yang dihadapi petani kopi adalah karena terjadinya serangan hama dan penyakit kopi serta kelembagaan. Dengan demikian ekspor kopi dari Sumatera Utara berfluktuasi setiap tahunnya.

Kata kunci : *Potensi, permasalahan, kopi, Sumatera Utara*

PENDAHULUAN

Kopi (*Coffea*) adalah sejenis minuman yang berasal dari proses pengolahan dari ekstraksi biji tanaman kopi, berwarna hitam yang mampu memberikan cita rasa unik bagi yang meminumnya bahkan tidak sedikit orang yang merasa kecanduan, hal ini disebabkan adanya kandungan Kafein. Kafein adalah senyawa kimia alkaloid dikenal sebagai trimetilsantin dengan rumus molekul $C_8H_{10}N_4O_2$ (Yuliandri Eko, 2013). Friedrich Ferdinand Runge, seorang pakar kimia dari Jerman merupakan orang yang berhasil mengidentifikasi senyawa Kafein pada tahun 1819, sebagai senyawa yang bekerja menyerupai obat perangsang psikoaktif dan diuretik tersebut.

Menurut Yusianto dan Mulato Sri 2005, kandungan zat-zat kimia pada biji kopi adalah kafein, trigonelline, protein dan asam amino, karbohidrat, asam alifatik (asam karboksilat), asam klorogenat, lemak dan turunannya, glikosida, mineral dan komponen volatile. Senyawa antioksidan yang terdapat di dalam kopi adalah polifenol, flavonoid, proanto sianidin, kumarin, asam klorogenat, dan tokoferol. Kandungan kafein dalam kopi memiliki efek yang beragam pada setiap manusia. Beberapa orang akan mengalami efeknya secara langsung, sedangkan orang lain tidak merasakannya sama sekali.

Di Eropa, konsumsi kopi mencapai 8-10 kg per tahun perorang, sedangkan Indonesia 4-5 kg/tahun/orang. Dengan tingginya tingkat konsumsi kopi di Eropa dan Negara lainnya inilah yang menyebabkan kopi menjadi komoditi ekspor yang cukup menggembirakan dan mempunyai nilai ekonomis yang relatif tinggi di pasaran dunia. Disamping itu tanaman kopi ini adalah salah satu komoditas unggulan yang dikembangkan dan di ekspor dari Sumatera Utara. Sumatera Utara sendiri telah mampu memproduksi 6.747.44 ton kopi per tahunnya (BPS, 2012). Kenyataannya permintaan kopi semakin meningkat hal ini harus diikuti dengan peningkatan produktivitas dan produksi bahkan luas panen. Potensi dan permasalahan kopi di Sumatera Utara inilah yang melatar belakangi tulisan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Kopi Sumatera Utara

Propinsi Sumatera Utara luasnya 71.680,68 km² dengan jumlah penduduk 13.248.386 jiwa, terletak dekat garis khatulistiwa yang beriklim tropis. Ketinggian permukaan daratan sangat bervariasi, sebagian datar, hanya beberapa meter di atas permukaan laut, dengan suhu mencapai 33- 40°C, sebagian daerah berbukit dengan kemiringan yang landai, beriklim sedang dan sebagian lagi berada pada daerah ketinggian yang suhu minimalnya mencapai 23,70°C. Persyaratan tumbuh kopi robusta dan arabika sangat bergantung kepada iklim dan tanah. Hal inilah yang menyebabkan tidak semua kabupaten menanam kopi. Dari 33 kabupaten/kota penghasil kopi ada 21 kabupaten.

Luas tanaman dan kabupaten yang memproduksi kopi di Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 1.

Tanaman kopi menghendaki sinar matahari yang teratur. Suhu sangat berkaitan erat dengan ketinggian tempat. Suhu di atas permukaan air laut adalah $\pm 26^{\circ}\text{C}$ dan akan turun $0,6^{\circ}\text{C}$ tiap kenaikan 100 m. Kopi Arabika tumbuh baik pada suhu $10-20^{\circ}\text{C}$. Kopi Robusta menghendaki suhu $21-24^{\circ}\text{C}$

Kabupaten terbesar yang menanam kopi Robusta adalah Kabupaten Dairi, Tapanuli Selatan dan Simalungun. Dari tahun 2011 sampai tahun 2012 luas tanam kopi Robusta berkurang 17,94%. Luas kopi Arabika yang terbesar ditanam di Kabupaten Tapanuli Utara, Humbang Hasundutan dan Dairi dengan penambahan luas 6,125%.

Tabel 1. Luas tanaman Kopi di Sumatera Utara

No	Kabupaten	Ketinggian m dpl	Robusta (ha) 2011	Robusta (ha) 2012	Arabika (ha) 2011	Arabika (ha) 2012
1	Nias	6-600	167,25	167,25	-	-
2	Mandailing Natal	0-1.000	2.148,40	1.577,50	1.741,72	1.422,27
3	Tapanuli Selatan	0-1.915	3.094,25	3.123,75	-	-
4	Tapanuli Utara	150-1.700	1.489,75	1.465,00	13.756,25	12.646,25
5	Tapanuli Tengah	0-1.200	146,00	135,00	-	-
6	Asahan	0-1.000	19,50	2.602,00	-	-
7	Simalungun	0-369	2.682,90	7.902,00	7.067,66	7.203,41
8	Deli Serdang	0-500	107,00	-	605,20	1.350,00
9	Pakpak Bharat	700-15.000	656,00	638,00	1.371,00	1.350,00
10	Padang Lawas Utara	0-1.915	645,50	754,00	-	-
11	Padang Lawas	0-	1.033,62	852,53	-	-
12	Toha Samosir	900-2.200	-	-	2.629,13	3.043,95
13	Dairi	400-1.600	8.309,00	7.902,00	10.630,50	10.504,50
14	Karo	120-1.420	-	-	5.042,00	6.238,00
15	Humbang Hasundutan	330-2.075	-	-	11.398,80	11.248,30
16	Langkat	0-1.200	107,90	82,00	-	-
17	Labuhanbatu Selatan	0-500	5,00	250,00	-	-
18	Nias Utara	0-700	287,00	205,00	-	-
19	Nias Barat	0-800	112,00	112,00	19,50	1950
20	Gunung Sitoli	0-600	105,82	109,00	-	-
21	Samosir	904-2.157	-	-	4.022,91	4.315,00
	Total		33.207,06	27.247,73	55.144,07	58.743,68

Sumber : BPN, 2012, 2013

Di Sumatera Utara terdapat tiga daerah penghasil kopi terbaik yaitu: Kopi Lintongnihuta di Kabupaten Humbang Hasundutan, Mandailing, dan Sidikalang. Kopi Sidikalang sudah terkenal akan cita rasanya yang mantap, bahkan bukan hanya di dalam negeri tetapi sampai ke luar negeri.

Salah satu pesaing kenikmatan kopi Sidikalang adalah kopi Brazil, yaitu salah satu kopi terbaik di dunia. Kopi dari Kabupaten Deiri terkenal dengan nama kopi Luwak Arabika, Sidikalang Peaberry, Sidikalang Arabika, dan Renun Robusta (Sianturi, 2009). Masing-masing jenis kopi ini memiliki keunikannya dan pasarnya sendiri.

Kopi luwak Arabika

Salah satu jenis kopi lain yang terkenal adalah kopi luwak asli Indonesia. Kopi luwak merupakan kopi dengan harga jual tertinggi di dunia. Proses terbentuknya dan rasanya yang sangat unik menjadi alasan utama tingginya harga jual kopi jenis ini. Pada dasarnya, kopi ini merupakan kopi jenis Arabika.

Biji kopi ini kemudian dimakan oleh luwak atau sejenis musang. Akan tetapi, tidak semua bagian biji kopi ini dapat dicerna oleh hewan ini. Bagian dalam biji ini kemudian keluar bersama kotorannya. Karena telah bertahan lama di dalam saluran pencernaan luwak, biji kopi ini telah mengalami fermentasi singkat oleh bakteri alami didalam perutnya yang memberikan cita rasa tambahan yang unik. Resisten terhadap serangan hama dan penyakit.

Sidikalang Peaberry

Petani biasanya menyebut peaberry yaitu kopi berbiji satu, kopi jantan juga disebut

Kopi rawan". Kuantitas kopi ini tidak banyak. Salah satu jenis kopi yang paling diincar kalangan penikmat kopi yaitu kopi jantan. Disebut jantan karena berbiji satu atau monokotil. Tidak seperti kebanyakan biji kopi arabika maupun robusta yang berbiji dua. Selain langka, kopi yang juga lazim disebut *Peaberry* ini memang dikenal "jantan" untuk kalangan penikmat kopi.

Sidikalang Arabika

Kopi Arabika (*Coffea arabica*) berasal dari Ethiopia pertama kali diklasifikasikan oleh orang Swedia bernama Carl Linnaeus (Carl von Linné) pada 1753. Jenis kopi ini memang agak sulit dibudidayakan, selain hanya dapat tumbuh baik di daerah dengan ketinggian 700-1.700 m dpl suhu 16-20°C serta beriklim kering tiga bulanan secara berturut-turut, jenis kopi ini juga sangat rentan terhadap penyakit. Permasalahan yang dihadapi petani dalam membudidayakan kopi Arabika ini setimpal dengan rasa kopinya yang nikmat dan tentu harganya pun jauh lebih mahal dari kopi Robusta. Biji kopi yang dihasilkan berukuran cukup kecil dan berwarna hijau hingga merah gelap.

