

**NEKROSIS DAUN RAMBUTAN, PENYEBAB DAN  
PENGARUHNYA TERHADAP HASIL**

**LEAF NECROSIS IN RAMBUTAN, ITS CAUSAL FACTORS AND  
EFFECT ON YIELD**

**Didik Indradewa<sup>1</sup>, Soenoeadji<sup>1</sup>, Dja'far Shiddieq<sup>1</sup>,  
Bambang Hendro Soenarminto<sup>1</sup>, Heri Supriyanto<sup>2</sup>, dan Istiyarni<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

*Leaf necrosis symptom often flourishes in rambutan trees during dry season. No scientific-based information was determined concerning the causes and its effect on crop yield. A relatively strong dry wind that prevailed during a long period of dry season, and soil potassium status, were suspected as the main cause for the occurrence of leaf necrosis.*

*Two experiments were conducted to determine the cause of leaf necrosis in rambutan trees, using rambutan seedlings and farmers-own rambutan trees. In the first experiment, pot grown rambutan seedlings of cv. Rapih of five months old, were placed in the greenhouse of the Department of Agronomy Experimental Station GMU. Wind blowers were used to generate a 44.2 m/min wind flow at 29.1°C and a 37.4 m/min wind flow at 39.5°C. Potassium chloride fertilizer was applied to both sets of pots at the rates of 0, 10, 20, 30, and 40 g per pot. The combination treatments were repeated 5 times. In the second experiment, several healthy and necrotic plants of rambutan cvs. 'Lebakbulus', 'Binjai', and 'Rapih' were used for observations. The experiment was conducted on eight years old rambutan trees at farmer's garden at Salaman, Regency of Magelang, Central Java during the period of August 1996 to February 1997. Observations included fruit yield, leaf potassium content, relative water content in leaves, soil potassium content, and soil moisture content under the canopy of rambutan trees.*

*It was observed that symptoms of rambutan leaf necrosis were started to develop when the leaf potassium content and the relative water content of the leaves were less than 1 % and 80 % respectively. The lower they were, the wider the symptoms appeared. Symptoms of necrosis were also found in rambutan trees grown in rich potassium soils, provided the soil moisture content is low as commonly occur during the dry season. Leaf necrosis in rambutan trees resulted in lower fruit yield of cvs. 'Lebakbulus' and 'Binjai'. This reduction in fruit yield was in the range of 80 to 100 %, especially among trees which had a high fruit yield at the last season. Yield reduction was due to the reduced number of fruits per tree, as well as the fruit size.*

*Keywords: rambutan, leaf necrosis, potassium, relative water content*

**INTISARI**

Rambutan sering mengalami kering tepi daun atau nekrosis daun pada musim kemarau. Belum diketahui dengan pasti apa penyebabnya dan bagaimana pengaruhnya terhadap hasil kultivar yang berbeda. Suatu penelitian pot dan lapangan dilakukan untuk menjawab permasalahan tersebut.

Percobaan pot dilakukan antara Maret sampai dengan September 1994 di Kebun Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UGM pada bibit kultivar Rapih asal biji umur lima bulan. Rancangan penelitian petak terpisah acak lengkap 3x5, lima ulangan. Petak utama berupa hembusan angin untuk menciptakan dehidrasi daun terdiri dari tanpa angin, angin 44,2 m/menit 29,1°C dan 37,4 m/menit 39,5°C. Anak petak adalah takaran pupuk KCl terdiri dari 0, 10, 20, 30, dan 40 g/tanaman

Percobaan lapangan menggunakan tanaman milik petani umur delapan tahun asal bibit sambungan di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang dengan jenis tanah latosol dilakukan antara Agustus 1996 sampai

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian UGM

<sup>2</sup> Alumni Fakultas Pertanian UGM

Februari 1997. Rancangan penelitian acak lengkap kombinasi perlakuan kultivar Lebakbulus, Binjai dan Rapih yang sehat dan mengalami nekrosis masing-masing sebanyak enam pohon.

Hasil penelitian menunjukkan nekrosis daun rambutan terjadi bila kadar kalium daun kurang dari 1% dan kandungan air nisbi daun kurang dari 80%. Semakin rendah kadar kalium dan kandungan air nisbi daun semakin luas bagian daun yang mengalami nekrosis. Nekrosis dapat terjadi pada tanaman di tanah dengan kadar kalium tersedia tinggi pada musim kemarau dengan kandungan lengas tanah rendah. Nekrosis daun menurunkan hasil buah rambutan kultivar 'Lebakbulus' dan 'Binjai'. Pada tanaman yang habis berbuah lebat penurunan dapat mencapai 80-100%. Penurunan hasil terjadi karena penurunan jumlah buah dan ukuran buah.