Renun Robusta

Kopi Robusta pertama kali ditemukan di Kongo pada tahun 1898. Kopi robusta dapat dikatakan sebagai kopi kelas 2, karena rasanya yang lebih pahit, sedikit asam, dan mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih banyak. Selain itu, cakupan daerah tumbuh kopi robusta lebih luas daripada kopi Arabika yang harus ditumbuhkan pada ketinggian tertentu. Kopi Robusta dapat ditumbuhkan dengan ketinggian 800 m dpl. Selain itu lebih resisten terhadap serangan hama dan penyakit.

B. Permasalahan Kopi di Sumatera Utara

Permasalahan kopi di Sumatera Utara adalah disebabkan karena terserang hama penggerek buah atau *Hypothenemus hampei* dikenal dengan sebutan chery borer biasanya menyerang buah kopi yang akan matang. Hama ini masuk ke dalam buah kopi dengan membuat lubang di ujung buah. Mereka bertelur di dalamnya. Saat menetas, larvanya memakan biji kopi. Sejak tahun 2005 sampai tahun 2010 di Humbang Hasundutan dan Tapanuli Utara produksi kopi petani turun hingga 50 persen akibat serangan hama ini.

Biasanya petani dapat memanen satu kilogram biji kopi dari satu batang pohon, namun sekarang hanya setengah kilogram saja bahkan, ada yang kurang dari itu. Petani di Kecamatan Siborong-borong juga menghadapi masalah hama penggerek batang kopi dan penggerek buah kopi (PBKo) serta serangan pucuk daun muda yang mengakibatkan pucuk jadi mati (Nenggolan, 2012).

Menurut Hasanudin, 2012 faktor penting yang dapat meningkatkan serangan penyakit pada tanaman kopi adalah curah hujan, kelembaban dan temperatur yang cenderung berubah mengikut pola perubahan iklim global. Perkembangan pertanian kopi dewasa ini masih kurang perhatian. Brand Image yang begitu besar dari Kopi Sidikalang ini tidak dimanfaatkan dengan baik oleh pemerintah daerah untuk menjadikan kopi menjadi pundi-pundi untuk memperkaya daerah ini. Pertanian Kopi di daerah ini masih bersifat pertanian tradisional, belum ada tangan-tangan ahli tertarik untuk berinvestasi dalam mengembangkan budidaya pertanian kopi.

Mata rantai permasalahan dari pengembangan pertanian kopi masih sangat sulit untuk diselesaikan oleh pemerintah daerah maupun dari masyarakatnya mulai dari pembebasan lahan untuk pertanian, pengadaan sumber daya manusia dan perkembangan teknologi pertanian. Padahal sebenarnya cukup banyak investor yang tertarik untuk menginvestasikan modalnya dalam pengembangan budidaya perkopian di Sidikalang. Investasi dalam segi pertanian tentunya akan menciptakan lapangan kerja yang sangat besar, sebab pertanian menyerap tenaga kerja yang sangat besar (Samuel Banurea, 2008).

Tanaman kopi memiliki potensi sangat tinggi. Sistem tanamannya tidak sulit, dan hasil penjualannya selalu menguntungkan masyarakat. Kopi yang dihasilkan dipengaruhi oleh faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia, atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, memberikan ciri dan kualitas tertentu pada kopi yang dihasilkan. Namun salah satu tantangan yang harus dilakukan pemerintah dalam membina petani adalah, meningkatkan kualitas kopi melalui teknis pengelolaan basah kering. Pasalnya, masyarakat biasanya mengeringkan kopi hanya menggunakan tikar, dan dari hasil penelitian, dengan cara tersebut mengurangi kualitas. Solusinya, mengeringkan di atas rak bambu agar kopi arabika tersebut semakin steril.

Hasil penelitian Sihaloho, 2009 menunjukkan bahwa Pemda, Dinas Pertanian, Sub Dinas Perkebunan dan masyarakat petani secara internal (kekuatan dan kelemahan) dalam

upaya pengembangan kopi di Humbang Hasundutan belum baik. Begitu banyaknya permasalahan perkopian di Sumatera Utara sehingga menyebabkan produksinya belum sesuai harapan. Berikut ini data perkembangan produksi kopi baik Robusta maupun Arabika di Sumatera Utara sejak tahun 2008-2012.

Tabel 2. Produksi Kopi Robusta dan Arabika di Sumatera Utara

No	Tahun	Robusta (Ton)	Arabika
1	2008	8.573.32	45.351.99
2	2009	8.238.61	45.482.81
3	2010	7.844.94	47.755.11
4	2011	8.393.18	48.354.26
5	2012	8.082.99	47.230.23

Sumber BPS, 2013

Menurut Ketua APKLO (Asosiasi Petani Kopi Lintong Organik), kopi Humbang Hasundutan sudah menembus pasaran dunia sejak tahun 2003. Diantaranya ke Tullys Coffee, Wateru dan Junico di Jepang, Twin UK di Inggris dan Greencoffee di Belanda. Sesuai data, terakhir kalinya ekspor dilakukan tahun 2008 dengan jumlah 200 ton. Pada Tahun 2008, luas perkebunan kopi di Humbang Hasundutan sebanyak 11.375 Ha, dengan hasil produksi 7.824 ton per tahunnya dan lahan kopi organik seluas 350 ha. Perkebunan kopi di kabupaten ini terdiri dari 48,45 persen luas lahan pertanian dan perkebunan. Kenyataannya baik kopi Robusta maupun Arabika terjadi penurunan produksi pada tahun 2011 ke tahun 2012. Permintaan kopi tinggi akan tetapi tidak bisa dipenuhi.

Adapun ekspor kopi dari Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ekspor kopi dari Sumatera Utara

No	Tahun	Berat Bersih /Ton
1	2007	71.444
2	2008	62.888
3	2009	67.318
4	2010	78.813

Sumber : BPS, 2011

Ekspor kopi setiap tahunnya berfluktuasi pada tahun 2010 meningkat 14,58% dibandingkan tahun 2009. Sebagai Negara eksportir kopi, Sumatera Utara dapat meningkatkan devisa ekonomi. Dari segi sosial, perkebunan kopi juga menyediakan lapangan kerja cukup besar, karena pengusahaanya banyak dilakukan oleh rakyat.

KESIMPULAN

Potensi kopi di Sumatera Utara masih bisa ditingkatkan secara intensifikasi karena belum menggunakan teknologi maupun extensifikasi karena masih banyak lahan yang sesuai untuk tanaman kopi masih belum diusahakan. Masalah yang dihadapi petani kopi adalah masalah hama dan penyakit, curah hujan, kelembaban dan temperatur yang cenderung berubah mengikut pola perubahan iklim global. Selain itu Pemda, Dinas Pertanian, Sub Dinas perkebunan dan masyarakat petani masih belum maksimal dalam upaya pengembangan kopi terutama dalam penerapan teknologi produksi sesuai hasil itkaji.

DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, Dahlan 2013. Agroforestri kopi Mandailing. <http://mandailingonline.com/agroforestry-kopi-mandailing/> diakses 10 Juli 2013.
- Banurea Samuel, 2008 Kopi Sidikalang <http://kopi-sidikalang.blogspot.com> diakses 29 Agustus 2013.
- Hasanudin. 2012 Penyakit kopi di Sumatera Utara masih ringan. Staf pengajar di fakultas Pertanian USU Medan.
- Hernanto S. 2007. Kafein, Senyawa Bermanfaat atau Beracunkah?, Diakses pada 14 Mei 2010.
- Hutabarat Budiman 2005. <http://www.metro-siantar.com/2013/kopi-simalungun-kualitas-ekspor-harga-melorot/> Kopi Simalungun kualitas Ekspor harga melorot diakses 10 Juli 2013.
- Jejat Sudrajat, 2012 Kandungan kopi <http://blogjatsudrajat.blogspot.com/2012/05/kandungan-kopi.html> diakses 12 Juli 2013.
- Nenggolan Sabam, 2012 Tanaman Kopi di Sumut Terserang Hama Penggerek. www.harlanorbitcom 12 April 2012.
- Sumatera Utara Dalam Angka, 2011. Badan Pusat Statistik Sumatera Utara Katalog BPS 1102001.12.
- Sianturi, John M 2009. Hanya kopi yang higienis menyehatkan. www.kopi-sidikalang.htm.
- Sihaloho Mariani Tiur, 2009 strategi pengembangan agribisnis kopi di Humbanghasudutan Sumatera Utara skripsi Departemen agribisnis Fakultas Ekonomi dan Management. IPB. Bogor.
- Stwono. 2007. Kafein. Diakses pada 14 Mei 2010.
- Kopi Sumatera Wikipedia bahasa Indonesia, Ensiklopedia bebas Mozilla firefox diakses 16 Agustus 2013.
- PDE Dishubkominfo Kabupaten Dairi 2013, Portal daerah Kabupaten Dairi. Diakses pada tanggal 28 Juni 2013.
- Wildman REC.2007. *Handboomi of Nutraceuticals and Funtional Foods*. Ed ke-2. CRC Press: AS. Halaman: 453-462.
- www.scribd.com/doc/49099390/tanaman-kopi diakses 1 Juli 2013.
- http://id.wikipedia.org/wiki/berkas:coffea-canephora_w2_IMG_2430.jpg.
- http://id.wikipedia.org/wiki/berkas:starr_070617-7331.Coffea_arabica.jpg.
- <http://www.kopibrik.com/menguji-kejantanan-peaberry-repybrik-kopi/>diakses 29 Agustus 2013.
- Yuliandri Eko 2013 Manfaat kopi. Informasi bagi penikmat kopi yang sebaiknya kita tau. [www. Manfaat kopi.com](http://www.Manfaat.kopi.com) diakses 12 Juli 2013.
- Yusianto dan Mulato Sri. 2005. *Pengolahan Dan Komposisi Kimia Biji Kopi : Pengaruhnya Terhadap Cita Rasa Seduhan dalam Uji Cita Rasa Kopi*. Jember : PUSLIT KOKA .