Kata kunci : rambutan, nekrosis daun, kalium, kandungan air nisbi

## PENDAHULUAN

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) sangat populer di Indonesia sebagai buah segar maupun olahan. Buah rambutan memiliki bentuk dan warna yang menarik, rasa yang khas dan kandungan gizi yang tinggi terutama vitamin C (Kalie, 1994).

Di Jawa, kultivar rambutan yang banyak dibudidayakan adalah Lebakbulus, Binjai, Sitankue, Rapih, dan Simacan yang telah mendominasi sejak 1930 (Verheij dan Coronel, 1992). Kultivar Lebakbulus dapat menghasilkan buah 50-100 kg/pohon, kultivar Binjai 40-68 kg/pohon dan kultivar Rapih menghasilkan 18-30 kg per pohon (Kalie, 1994).

Wilayah Indonesia bagian Barat yaitu Jawa, Sumatera dan Kalimantan dengan iklim relatif basah merupakan sentra produksi buah rambutan. Sentra produksi rambutan seperti Binjai di Sumatera Utara, Lok Ngah di Aceh dan Pasar Minggu di Jakarta umumnya terletak di daerah beriklim basah dengan 10-12 bulan basah dan 1 bulan kering, bercurah hujan tahunan antara 2000-3000 mm. Sentra produksi rambutan di Jawa Tengah dan Jawa Timur mempunyai bulan basah yang lebih pendek yaitu antara 7 sampai 9 bulan, sedangkan bulan kering dapat mencapai 3 bulan (Kalie, 1994).

Di daerah dengan musim kering relatif panjang, tanaman rambutan sering menunjukkan gejala kering tepi daun atau nekrosis pada daun tua, terutama terjadi pada musim kering sekitar bulan Juni-Agustus. Rambutan sangat peka terhadap gejala ini. Di satu kebun yang sama dan waktu yang sama, beberapa tanaman rambutan dapat mengalami nekrosis yang sangat parah, sedangkan tanaman yang lain tidak (Anonim, 1993).

Tidak jelas benar apa penyebab gejala nekrosis ini. Melihat gejalanya terdapat kemungkinan bahwa tanaman mengalami kekurangan unsur kalium (K). Kemungkinan lain adalah seperti yang dikemukakan oleh Verheij dan Coronel (1992) bahwa tana-

man rambutan yang terkena angin kering dapat mengalami nekrosis pada daun. Angin kering dapat memacu transpirasi sehingga daun tanaman kekurangan air karena penyerapan air di tanah yang kering tidak mampu mengimbangi kehilangan air. Air mempunyai peranan sangat penting bagi kehidupan tanaman, antara lain berfungsi sebagai penyusun utama protoplasma dan sebagai pelarut dan pembawa berbagai senyawa termasuk nutrisi (Pandey dan Sinha, 1981).

Kalium merupakan unsur nutrisi ketiga terpenting setelah nitrogen dan fosfor. Kebutuhan tanaman akan kalium cukup tinggi dengan kandungan di dalam daun bervariasi antara 1 sampai 5%. Kalium terdapat dalam bentuk ion mobil dengan peran terutama sebagai katalisator. Peran kalium di dalam tubuh tanaman antara lain: (1) mengaktivasi lebih dari 60 macam enzim terutama di bagian meristematik baik tajuk maupun akar, (2) mengatur potensial osmotik tanaman antara lain dalam penyerapan air oleh akar dan bukaan stomata sehingga dapat mempengaruhi fotosintesis; dan (3) untuk pembentukan ATP, baik dalam fotosintesis maupun respirasi (Tisdale *et al.*, 1990).

Sebagian besar penyerapan K oleh akar tanaman terjadi dengan cara aliran massa dan sebagian lagi dengan cara difusi di dalam larutan tanah. Jumlah K yang diperoleh tanaman melalui aliran massa tergantung pada jumlah air yang diserap dan kadar K di dalam larutan tanah. Oleh berbagai sebab, jumlah K yang diserap tanaman dapat tidak mencukupi kebutuhan. Gejala kekurangan K pada tanaman dimulai dengan terjadinya klorosis, diikuti dengan nekrosis pada bagian pucuk dan tepi daun. Karena kalium bersifat mobil, gejala kekurangan kalium mula-mula nampak pada daun tua (Devlin dan Witham, 1983).

Nekrosis mengurangi luas efektif daun yang melakukan fotosintesis sehingga dapat mengurangi

hasil tanaman. Seberapa jauh nekrosis dapat menurunkan hasil berbagai varietas rambutan, masih belum ada informasi yang memadai. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk (1) mengetahui penyebab terjadinya nekrosis pada daun rambutan serta (2) mempelajari pengaruh nekrosis terhadap hasil dan komponen hasil beberapa kultivar rambutan.

## BAHAN DAN METODE

Dilakukan penelitian dengan percobaan pot dan lapangan. Percobaan pot dilakukan antara Maret sampai dengan September 1994 di Kebun Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UGM. Tanah yang digunakan Regosol pada tinggi tempat 127 m dpl. dengan bibit rambutan asal biji kultivar 'Rapih' umur lima bulan. Rancangan percobaan petak terpisah acak lengkap 3 x 5 dengan lima ulangan. Petak utama adalah hembusan angin untuk menciptakan dehidrasi daun terdiri dari tiga aras yaitu: tanpa hembusan angin merupakan kontrol, hembusan angin kecepatan 44,2 m/menit suhu 29,1°C dan kecepatan angin 37,4 m/menit dengan suhu 39,5°C. Anak petak berupa takaran pupuk KCl terdiri dari 0, 10, 20, 30 dan 40 g/tanaman. Pengamatan yang dilakukan adalah kandungan air nisbi daun, kadar kalium daun dan persentase daun yang mengalami nekrosis.

Percobaan lapangan menggunakan tanaman asal bibit sambungan milik petani umur 8 tahun, di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang (284 m dpl.) antara Agustus 1996 sampai Februari 1997. Rancangan percobaan acak lengkap dengan perlakuan kombinasi kultivar Lebakbulus, Binjai dan Rapih masing-masing dengan keadaan tanaman sehat dan yang daunnya mengalami nekrosis. Sebagian besar tanaman rambutan di daerah penelitian telah berbuah lebat tahun sebelumnya. Pengamatan meliputi kandungan lengas tanah dan kandungan air nisbi daun (KAN), kadar kalium tanah dan daun, persentase daun yang mengalami nekrosis, jumlah buah per pohon, berat tiap buah, dan hasil buah per pohon.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari percobaan pot dapat diketahui bahwa peristiwa nekrosis pada daun rambutan ternyata dipengaruhi oleh KAN daun maupun oleh kandungan K di dalam daun. Besar kecilnya nekrosis dapat dihitung dalam persen dengan menggunakan

persamaan:

$$Nek = 25,61 - 10,47 K - 0,22 KAN$$

di mana  $Nek$  = luas nekrosis dalam %  
 25,61 = konstanta  
 $K$  = kandungan K daun (%)  
 $KAN$  = kandungan air nisbi daun (%)

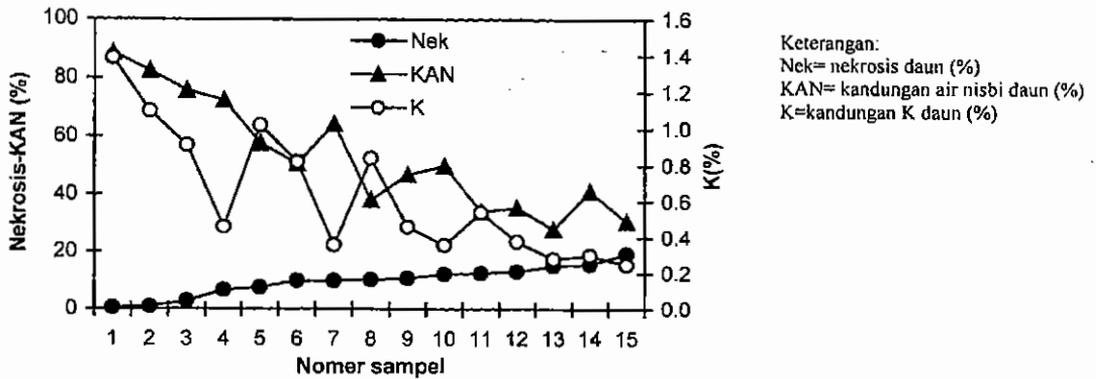
Dari persamaan tersebut dan juga dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa daun yang mempunyai kandungan K lebih dari 1% dengan KAN lebih dari 80%, hampir tidak mengalami nekrosis. Apabila nilai KAN kurang dari 60%, meskipun kandungan K tinggi (lebih dari 1%), daun rambutan dapat mengalami nekrosis.