PENYAKIT UMUM TERNAK RUMINANSIA DI KOTA DUMAI PROPINSI RIAU

Sri Haryani Sitindaon⁽¹⁾, Sri Mulyati⁽²⁾ dan Lely Zulhaida Nst⁽¹⁾

⁽¹⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara, Jl. A.H.Nasution No 1 B, Medan

⁽²⁾Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Riau, Jl. Pattimura No 2, Pekanbaru
e-mail: haryanisri@rocketmail.com

ABSTRAK

Propinsi Riau merupakan daerah yang sangat berpotensi untuk pengembangan usaha peternakan, karena lahan yang masih luas dengan ketersediaan hijauan dan limbah tanaman atau hasil pengolahan kelapa sawit melimpah. Permasalahan yang sering terjadi, masyarakat sebagai pelaku peternak belum menyadari kesehatan ternak, baik secara ekonomi ataupun kesehatan masyarakat. Gangguan kesehatan ternak masih sering terjadi tanpa penanganan yang serius dari pemilik ternak. Penyakit sering ditemukan di kota Dumai, Propinsi Riau, pada umumnya menyerang ternak kambing dan sapi. Penyakit tersebut adalah koksidiosis, bovine ephemeral fever, pink eye, scabies dan orf. Jenis penyakit ini harus tetap mendapat perhatian serius dari peternak dan lembaga-lembaga terkait sehingga penyebarannya tidak semakin luas, karena secara ekonomis penyakit tersebut dapat mengganggu produksi dan reproduksi ternak.

Kata kunci: *Koksidiosis, Bovine ephemeral fever, Pink eye, Scabies, Orf.*

ABSTRACT

Riau Province is an area of great potential resources for the development of animal husbandry, because the land is extensive with the availability of forage and huge waste product of palm oil. The common problem is the farmers don't realize the importance of animal health, both in terms of public health or economically. The livestock health's problems still occur without serious treatment from livestock owners. The diseases found in Dumai, Riau Province, generally effecting goats and cows. The diseases namely coccidiosis, bovine ephemeral fever, pink eye, scabies and orf. The diseases should continue to receive serious attention from the farmers and relevant agencies there fore livestock disease won't be widespread, because economically the disease might interfere the livestock production and reproduction.

Key words: *Coccidiosis, bovine ephemeral fever, pink eye, scabies, orf, ruminant*

PENDAHULUAN

Propinsi Riau merupakan daerah yang sangat berpotensi untuk pengembangan usaha peternakan, karena lahan yang masih luas dengan ketersediaan hijauan dan limbah tanaman atau hasil pengolahan sawit melimpah. Ternak lokal yang banyak diminati masyarakat Riau adalah jenis sapi Bali dan kambing Kacang karena daya adaptasi terhadap lingkungan yang tinggi. Jenis ternak ini juga sangat sesuai dipelihara secara terintegrasi dengan tanaman perkebunan. Namun, umumnya usaha peternakan dilakukan dalam skala kecil dengan jumlah kepemilikan rata-rata berkisar 2-3 ekor dan dilakukan sebagai usaha sampingan atau sampingan selain bertani. Permasalahan yang sering terjadi, masyarakat sebagai pelaku peternak belum menyadari pentingnya kesehatan ternak, baik secara ekonomi maupun kesehatan masyarakat. Gangguan kesehatan ternak masih sering terjadi tanpa penanganan yang serius dari pemilik ternak, sehingga walaupun sapi Bali dan kambing Kacang yang dikenal dengan daya adaptasi terhadap lingkungan yang tinggi, masih menunjukkan produktivitas rendah.

Menurut Tarmudji et al dalam Suryana dan Hasbianto (2006) tantangan yang dihadapi dalam pengembangan peternakan adalah produktivitas dan reproduktivitas ternak yang

masih rendah, serangan penyakit reproduksi dan produksi, skala usaha kecil dan tersebar, kurangnya jumlah dan kualitas pakan, keterampilan peternak yang masih rendah, teknik budidaya sebagian besar masih tradisional, hambatan sosial ekonomi yang menyebabkan populasi ternak menurun (Suryana dan Hasbianto, 2006). Beberapa kendala produksi dan reproduksi ternak antara lain adalah gangguan penyakit yang sulit diberantas dan sering muncul secara sporadis yang dapat menyebabkan kematian ternak.

Untuk mengoptimalkan produktivitas dan reproduktivitas ternak maka manajemen penanganan penyakit ternak perlu diterapkan. Manajemen penanganan penyakit dapat berupa upaya pencegahan, pengendalian dan pemberantasan. Tindakan pengendalian merupakan upaya yang dilakukan untuk menekan kejadian penyakit sehingga dampak kerugian ekonomi dapat diminimalkan. Sedangkan tindakan pemberantasan dilakukan untuk menghilangkan agen penyebab penyakit (Putra, 2006).

Ternak yang sehat akan menunjukkan produktivitas dan reproduktivitas yang baik untuk menghasilkan ternak yang berkualitas, yang berdampak meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat itu sendiri. Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang penyakit pada ternak ruminansia yang ada di Propinsi Riau khususnya Kota Dumai.

POPULASI TERNAK RUMINANSIA DI PROPINSI RIAU

Pembangunan peternakan di Propinsi Riau

bertujuan untuk meningkatkan populasi ternak seoptimal mungkin sehingga dapat menambah kebutuhan protein hewani masyarakat. Potensi peternakan cukup besar untuk dikembangkan karena masyarakatnya telah familiar dengan budidaya dan penggembukan ternak sapi, budidaya ternak kerbau, kambing, serta usaha ternak lainnya. Perkembangan populasi ternak Propinsi Riau dalam empat tahun terakhir cukup dinamis, seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi Ternak Ruminansia Propinsi Riau tahun 2009-2013.

No.	Tahun	Jumlah komoditas ternak ruminansia (ekor)					
		Sapi	Kerbau	Sapi Perah	Kambing	Domba	Babi
1	2012	109.660	41.225	228	206.429	4.583	46.873
2	2011	164.707	38.386	180	196.115	3.885	47.449
3	2010	180.612	52.700	164	196.064	3.888	47.631
4	2009	47.621	51.687	84	164.664	3.266	65.258

Sumber : BPS (2012)

Melihat populasi ternak yang ada, hal ini sangat memungkinkan untuk peningkatan populasi dengan meningkatkan produksi ternak melalui manajemen yang baik dan monitoring kesehatan ternak. Aspek kesehatan ternak dapat dilakukan dengan deteksi, pencegahan dan penanggulangan dini penyakit ternak yang ada. Secara ekonomis penyakit dapat mengganggu produksi dan reproduksi ternak secara signifikan. Jakfar dan Irwan (2000) melaporkan meskipun kambing Kacang yang terkena penyakit scabies dan diare tidak menyebabkan kematian, tetapi dapat menyebabkan penurunan nafsu makan yang berakibat terganggunya pertumbuhan.

Situasi Penyakit Umum Ternak Ruminansia Di Propinsi Riau

Keputusan Dirjen Peternakan tahun 1997 menyatakan penyakit hewan menular strategis merupakan program prioritas pemberantasan secara nasional (Bahari dan Martindah, 2010). Enam dari 11 penyakit hewan strategis di Indonesia, menyerang ternak ruminansia besar yakni : Antraks, Brucellosis, Septicaemia Epizootica (SE), Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR), Bovine Viral Diarrhea

(BVD) dan penyakit Jembrana (Tarmudji, 2002).