Dengan menggunakan indikator nekrosis, maka kandungan K yang mencukupi untuk daun rambutan adalah sekitar 1,10-1,39%. Menurut Reuter *et al.* (1997), untuk tanaman buah dengan kebutuhan unsur K yang rendah tidak terjadi kekurangan K bila daun mengandung unsur tersebut sekitar 1%.

Tingkat nekrosis yang rendah dapat pula terjadi pada daun dengan kandungan K yang rendah, namun dengan KAN daun yang tinggi. Dengan kandungan K daun yang tinggi namun nilai KAN-nya rendah, ternyata daun akan mengalami nekrosis meskipun tingkatannya hanya berkisar 1%. Bila KAN daun dan kandungan K daun menurun akan menyebabkan nekrosis daun meluas. Dari percobaan pot didapati bahwa nekrosis yang paling luas, yaitu 20%, terjadi pada daun yang mempunyai kandungan K paling rendah, yaitu sebesar 0,25% dengan KAN yang nilainya pada urutan kedua terendah, yaitu sebesar 30,75%.

Terjadinya nekrosis lebih ditentukan oleh kandungan kalium di daun dibanding kandungan kalium di tanah. Dari data pengamatan di lapangan (Tabel 1) terlihat bahwa tanaman rambutan yang daunnya mengalami nekrosis adalah tanaman yang tumbuh di tanah dengan kandungan kalium termasuk sangat tinggi (Lembaga Penelitian Tanah, 1993). Di tanah dengan kandungan kalium lebih rendah yaitu yang termasuk kategori tinggi, justru tidak ditemukan gejala nekrosis. Bila gejala nekrosis dihubungkan dengan kandungan kalium daun, menjadi jelas bahwa gejala nekrosis terjadi pada tanaman dengan kandungan kalium daun lebih rendah dibanding pada tanaman yang sehat.

Tanaman rambutan dapat tumbuh sehat tanpa mengalami nekrosis di tanah dengan kandungan kalium relatif lebih rendah diduga karena penyerapan yang lebih banyak sehingga daun mempunyai kandungan kalium lebih tinggi. Ketika ditelusuri



Gambar 1. Hubungan nekrosis daun rambutan dengan kandungan kalium daun dan kandungan air nisbi daun

lebih mendalam mengapa tanaman rambutan yang tumbuh di tempat sama dengan tanah yang sama dan lingkungan yang sama dapat menyerap kalium yang berbeda, ternyata karena petani yang mempunyai rambutan sehat telah melakukan pengolahan tanah untuk pemeliharaan tanaman. Pengolahan tanah yang dilakukan berupa pendangiran dan pembumbunan sekitar batang tanaman. Pengolahan tanah ini diduga menyebabkan terjadinya peningkatan aerasi yang memperbaiki penyerapan air dan nutrisi.

Kadar lengas tanah tempat tumbuh tanaman yang sehat dan yang mengalami nekrosis tidak berbeda. Juga tidak ada perbedaan kadar lengas tanah tempat tumbuh tiga kultivar rambutan yang diteliti. Meskipun demikian kandungan lengas tanah tempat tumbuh tanaman yang mengalami nekrosis cenderung lebih tinggi dibanding yang sehat. Ini terjadi karena tanpa pengolahan tanah menyebabkan aerasi kurang baik sehingga menurunkan penyerapan air dan kalium. Penurunan penyerapan menyebabkan terjadi nekrosis yang mengurangi laju transpirasi dan mengakibatkan lengas tanah cenderung lebih tinggi.

Data pada Tabel 1 juga menunjukkan bahwa ketiga kultivar rambutan yang diteliti memperlihatkan kepekaan yang sama terhadap kemungkinan terjadinya nekrosis karena pengaruh kandungan kalium rendah. Di sini terlihat bahwa pada daun yang sehat kandungan kaliumnya bervariasi antara 0,71 % sampai 0,82 %, sedangkan pada daun yang mengalami nekrosis, kandungan kaliumnya bervariasi antara 0,59 % sampai 0,68 %. Dengan menga-

ku pada klasifikasi untuk tanaman jeruk, kandungan kalium pada daun yang sehat termasuk kelas cukup, sedangkan untuk yang mengalami nekrosis termasuk kelas marginal (Reuter et al., 1997).