Selain penyakit strategis terdapat penyakit menular lainnya yang perlu penanganan serius antara lain; Anaplasmosis, Piroplasmosis, Babesiosis, Plasmodium, Theilerias, Leucocytozoon, Bovine Ephemeral Fever, Coryza, Coccidiosis, Mycoplasmosis, Pullorum, Fasciolosis, Scabies, Pink Eye, Orf, Anemia dan lainnya. Beberapa penyakit umum non strategis yang ditemukan tiga tahun terakhir di Propinsi Riau dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penyakit Umum Non Strategis Ternak Ruminansia di Propinsi Riau

No.	Nama Penyakit	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2013	Jumlah
1	Bovine Ephemeral Fever	73	105	43	221
2	Coryza	127	-	-	127
3	Koksidiosis	113	136	71	320
4	Mycoplasmosis	63	19	14	96
5	Pullorum	33	319	12	364
6	Fasciolosis	176	1.269	1.229	2.674
7	Scabies	5.796	3.482	2.404	11.682
8	Pink Eye	576	793	586	1.955
9	Orf	414	92	271	777
10	Anaplasmosis	544	414	2.242	3.200
11	Piroplasmosis	3	-	12	15
12	Babesiosis	140	86	302	536
13	Plasmodium	3	41	15	59
14	Theilerias	948	473	2.032	3.453

Sumber: Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Riau

Situasi Penyakit Umum Ternak Ruminansia Di Kota Dumai

Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan kota Dumai memiliki empat unit Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) yang melayani kesehatan hewan dan ternak masyarakat di sejumlah kecamatan yaitu Puskesmas Sungal Sembilan, Dumai Barat, Bukit Kapur dan

Medang Kampai. Adanya Puskesmas merupakan kebijakan pemerintah dalam upaya peningkatan status kesehatan dalam mendukung produksi dan nilai ekonomis ternak yang optimal. Melalui kinerja Puskesmas di Kota Dumai, beberapa penyakit yang ditemukan tiga tahun terakhir di Kota Dumai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penyakit Umum Non Strategis Ternak Ruminansia di Kota Dumai Propinsi Riau

No	Nama Penyakit	Jumlah Ternak yang diorang (ekor)					
		Sapi			Kambing		
		Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012	Tahun 2010	Tahun 2011	Tahun 2012
1	Koeksoem Jenis Ipomera Payer	-	-	3	-	-	-
2	Flak Eye	36	43	47	-	-	47
3	Skabies	33	42	178	33	47	99
4	Di	28	35	132	2432	1.336	1.560
5		-	-	-	38	45	-

Sumber: Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kota Dumai, Propinsi Riau

a. Koksidirosis

Koksidirosis adalah penyakit yang disebabkan oleh protozoa spesies *Eimeria*, dan paling banyak menyerang ternak yang dipelihara secara intensif seperti unggas, sapi, domba dan kambing (Saratsis et al. 2011). Ternak terinfeksi karena menelan makanan terinfeksi *ookiste*, kemudian akan menyerang selaput lendir usus, sehingga sebagian terlihat gejala penyakit gangguan pencernaan.

Diagnosis dapat dilakukan berdasarkan pada gejala-gejala klinis. Gejala klinis yang khas yaitu diare berdarah. Pada infeksi ringan ditandai dengan diare ringan, berlangsung sekitar 5-7 hari, depresi, nafsu makan turun bahkan bisa sampai hilang, berat badan turun dan dehidrasi. Pada infeksi berat feses sering terlihat bercampur lendir dan darah. Kematian dapat terjadi karena dehidrasi yang berlebihan atau karena infeksi sekunder seperti *pneumonia* (Darma dan Putra, 1997).

Umumnya koksidirosis menyerang ternak yang masih muda, karena daya tahan tubuh masih lemah. Biasanya terdapat pada anak sapi umur 3 minggu sampai 6 bulan.

Anak sapi yang umurnya lebih tua bahkan dewasa dapat terserang pada kondisi pencemaran berat. Mortalitas koksidirosis pada berbagai jenis ternak berkisar dari 5-100% dan dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang berupa penurunan berat badan, penurunan efisiensi makanan dan menghambat pertumbuhan berat badan (Iskandar, 2005). Mortalitas yang cukup tinggi dapat ditemukan pada anak-anak sapi yaitu berkisar antara 26-42%.

Hasil monitoring Balai Besar Veteriner Wates Jogjakarta di Kabupaten Brebes, Batang, Jember, Cilacap, Purbalingga, Kudus, Rembang, Pemalang, Pekalongan, Pati dan Biora Tahun 2011, terhadap sampel feses yang berasal dari 837 ekor kambing ditemukan positif *Coccidia* 62,23% (Dewi et al. 2011). Tinja ternak yang sakit banyak mengandung tingkatan pertumbuhan *Coccidia* yang infeksiif. Ternak yang telah terinfeksi dengan *coocidia* dalam jumlah rendah atau telah diobati dan sembuh dari penyakit memiliki kekebalan yang kuat (Dewi et al. 2011). Pengobatan koksidirosis dapat dilakukan yaitu dengan pemberian monensin dan kelompok sulfonamide (Langston et al. 1985). Pengobatan masing-masing ekor kambing dilakukan dengan dosis permulaan dengan obat sulfa 200mg/kg berat tubuh diikuti dengan setengah dosis (100 mg/kg) selama empat hari (Dewi et al. 2011). Pengobatan pada sapi menggunakan koksidiostat Sulfonamide dan derivatnya (Brander dalam Iskandar. 2005). Kemudian pengobatan berkembang dengan pemakaian preparat-preparat medis yang lain seperti: Amprolium aplikasi pada air minum atau dicekok dosis

pengecahan pada sapi 5 mg/kg selama 21 hari untuk pengobatan 10 mg/kg selama 5 hari (Fitzgerald dalam Iskandar, 2005). Sulfamonomethoxaline 150 mg/kg selama 10 hari berturut-turut bisa sebagai pengobatan koksidirosis pada sapi, juga Levomycitin 0,03 g/kg selama 10 hari bisa untuk pencegahan pada sapi (Amastaushene dalam Iskandar, 2005).

Pencegahan adalah hal yang paling baik, antara lain dengan menjaga sanitasi kandang selalu baik merupakan upaya yang memberikan hasil yang baik, di samping dilakukan pengobatan. Sanitasi pada tempat penggemukan sapi, tempat makanan dan minumannya harus cukup tinggi untuk mencegah kontaminasi terhadap tinja dan pembuangan ransum yang sudah tidak digunakan. Tempat penggemukan harus dijaga tetap kering dengan saluran air yang lancar dan dibersihkan secara teratur. Bila anak-anak sapi digembalakan di halaman, tempat tidur atau alas kandang dijaga kering, irigasi baik dan dibersihkan secara teratur. Alas kandang dan tanah dapat didesinfeksi dengan menggunakan 1,25% sodium hypochlorid, 0,5% kresol atau fenol atau difumigasi dengan formaldehid (Soulsby dalam Sugesti, 1988).

b. Bovine Ephemeral Fever (BEF)

Penyakit Bovine Ephemeral Fever disebabkan oleh virus golongan *Rhabdovirus* atau *Arbovirus* yaitu virus-virus yang penyebarannya melalui gigitan nyamuk. Material genetik dari virus tersebut mengandung material genetik *Ribo Nucleic Acid* (RNA) (Hsieh et al., 2005).

Penyakit ini terjadi dalam kondisi ekologi yang optimal, antara populasi ternak rentan dan menyebar dengan cepat melalui vektor perantara dan tidak bisa ditularkan dari sapi ke sapi melalui kontak langsung (Yeruham et al. 2010). Penyakit BEF atau dikenal dengan demam tiga hari. Ciri-ciri khas dari penyakit BEF adalah demam yang tinggi mencapai 41-42°C, kekakuan pada kaki dan kejadian ini tidak lebih dari tiga hari (Suryana, 2006). Gejala klinis lainnya ternak kelihatan lesu, nafsu makan turun, pada saat demam sering terjadi kontipasi dan berlanjut diare, persendian kaki membengkak disertai kekakuan otot anggota gerak sehingga ternak menjadi pincang, roboh, berbaring atau ambruk. Masa inkubasi terjadi antara 7-10 hari.

Penyakit ini dapat menyebabkan morbiditas sekitar 40% dengan angka mortalitas yang rendah tergantung kondisi ternak yang sakit. Apabila tidak diikuti penyakit sekunder ternak akan sembuh dalam waktu 5-7 hari setelah tanda klinis muncul. Soleha et al (1992) melaporkan penyakit ini dapat menimbulkan angka morbiditas tinggi pada sapi mencapai 60%, juga diketahui dapat menimbulkan kerugian ekonomi yaitu dapat menurunkan produksi susu dan penambahan berat badan masing-masing sebesar 43% dan 10 kg. Sejauh ini tidak ada laporan kasus ternak mati tetapi mengakibatkan penurunan berat badan sehingga dilakukan potong paksa. Jumlah ternak dalam satu kandang yang terlalu padat, serta kondisi kandang yang lembab dan kurang sirkulasi udara merupakan faktor pemicu kejadian penyakit (Suwito dan Nurini, 2009).

Pencegahan BEF dapat dilakukan dengan

menekan jumlah populasi vektor yaitu *Culicoides sp* dan *Culex sp*. Pengobatan yang dilakukan adalah dengan pemberian preparat antipiretik. Apabila sapi mengalami kekakuan otot dapat suntikan dengan vitamin B1. Selain itu ternak yang sakit harus dipisahkan dari ternak yang sehat dan beri antibiotik secara injeksi.

c. Penyakit pink eye

Penyakit pink eye atau *keratoconjunctivitis* merupakan penyakit mata pada sapi yang disebabkan oleh bakteri *Moraxella bovis*. Retnawati (2013) menyatakan pink eye dapat menyerang semua jenis ternak dan semua tingkat umur, tetapi ternak muda lebih peka dibandingkan dengan ternak tua. Gejala klinis yang terutama terlihat adalah pembengkakan akut dari bola mata dan jaringan sekitarnya serta kekeruhan pada kornea mata, mata selalu berair dan kebutaan, sehingga sapi tidak dapat makan dengan baik, akhirnya kurus dan pertambahan berat badan menurun (Suryana, 2006).