Tidak ada perbedaan kandungan air nisbi daun antar kultivar baik yang sehat maupun yang mengalami nekrosis, namun KAN daun tanaman yang mengalami nekrosis lebih rendah dibanding yang sehat. Menurut klasifikasi Hsiao cit. Hale dan Orcutt (1987) KAN daun tanaman rambutan sehat termasuk mengalami cekaman pada tingkatan sedang, dan pada tanaman yang menunjukkan gejala nekrosis, cekaman air yang terjadi sudah termasuk pada tingkatan berat.

Dari penelitian ini dapat ditunjukkan bahwa nekrosis daun dapat terjadi di tanah dengan kandungan kalium sangat tinggi pada musim kemarau. Ini terjadi karena berkurangnya lengas tanah, sehingga kalium tidak dapat diserap dengan baik. Menurut Tisdale et al. (1990) hanya sebagian kecil (6-10 %) kebutuhan K total yang diperlukan tanaman diperoleh dengan kontak langsung antara akar dengan partikel tanah. Pengangkutan K dari berbagai bagian tanah ke akar menjadi bagian penting bagi pemenuhan kebutuhan tanaman. Pengangkutan K terjadi terutama dengan aliran massa dan difusi di dalam larutan tanah. Dengan kandungan lengas yang rendah lapisan air sekitar partikel tanah menjadi lebih tipis dan terputus-putus sehingga menghambat difusi K ke akar. Dengan peningkatan kandungan kalium atau kandungan lengas tanah yang lebih tinggi, difusi K meningkat. Peningkatan kandungan lengas dari 10 sampai 20 % mening-

Tabel 1. Kandungan air dan kalium beberapa kultivar rambutan yang sehat dan yang mengalami nekrosis

Variabel	Kultivar			Rerata
	Lebakbulus	Rapih	Binjai	
Kadar lengas tanah (%)				
Sehat	16,6 <sup>p</sup>	21,3 <sup>p</sup>	19,5 <sup>p</sup>	19,1 <sup>a</sup>
Nekrosis	18,0 <sup>q</sup>	20,9 <sup>q</sup>	32,9 <sup>q</sup>	23,9 <sup>a</sup>
Kandungan air nisbi daun (%)				
Sehat	82,6 <sup>p</sup>	86,1 <sup>p</sup>	77,7 <sup>p</sup>	82,1 <sup>a</sup>
Nekrosis	77,4 <sup>q</sup>	77,7 <sup>q</sup>	67,5 <sup>q</sup>	74,2 <sup>b</sup>
Kadar K tanah tersedia (mc/100 g)				
Sehat	0,80 <sup>p</sup>	1,02 <sup>p</sup>	0,64 <sup>p</sup>	0,82 <sup>b</sup>
Nekrosis	1,54 <sup>q</sup>	1,77 <sup>q</sup>	0,97 <sup>q</sup>	1,43 <sup>a</sup>
kandungan K daun (%)				
Sehat	0,74 <sup>p</sup>	0,82 <sup>p</sup>	0,71 <sup>p</sup>	0,76 <sup>a</sup>
Nekrosis	0,59 <sup>q</sup>	0,68 <sup>q</sup>	0,61 <sup>q</sup>	0,63 <sup>b</sup>
Luas daun nekrosis (%)				
Sehat	0,0 <sup>p</sup>	0,0 <sup>p</sup>	0,0 <sup>p</sup>	0,0 <sup>b</sup>
Nekrosis	46,5 <sup>q</sup>	14,7 <sup>q</sup>	22,0 <sup>q</sup>	27,7 <sup>a</sup>

Keterangan:

Angka diikuti huruf yang sama pada kolom terakhir masing-masing variabel tidak berbeda menurut uji kontras 5 %.

Angka dalam baris diikuti huruf yang sama tidak berbeda menurut uji jarak berganda Duncan 5 %.

katkan pengangkutan kalium sampai 175 % (Tisdale *et al.*, 1990).

Secara statistik tidak terdapat perbedaan persentase luas permukaan daun yang mengalami nekrosis antar kultivar yang diteliti. Meski demikian atas dasar luas nekrosis kultivar 'Lebakbulus' dapat dikatakan paling peka karena daun yang mengalami nekrosis tiga kali lipat dari kultivar 'Rapih' yang merupakan kultivar paling tahan. Kultivar 'Binjai' mempunyai ketahanan menengah.