Pink eye sering terjadi pada ternak yang lelah diperjalanan, perubahan cuaca yang mendadak, terlalu padat di dalam kandang misalnya pada waktu transportasi, menjadikan kondisi tubuh menurun akibatnya mudah terjadi penularan penyakit, di antaranya penyakit mata. Walaupun sudah diobati, ternak mudah terinfeksi kembali, penyakit menjadi kronis bahkan mata dapat menjadi buta (Achdijati et al. 1983). Faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya infeksi pink eye yaitu lafat, debu, kelembaban, musim, kepadatan hewan di dalam kandang serta kualitas makanan yang rendah. Infeksi pink eye lebih banyak

menyerang pada peralihan musim kemarau dibandingkan dengan musim penghujan. Tetapi pada kasus yang kronis dapat berlangsung sepanjang tahun (Darma dan Putra, 1997). Mortalitas pink eye tergolong sangat rendah tetapi memiliki morbiditas yang cukup tinggi dan tingkat penyebarannya yang sangat cepat. Penyakit ini dapat menyerang sampai 80% dalam satu kelompok ternak dalam waktu 1-3 minggu (Rasyid, 1983).

Pengobatan dapat dilakukan dengan pemberian antibiotika atau kemoterapika dalam bentuk tetes mata, salep dan bubuk atau kombinasi prepara-preparat antiseptik mata. Pencegahan dilakukan dengan tatalaksana ternak yang baik, pengawasan ternak yang masuk dalam kelompok benar-benar ternak yang bebas dari pink eye. Lakukan vaksinasi dan kebersihan kandang dengan teratur. Pengendalian penyakit yang dapat dilakukan dengan menghindari pemberian hijauan berduri, cacah halus pakan, pembersihan kandang, bersihkan ternak menggunakan air hangat dan pemberian salep mata disarankan pada kambing yang menderita pink eye tersebut.

d. Skabies

Skabies atau kudis adalah penyakit kulit menular yang disebabkan oleh infestasi tungau *Sarcoptes scabiei*. *Sarcoptes scabiei* bersifat obligat parasit yang mutlak memerlukan induk semang untuk berkembang biak (Wardhana et al. 2006). Kejadian skabies dapat terjadi pada semua hewan berdarah panas, seperti kambing, domba, kerbau, sapi, kuda, babi, anjing, unta dan hewan liar lainnya (Brimer et al. 2004).

Tungau menyerang dengan cara menginfestasi kulit induk semangnya dan bergerak membuat terowongan di bawah lapisan kulit (*stratum korneum* dan *lucidum*) sehingga menyebabkan gatal-gatal, kerontokan rambut dan kerusakan kulit (Urquhart et al dalam Wardhana et al. 2006). Meskipun morbiditas relatif rendah, tetapi penyakit ini dapat menimbulkan kerugian ekonomi yang sangat besar pada produksi ternak, seperti penurunan bobot badan dan produksi susu bahkan kematian (Elbers et al. ; Rehbein et al. dalam Wardhana et al. 2006). Kejadian yang fatal pernah terjadi pada kambing paket bantuan pemerintah, yaitu dari 396 ekor ternyata 360 ekor (91%) diantaranya mati karena skabies (Wardhana, et al. 2006).

Gejala klinis yang ditimbulkan akibat infestasi *Sarcoptes scabiei* pada ternak, yaitu gatal-gatal, hewan menjadi tidak tenang, menggosok-gosokkan tubuhnya ke dinding kandang dan akhirnya timbul peradangan kulit. Bentuk *eritema* dan *papula* akan terlihat jelas pada daerah kulit yang tidak ditumbuhi rambut. Apabila kondisi tersebut tidak diobati, maka akan terjadi penebalan dan pelipatan kulit disertai dengan timbulnya kerak (Walton et al. dalam Wardhana et al. 2006). Kerak akan tersebar keseluruh tubuh apabila pengobatan tidak segera dilakukan. Keadaan ini akan menjadi sumber penularan yang potensial ke ternak lainnya. Penularan tungau di antara kelompok ternak dapat terjadi secara kontak langsung ataupun melalui alat-alat yang terdapat disekitar kandang.

Ivermectin mampu melumpuhkan tungau *Sarcoptes scabiei* secara selektif dan

penggunaan Ivermectin telah disetujui untuk pengobatan skabies (Hengge et al. 2006). Kambing yang terserang skabies dapat diobati menggunakan ivermectin dengan dosis 0,2 mg/kg bobot badan secara subkutan. Pengobatan dapat diulangi kembali pada hari ke-21 (Iskandar, 2000). Untuk ternak bunting penggunaan Ivermectin tidak dianjurkan (Mounsey et al. 2012). Hasil penelitian di Balai Besar Penelitian Veteriner (BBItvet) menunjukkan bahwa penggunaan oli bekas 50% dan salep belerang 2,5% mampu mengatasi skabies pada kambing (Manurung, 1994), penelitian di BBIItvet juga menunjukkan bahwa penggunaan daun gamal muda dapat memberantas tungau *Sarcoptes scabiei* pada ternak kambing. Skabies diyakini dapat dikendalikan dengan vaksinasi, karena ternak yang sembuh dari skabies memiliki kekebalan terhadap reinfestasi tungau (Tarigan, 2007).

Pencegahan skabies dapat dilakukan dengan cara menghindari kontak langsung dengan penderita dan mencegah penggunaan barang-barang penderita secara bersama-sama. Ternak yang terserang skabies sebaiknya diisolasi dari kelompoknya dan diobati sampai sembuh. Lakukan sanitasi kandang dan peralatan barang-barang lainnya. Berang dan peralatan yang pernah digunakan oleh penderita harus diisolasi dan dicuci dengan air panas. Peralatan kandang yang tidak dapat dicuci dengan air dijemur di bawah sinar matahari sambil dibolak balik minimal dua puluh menit sekali. Kandang bekas penderita skabies dianjurkan untuk dicat dengan kapur dan dikosongkan beberapa waktu, kemudian dapat diisi lagi dengan ternak yang baru.

Kebersihan ternak dan lingkungan termasuk sanitasi akan mempercepat kesembuhan dan memutus siklus hidup *Sarcoptes scabiei* (Wendel dan Rompalo dalam Wardhana et al. 2006).

e. Orf

Orf atau *Contagious ecthyma* adalah penyakit radang kulit postural yang menular pada ternak ruminansia kecil. Penyakit ini disebabkan virus *Parapox* keluarga dari *poxviridae* (Mombeni et al. 2012). Orf dapat menyebabkan gejala melepuh (*exanthemous*) pada kulit terutama daerah mulut, sering menyerang ternak domba dan kambing (Darmono dan Hardiman, 2011). Lesi yang paling sering terlokalisasi dalam dan di sekitar mulut dan lubang hidung. Lesi di istilah klinis, maju melalui eritematosa makula, papula, vesikel, pustule dan keropeng (Mombeni et al. 2012). Lesi-lesi ini diawali dengan bintik-bintik merah yang kemudian berubah menjadi vesikel dan *pustula* (pernanahan). Akhirnya lesi-lesi ini terlihat sebagai tonjolan-tonjolan berkerak. Orf terjadi sepanjang tahun, tapi lebih sering terjadi selama musim panas terutama di kalangan anak-anak domba (Mombeni et al. 2012).

Penyakit orf menular dari ternak yang sakit keternak peka secara kontak langsung maupun tidak langsung. Secara tidak langsung penyakit berjangkit karena terjadinya kontak antara hewan peka dengan bahan dan alat atau lingkungan yang tercemar virus orf. Penyakit orf menular dari ternak yang sakit keternak peka secara kontak langsung maupun tidak langsung. Secara tidak langsung penyakit berjangkit karena terjadinya kontak antara

hewan peka dengan bahan dan alat atau lingkungan yang tercemar virus orf. Morbiditas penyakit bisa sangat tinggi, mendekati 100%, tapi angka kematian pada kasus tanpa komplikasi jarang melebihi 1%. Sekunder, biasanya staphylococcal, infeksi sering terjadi dan angka kematian dapat berkisar dari 20% sampai 50% pada anak-anak domba (Gokce, 2005).

Pencegahan Orf dapat dilakukan dengan pembuatan autovaksin kepada kambing yang belum terserang. Copot cacar dari mulut, kemudian gerus dalam aquades, kemudian oleskan ke mulut domba yang belum terserang. Untuk ternak yang telah terserang orf, copoti keropeng, kemudian olesi dengan betadin dan suntik antibiotik (Suhardono et al. 2005). Dalam kondisi parah, ternak dapat dinyatakan benar-benar sembuh, ternak dapat dikembalikan ke kandang. Namun pada kondisi yang parah, ternak dapat juga berakhir dengan kematian kecuali mendapat pengawasan dan perawatan yang lebih bagus (Housawi dan Elzein, 2000).

Penanggulangan Penyakit Koksidiosis, Bovine Ephemeral Fever, Pink Eye, Skabies dan Orf

Faktor utama yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit infeksius tersebut yaitu: manajemen pemeliharaan dan kualitas lingkungan. Manajemen pemeliharaan termasuk sistem perkandangan, pakan, pemeriksaan kesehatan ternak merupakan hal yang sangat penting. Lingkungan juga sangat penting untuk dicermati misalnya kebersihan, dekat daerah industri ataupun dekat dengan pencemaran oleh limbah. Sementara itu, kasus dapat terjadi tidak terduga, hal ini sangat

bergantung pada kondisi peternakan pada lokasi tertentu atau hal yang tak terduga lainnya. Jenis penyakit yang sering ditemukan pada ternak ruminansia yang dapat menyebabkan kerugian dan perlu adanya usaha penanggulangannya.

Dalam rangka pencegahan dan pemberantasan penyakit infeksius tersebut pada ternak ruminansia adalah:

1. Memutus siklus vektor yang merupakan penyebar (*carrier*) penyakit.
2. Menjaga kebersihan kandang, ternak dan lingkungannya.
3. Meningkatkan jalinan komunikasi antar peternak dengan petugas dinas terkait/PPL wilayah setempat, jika terjadi wabah penyakit yang dicurigai dapat menular keternak lainnya maka segera ditangani.
4. Meningkatkan pemahaman peternak pada interaksi antara tatalaksana pemeliharaan, habitat usaha peternaka dan sifat biologis dari agen penyakit melalui penyuluhan yang intensif.

KESIMPULAN

Penyakit yang ditemukan di Kota Dumai Propinsi Riau, pada umumnya menyerang ternak kambing dan sapi yaitu koksidirosis, bovine ephemeral fever, pink eye, scabies dan orf. Jenis penyakit ini harus tetap mendapat perhatian serius dari peternak, lembaga-lembaga terkait sehingga penyebarannya tidak semakin luas, karena kelima jenis penyakit ini menunjukkan kerugian dan mortalitas yang tinggi. Hal ini akan menghambat perkembangan populasi ternak khususnya di Propinsi Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Achdijati J, Hardjoutomo, S. Supar dan Poeloengan, M. 1983. Isolasi dan Identifikasi berbagai Bakteria dari Kasus Pink Eye pada Ruminansia Besar Asal Jawa Tengah. Penyakit Hewan Vol. XV No. 26, Semester II Th. 1983.
- Badan Pusat Statistik, 2012. Propinsi Riau Dalam Angka Tahun 2011. Badan Pusat Statistik. Provinsi Riau.
- Bahri S dan Martindah E. 2010. Kebijakan Pengendalian Penyakit Strategis dalam Rangka Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi 2010. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar.
- Brimer, L., H . BAK and S .A . Henriksen. 2004 . Rapid quantitative assay for acaricidal effects on *Sarcoptes scabiei* var. suis and *Otodectes cynotis* . Exp . Appl . Acarol .33(1 -2): 81 -91.
- Chi, X, Zeng X, Hao W, Li M, Li W, Huang X, Wang S and Luo S. 2013. Heterogeneity among Orf Virus Isolates from Goats in Fujian Province, Southern China. PLoS ONE 8(10):e66958.doi:10.1371/journal.pone.006958
- Darma, DMN dan Putra, AAG. 1997. Penyidikan Penyakit Hewan. Buku Pegangan. Penerbit CV. Bali Media Adhikarsa, Denpasar. 161-175
- Darmono dan Hardiman. 2011. Penyakit Utama yang Sering Ditemukan pada Ruminansia Kecil (Kambing dan Domba). Workshop Nasional Diversifikasi Pangan Daging Ruminansia Kecil 2011. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Dewi P A, Fatiyah E, Rochmadiyanto dan Imron K. 2011. Hasil Monitoring Penyakit Parasiter pada Kambing di Jawa Tengah Tahun 2011. Edisi I Vol 12 No. 13 dalam http://bbvetwates.com/upload/jurnal/Hasil_Monitoring_Penyakit_Parasiter_pada_Kambing_di_Jawa_Tengah.

- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kota Dumai, Provinsi Riau. 2012. Laporan Tahunan. Propinsi Riau.
- Gokce, I H. 2005. Sero-prevalence of Contagious Ecthyma in Lambs and Humans in Kars, Turkey. *Turk J Vet Anim Sci* 29 (2005) 95-101.
- Housawi F.M.T and Elzein E.M.E. A. 2000. Contagious ecthyma associated with myiasis in sheep. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2000,19 (3), 863-866
- Hsieh, Y.C., S.H. Chen, C.C. Chou, L.J. Ting, C. Utakura and F.I. Wang. 2005. Bovine ephemeral fever in Taiwan 2001 - 2002. *J. Vet. Sci.* 67(4): 411 - 416.
- Hengge R U, Currie J B, Jager G, Lupi O, Schwartz A R. 2006. Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *Lancet Infect Dis* 2006; 6: 769-79
- Iskandar. T. 2000. Masalah Skabies pada Hewan dan Manusia serta Penanggulangannya. *Wartazoa Vol. 10 No. 1 Th. 2000*. Puslitbang Peternakan. Jakarta.
- Iskandar. T. 2005. Masalah Koksidiosis pada Kelinci serta Penanggulangannya. *Prosiding Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci*. Puslitbang Peternakan. Bogor
- Jakfar M. dan Irwan. 2000. Analisis Ekonomi Penggemukan Kambing Kacang Berbasis Sumber Daya Lokal [internet]. [cited 15 Desember 2013]. Available from <http://ejournal.unigha.ac.id/data/Journal%20%20SAINS%20Riset%20vol%201%20no%201%207.pdf>
- Langston,V.C., Galey,F., Lovell,R., Buck,W.B. 1985. Toxicity and therapeutics of monensin: A review. *Veterinary Medicine: 75-83*. [internet]. [cited 14 Desember 2013]. Available from [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/S0168-6445\(03\)00019-6/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/S0168-6445(03)00019-6/pdf)
- Manurung, J . 1994 . Studi pendahuluan pengobatan kudis pada kambing rakyat di Kabupaten Bogor dengan kombinasi larutan sabun dan belerang dalam air dan belerang dalam vaselin . *Majalah Parasitol . Indonesia* 7(1) : 17 - 23.
- Moursey E K, McCarthy S J and Walton. 2012. Scratching the Itch: new tools to advance understanding of scabies. Elsevier Ltd. All rights reserved. *Trends in Parasitology* , January 2013, Vol. 29, No. 1
- Mombeni G E, Mousavi B M, Ranjbaran I, and Chanani Z. 2012. Prevention and Treatment of Contagious Ecthyma in Sheep and Goat by Goat-Pox Vaccine in Khuzestan Province, Iran. *Bull. Env. Pharmacol. Life Scien. Volume 1 [12] November 2012: 69- 72*
- Putra. G. A.A. 2006. Situasi Penyakit Hewan Menular strategis pada Ruminansia Besar; Surveilans dan monitoring. *Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar*. Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Rasyid G. D. 1983. Tinjauan Penyakit Infectious Keratoconjunctivitis pada Sapi yang disebabkan *Moraxella Bovis* [Skripsi]. [Bogor (Indonesia)]: Intitut Pertanian Bogor.
- Retnawati, W.D. 2013. Pink Eye pada Domba di Caringin. [internet]. [cited 15 Desember 2013]. Available from <http://bphkcinagara.deptan.go.id/component/k2/item/13-pink-eye-pada-domba-di-di-caringin-cinaga>.
- Sugesti D. 1968. Koksidiosis pada Sapi yang Disebabkan *Eimeria Zuernii* (Rivolta,1987) [Skripsi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.
- Saratsis, A, Joachim, A, Alexandros, S, Sotiraki, S. 2011. Lamb coccidiosis dynamics in different dairy production systems. *Elsevier. Veterinary Parasitology* 181 (2011) 131- 138.
- Soleha, E., I. Sendow, A.E. Suprijatna, Sulaeman, Suryana, Firmansyah dan Sukarsih. 1992. Studi Serologik Bovine Ephemeral Fever (BEF) pada Ternak Sapi di Kalimantan Selatan. *Balai Penelitian Veteriner Bogor dan Sub Balai Penelitian Veteriner Banjarbaru*.

- Suryana dan Hasbianto A. 2006. Prospek dan Peluang Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit dengan Ternak Ruminansia di Kalimantan Selatan. Wartazoa. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Suryana. 2006. Tinjauan Aspek Penyakit dan Upaya Penanggulangannya pada Ternak Ruminansia Besar di Kalimantan Selatan. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar, [internet]. [cited 14 Desember 2013]. Available from <http://digilib.litbang.deptan.go.id/repository/index.php/repository/download/6431/6293>
- Suherdono, Manurung J, Batubara P A, Warsito dan Harahap H. 2005. Pengendalian Penyakit Kudis pada Kambing di Kabupaten Deli Serdang. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Suwito dan Nurini S. 2009. Penyakit pada Sapi di Puskeswan Godean Tahun 2006-2008. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2009. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Tarmudji. 2002. Penyakit Strategis Ruminansia Besar dan Pelayanan Diagnosisnya di Balai Besar Veteriner, Bogor. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar.
- Tarigan, S. 2007. Vaksin Skabies dibutuhkan Namun Sulit Diwujudkan. Wartazoa Vol. 17 No. 1 Th. 2007. Puslitbang Peternakan. Jakarta.
- Wardhana, H. A, Manurung J dan Iskandar, T. 2006. Skabies; Tantangan Penyakit Zoonosis Masa Kini dan Masa Datang. Wartazoa. Vol. 16 No. 1 Th. 2006. Puslitbang Peternakan. Jakarta.
- Yeruham I, Ham V M I, Stram Y, Friedgut O, Yadin H, Mumcuoglu Y K, Braverman Y. 2010. Epidemiological Investigation of Bovine Ephemeral Fever Outbreaks in Israel. SAGE-Hindawi Access to Research Veterinary Medicine International Volume 2010, Article ID 290541, 5 pages doi:10.4061/2010/290541.

KONSENTRASI MEDIA AIR KELAPA DAN UKURAN EKSPLAN TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF PISANG BARANGAN (*Musa Paradisiaca*) SECARA INVITRO

Tristiana Handayani

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara
Jl. Jend. Besar. AH. Nasution No. 1B Medan 20143
Telp. 061-7870710 Fax. 061-7861020
e-mail: tristianahandayani@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium kultur jaringan Balai Benih Utama dan Hortikultura, Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat \pm 30 meter dpl. Penelitian dilaksanakan dari bulan September 2003 sampai November 2003. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor I : konsentrasi pemberian air kelapa (A) yang terdiri dari taraf yaitu A0 (0 ml), A1 (10 ml), A2 (20 ml), A3 (30 ml). Faktor II adalah ukuran eksplan (E) yang terdiri dari 3 taraf yaitu E1 (1 mata tunas), E2 (1/2 mata tunas) dan E3 (1/4 mata tunas). Dari kedua perlakuan tersebut di dapat 12 kombinasi, sehingga terdapat 36 plot. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tunas, jumlah daun, jumlah akar. Ukuran eksplan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tunas, jumlah akar, dan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tunas, jumlah akar dan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Interaksi antara perlakuan komposisi air kelapa dan ukuran eksplan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Kesimpulan bahwa komposisi air kelapa yang terbaik terdapat pada A3 (30 ml) untuk pertumbuhan vegetatif pisang barangan. Sedangkan pada ukuran eksplan yang terbaik di jumpai pada E3 (1/4 mata tunas).

Kata kunci : air kelapa, eksplan, pisang barangan, invitro

PENDAHULUAN

Pisang merupakan komoditi yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia dan diseluruh dunia, oleh sebab itu ada lembaga dunia yang mengurus masalah pisang yaitu International Network For Improvement Of Banana and Platain (INIBAP) (Sunarjono, 2000).

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu daerah produksi dan wilayah yang sangat potensial untuk mengembangkan tanaman pisang barangan di Sumatera Utara rata-rata untuk tahun 2007-2011 adalah 8.571.8 ton dengan luas panen 3.150 ha (BPS,2012)

Banyak jenis tanaman pisang di Indonesia yang telah dibudidayakan oleh masyarakat akan tetapi tidak semua jenis tanaman pisang mempunyai nilai komersial yang tinggi. Salah satu jenis pisang yang mempunyai potensi tinggi dan berpeluang untuk di kembangkan adalah pisang barangan. Ciri-ciri dan sifat pisang barangan antara lain daging buah yang lembut dengan cita rasa yang tinggi, tidak berair, aroma yang khas, penampakan kulit yang bagus dan nilai estetika yang tinggi sebagai buah meja. Pisang barangan mengandung kadar karbohidrat yang lebih tinggi dari pisang kapok atau pisang lainnya, kadar karbohidratnya adalah 22,05%, pisang kapok dan pisang mas masing-masing 20,53% dan 21,30% (Sunarjono, 2002).

Teknik Kultur jaringan memanfaatkan prinsip perbanyak tumbuhan secara vegetatif, berbeda dari teknik perbanyak tumbuhan secara konvensional, teknik kultur jaringan dilakukan dalam kondisi tertentu, karena itu teknik ini sering kali disebut kultur invitro.

Invitro berarti "di dalam kaca" karena jaringan tersebut dibiakan di dalam botol kultur dengan medium dan kondisi tertentu. Teori ini memercayai bahwa setiap bagian tanaman dapat berkembang biak karena seluruh bagian tanaman terdiri atas jaringan hidup. Oleh karena itu, semua organisme baru yang berhasil di tumbuhkan akan memiliki sifat yang sama persis induknya (Sunarjono, 2002).

Perbanyak kultur jaringan di lakukan dengan cara memblakkan sel atau ukuran terkecil dari tanaman dan dapat di tanam dalam medium aseptik yang terkendali (Radite dan Sumarmadji, 2000).

Air kelapa merupakan endosperm atau cadangan menahan air, sumber energi yang banyak mengandung zat tumbuh. Pada saat ini penambahan air kelapa kedalam medium kultur jaringan tanaman yang dimodifikasi telah berhasil menumbuhkan potongan jaringan menjadi tanaman kecil (Planter) dalam jumlah banyak dalam waktu relatif singkat. Penggunaan air kelapa dalam kultur jaringan pertama kali diperkenalkan oleh Van Over Beeh untuk menumbuhkan embrio muda dari tanaman datura. Secara alamiah air kelapa memberikan makanan pada embrio. Air kelapa merupakan sumber unsur hara dan sebagai stimulasi pertumbuhan, sedangkan aktivitasnya tidak hilang bila disterilkan dengan autoklaf (Dyah Widlastoety dan Anggraeni santi, 1994).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan vegetatif pisang barangan yang diperbanyak melalui metode kultur jaringan, untuk mengetahui pengaruh ukuran eksplan terhadap pertumbuhan vegetatif pisang

barangan yang diperbanyak melalui metode kultur jaringan dan untuk mengetahui interaksi pemberian air kelapa dan ukuran eksplan terhadap pertumbuhan vegetatif pisang barangan yang diperbanyak melalui metode kultur jaringan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium kultur jaringan Balai Benih Utama Hortikultura, Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara Kecamatan Medan Johor dari bulan September sampai November 2003 dengan ketinggian tempat \pm 30 meter dpl. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bonggol atau mata tunas pisang barangan, medium MS padat, Dithane, Alkohol, NaOH 1N dan Hcl 1N, Air kelapa, Clorox 10%, Hgcl. Alat yang di gunakan adalah : Laminar Air Flow Cabinet (LAC), Erlenmeyer dan Oven.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan yaitu :

- Faktor pemberian air kelapa dengan symbol "A" terdiri dari 4 taraf A0 = 0 ml, A1 = 10 ml, A2 = 20 ml, A3 = 30 ml.
- Faktor perlakuan ukuran eksplan per botol dengan symbol "E" terdiri dari 3 taraf E1=1 mata tunas, E2=1/2 mata tunas, E3=1/4 mata tunas.
- Kombinasi yang terdiri dari 12 kombinasi perlakuan yaitu A0E1; A1E1; A2E1; A3E1; A0E2; A1E2; A2E2; A3E2; A0E3; A1E3; A2E3; A3E3.

Sebelum memulai pekerjaan semua alat yang digunakan harus disterilasi terlebih dahulu, kemudian membuat media MS yang

sudah diaplikasikan dengan media air kelapa dengan Ph 5,7, lalu menyiapkan eksplan dengan mengambil bonggol dari tanaman pisang barangan yang sehat dan di buang debongnya sehingga yang tinggal hanya bonggol dan titik tumbuh pada bonggol bagian atas. Bonggol tanaman yang akan di subkulturkan dicuci dalam aquadest steril yang sudah diberi Dithane lalu dibriskan. Kemudian lakukan pemotongan kedua untuk memperkecil mata tunas, rendam kembali dengan aquadest yang berisi Dithane selama 2 jam digoyang menggunakan shaker lalu ditiriskan. Setelah ditiriskan semprot dengan alkohol dan cuci kembali kemudian rendam lagi dengan Clorox, setelah itu cuci dengan air steril 3-5 kali. Selanjutnya cuci dengan HgCl₂, cuci kembali dengan air steril 3-5 kali. Lalu eksplan yang sudah steril tadi siap ditanam.

Parameter pengamatan

1. Tinggi tunas

Pengukuran tinggi tunas dilakukan dari permukaan leher planlet sampai ujung tunas dengan menggunakan penggaris dan ditandai dengan spidol, pengukuran dilakukan setelah planlet berumur 10 minggu dinyatakan dengan cm.

2. Jumlah daun

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah semua daun yang telah membuka sempurna, pada planlet berumur 10 minggu dinyatakan dengan helai.

3. Jumlah akar

Perhitungan jumlah akar dilakukan pada akhir percobaan dengan menghitung jumlah akar yang tumbuh dari umbi planlet dinyatakan dengan helai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tunas, jumlah daun dan planlet pisang barangan pada umur 10 minggu setelah tanam. Untuk perlakuan beberapa ukuran eksplan memberikan hasil bervariasi terhadap tinggi tunas, jumlah daun dan jumlah akar pada planlet pisang barangan pada umur 10 minggu setelah tanam. Hasil rata-rata tinggi tunas, jumlah daun dan jumlah akar akibat perlakuan pemberian air kelapa dan beberapa ukuran mata tunas pisang barangan setelah di lakukan uji beda rata-rata menggunakan uji jarak Duncan yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Perlakuan Air Kelapa dan Ukuran Eksplan terhadap tinggi tunas (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Akar (helai) Umur 10 Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan	Tinggi Tunas (cm)	Jumlah Daun (helai)	Jumlah Akar (helai)
A0 = 0 ml	9,39 dD	7,11 dD	9,22 dD
A1 = 10 ml	10,46 cC	9,11 cC	13,33 cC
A2 = 20 ml	11,57 bB	11,11 abAB	16,44 bB
A3 = 30 ml	12,52 aA	12,52 abAb	18,89 aA
E1 = 1 mata tunas/betal	10,54 cC	9,75 bcBC	13,58 cC
E2 = 1/2 rata tunas/betal	10,93 bB	9,75 bcBC	14,42 bB
E3 = 1/4 rata tunas/betal	11,33 aA	10,54 aA	15,42 aA

Keterangan : Angka dalam kolom yang sama di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar)

1. TINGGI TUNAS (CM)

Hasil rata-rata tinggi tunas planlet pisang barangan pada umur 10 minggu setelah tanam akibat perlakuan air kelapa dan beberapa ukuran

mata tunas, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji Jarak Duncan di sajikan pada table 1. Pada Tabel 1 diketahui bahwa air kelapa memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tunas, dimana tinggi tunas tertinggi didapat pada perlakuan A3 (30 ml) yaitu 12,52 cm yang berbeda sangat nyata dengan A0 (0 ml) (9,19 cm), A1 (10ml) (10,46 cm) dan A2 (20 ml) (11,57 cm), sedangkan perlakuan A2 berbeda sangat nyata dengan A1 (10ml) (10,46 cm) dan A0 (0ml) (9,19 cm).

Pada table 1 di ketahui bahwa ukuran eksplan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tunas. Dimana tunas tertinggi di dapat pada perlakuan E3 (1/4 mata tunas/botol) yaitu 11,33 cm yang berbeda sangat nyata terhadap E1 (1 mata tunas/botol) yaitu 10,54 cm dan E2 (1/2 mata tunas/botol) yaitu 10,93 cm, sedangkan perlakuan E2 (1/2 mata tunas/botol) yaitu 10,93 cm berbeda sangat nyata terhadap E1 (1 mata tunas/botol) yaitu 10,54 cm. Interaksi kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tunas planlet pisang barangan pada umur 10 minggu.

2. JUMLAH DAUN (HELAI)

Pada table 1, pemberian air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun terbanyak dijumpai pada perlakuan A3 (30ml) yaitu 12,52 helai yang berbeda sangat nyata dengan A0 (0 ml) yaitu 7,11 helai, A1 (10 ml) yaitu 9,11 helai dan berbeda tidak nyata dengan A2 (20 ml) yaitu 11,11 helai.

Pada tabel 1, diketahui bahwa perlakuan beberapa ukuran eksplan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah

daun, dimana jumlah daun terbanyak dijumpai pada perlakuan E3 (1/4 mata tunas/botol) yaitu 10,54 helai yang sangat berbeda nyata dengan perlakuan E1 (1 mata tunas/botol) yaitu 9,37 helai dan E2 (1/2 mata tunas/botol) yaitu 9,75 helai, sedangkan E1 (1 mata tunas/botol) yaitu 9,37 helai tidak berbeda nyata dengan E2 (1/2 mata tunas/botol) yaitu 9,75 helai.

Interaksi perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun.

3. JUMLAH AKAR (CM)

Pada table 1, diketahui bahwa perlakuan air kelapa memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar di mana jumlah akar terbanyak terdapat pada perlakuan A3 (30ml) yaitu 18,89 helai yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan A0 (0 ml) yaitu 9,22 helai, perlakuan A1 (10ml) yaitu 13,33 helai dan perlakuan A2 (20 ml) yaitu 16,44 helai, sedangkan A2 (20 ml) yaitu 16,44 helai berbeda sangat nyata dengan perlakuan A0 (0 ml) yaitu 9,22 helai dan perlakuan A1 (10 ml) yaitu 13,33 helai. Pada tabel 1, diketahui bahwa ukuran eksplan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar dimana jumlah akar terbanyak terdapat pada perlakuan E3 (1/4 mata tunas/botol) yaitu 15,42 helai yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan E1 (1 mata tunas/botol) yaitu 13,58 helai dan E2 (1/2 mata tunas/botol), sedangkan perlakuan E2 (1/2 mata tunas/botol) berbeda sangat nyata dengan perlakuan E1 (1 mata tunas/botol) yaitu 13,58 helai.

Interaksi kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah akar planlet pisang barangan. Dari hasil analisa statistik menunjukan bahwa perlakuan komposisi media air kelapa memberikan pengaruh sangat

nyata terhadap tinggi tunas, jumlah daun, jumlah akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa tingkat perlakuan pemberian air kelapa yang terbaik adalah pada perlakuan A3 (30 ml). sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan A0 (tanpa air kelapa).

Terjadinya peningkatan laju pertumbuhan planlet pisang barangan pada perlakuan A3 memberikan gambaran bahwa dosis air kelapa tersebut merupakan dosis yang terbaik untuk pertumbuhan planlet pisang barangan disebabkan karena perbedaan perlakuan air kelapa. Zat pengatur tumbuh dan vitamin yang terdapat pada air kelapa dengan taraf konsentrasi 30 ml (A3) sangat mendorong pertumbuhan planlet pisang barangan, sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan planlet berjalan dengan lancar.

Penggunaan air kelapa dengan konsentrasi 25% masih menunjukkan peningkatan persentase pembentukan protokorm. Selain itu air kelapa juga dapat menghasilkan pertambahan tinggi tanaman dan panjang daun yang lebih baik di bandingkan tanpa air kelapa (Wuryan's, 2008 dalam Erva L, et al, 2012).

Menurut Dyah Wiliastuti, dkk. (1994) air kelapa mengandung zat atau bahan-bahan seperti vitamin, asam amino, asam nukleat, fosfor, dan zat tumbuh seperti auksin dan asam giberalin yang berfungsi sebagai penstimulir dalam proliferasi jaringan, oleh karena itu air kelapa mempunyai kemampuan besar untuk mendorong pembelahan sel.

Menurut Shorta, (1994) air kelapa juga menyumbangkan karbohidrat sebanyak 5% serta gula yang merupakan sumber karbohidrat

yang terdapat dalam air kelapa yang meliputi sukrosa, glukosa, fruktosa, manitol serta gula alkohol (inositol) dalam jumlah 100 mg/l selalu diberikan karena dapat memperbaiki pertumbuhan.

Dari hasil analisa statistik menunjukkan bahwa perlakuan ukuran eksplan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tunas, jumlah akar dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari beberapa tingkat ukuran eksplan yang terbaik adalah pada ukuran E3 (1/4 mata tunas/botol) sedangkan yang terendah adalah E1 (1 mata tunas/botol).

Hal yang sama di dapat kan pada perbanyak umbi kentang. Hasil penelitian Thong Jiem membuktikan umbi kentang yang dibelah menghasilkan umbi yang bermutu tinggi. Ditinjau dari segi ekonomis selain bermutu tinggi akan menghemat umbi berkisar 23-30% dibandingkan umbi yang utuh. Teknik ini sangat populer di Thailand Utara (Shorta, 1994). Dari hasil analisa menunjukan bahwa tidak terdapatnya interaksi yang nyata antara perlakuan komposisi air kelapa dan beberapa ukuran eksplan pada parameter tinggi tunas, jumlah akar, jumlah daun.

Hal ini di sebabkan karena antara air kelapa dan ukuran eksplan tidak saling mendukung terhadap pertumbuhan planlet pisang barangan dengan kata lain pengaruh komposisi air dan beberapa ukuran eksplan bekerja sendiri - sendiri dan tidak ada saling ketergantungan antara komposisi air kelapa dan beberapa ukuran eksplan didalam mempengaruhi pertumbuhan planlet pisang barangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang di lakukan maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Perlakuan komposisi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas, jumlah akar, jumlah daun. Perlakuan komposisi air kelapa yang terbaik di jumpai pada perlakuan A3 (30 ml).
2. Pada perlakuan ukuran eksplan dijumpai ukuran yang terbaik adalah pada E3 (1/4 mata tunas/botol). Selain bermutu baik juga dapat di tinjau dari segi ekonomis dapat menghemat eksplan.
3. Interaksi perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian kultur jaringan yang menggunakan air kelapa dengan dosis perlakuan yang lebih tinggi dan ukuran eksplan terhadap komoditi yang lain secara invitro.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. 2012. Statistika Indonesia.
- Dyeh Widiastutoety dan anggraeni Santi. 1994. Pengaruh ir kelapa terhadap pembentukan Protocom Like Bodies (PLBs) dari angrek Vanda dalam medium cair. Jurnal Hortikultura Balai Tanaman Hias. Jakarta.
- Radite, T. dan Sumarmadji. 2000. Budi Daya Pisang barangan Hasil kultur jaringan. Pusat Penelitian Karet Sungai Putih. Sumata Utara.
- Sunarjono, H. Ismiyati. Surachmat Kusumo dan Wardah. 2000. Produksi pisang Indonesia. Pulitbang Hortikultura. Jakarta.

Sunarjono, H. 2002. Budi Daya Pisang dengan Bibit Kultur Jaringan. Penebar Swadaya. Jakarta.

Shorta. 1994. Petunjuk Teknik Pembelahan Umbi Kentang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Utara.

Erva, L. Ferziana dan Yuriansyah. 2012. Pengaruh Formulasi media dan konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan protokorm angrek phalaenopsis Invitro. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol.12 (3):169-174 ISSN 1410-5020.