Dihubungkan dengan kadar kalium daun dan KAN, dapat diketahui bahwa dengan kandungan kalium daun di atas 0,75 % dan KAN daun di atas 80 % daun rambutan akan sehat. Daun mengalami nekrosis bila kadar kalium daun kurang dari 0,70 % dan KAN daun kurang dari 80 %. Untuk mencegah terjadinya nekrosis, kandungan K daun tanaman rambutan tidak boleh kurang dari 1,5 %. Tanaman buah lain misalnya jeruk akan kecukupan bila kandungan K daun mencapai 0,75 %-1,5 % namun tanaman pepaya memerlukan K antara 3,0 % sampai 6,0 % (Reuter dan Robinson, 1997). Luas daun nekrosis mempunyai korelasi yang lebih tinggi dengan kadar K daun ( $r = 0,64tn$ ) dibanding korelasinya dengan KAN daun ( $r = 0,27tn$ ). Hal ini menunjukkan bahwa peluang terjadinya nekrosis lebih ditentukan oleh kandungan K di dalam daun.

Komponen hasil dan hasil rambutan tertera pada Tabel 2. Penelitian lapangan ini dilakukan setelah tanaman rambutan berbuah lebat pada musim sebelumnya, sehingga terjadi penurunan hasil pada hampir seluruh tanaman di lokasi penelitian. Menurut Verheij dan Coronel (1992) di Indonesia memang dapat terjadi fluktuasi produksi rambutan.

Hasil kultivar 'Lebakbulus' sebesar 36,57 kg/pohon dinilai jauh lebih rendah dari hasil normal sebesar 50 - 100 kg/pohon. Untuk kultivar 'Binjai' dengan hasil hanya 6,33 kg/pohon juga dinilai lebih rendah dari hasil normalnya, yaitu sekitar 40-68 kg/pohon (Kalie, 1994). Bahkan pada saat penelitian dilakukan kultivar 'Rapih' tidak berbuah sama sekali, sehingga tidak diikutkan dalam analisis. Dalam penelitiannya Waruwu dan Turnip (1999) mendapatkan kultivar 'Lebakbulus' mempunyai hasil 48-51 kg/pohon dan kultivar 'Binjai' mempunyai hasil 20-21 kg/pohon.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nekrosis mengakibatkan penurunan hasil buah yang sangat drastis. Pada kultivar 'Lebakbulus' terjadi penurunan hasil sebesar 80 % dan pada kultivar 'Binjai', tanaman tidak mampu menghasilkan buah sama sekali.

Dari data pada kultivar 'Lebakbulus' dapat diketahui bahwa penurunan hasil buah akibat nekro-

Tabel 2 menunjukkan bahwa nekrosis mengakibatkan penurunan hasil buah yang sangat drastis. Pada kultivar 'Lebakbulus' terjadi penurunan hasil sebesar 80 % dan pada kultivar 'Binjai', tanaman tidak mampu menghasilkan buah sama sekali.

Tabel 2. Pengaruh nekrosis terhadap hasil dan komponen hasil dua kultivar rambutan

Variabel	Kultivar	
	Lebakbulus	Binjai
Jumlah buah per tanaman		
Sehat	999,2 <sup>a</sup>	153,3 <sup>a</sup>
Nekrosis	253,4 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>
Berat per buah (g)		
Sehat	36,6 <sup>a</sup>	41,3 <sup>a</sup>
Nekrosis	29,6 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>
Hasil buah per pohon (kg)		
Sehat	36,6 <sup>a</sup>	6,3 <sup>a</sup>
Nekrosis	7,5 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka diikuti oleh huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata menurut uji t 5 %.

sis terjadi karena penurunan jumlah buah yang dihasilkan maupun karena penurunan ukuran buah. Ukuran buah normal kultivar 'Lebakbulus' adalah 25,5 g (Kalie, 1994). Dengan demikian ukuran buah tanaman yang mengalami nekrosis dapat dikatakan normal, dan tanaman sehat mempunyai ukuran buah yang berada jauh di atas normal. Kejadian ini mungkin berkaitan dengan jumlah buah yang dihasilkan. Tabel 2 menunjukkan jumlah buah kultivar 'Lebakbulus' kurang dari 1000 buah per pohon, padahal normal dapat mencapai 2000 - 4000 buah. Hambatan pembentukan jumlah buah yang lebih besar dari pada hambatan pembentukan asimilat, menyebabkan terjadi kelebihan asimilat yang dipakai untuk mem perbesar ukuran buah.

Kasus yang sama juga terjadi pada kultivar 'Binjai'. Kultivar ini sebetulnya dapat menghasilkan 1200-2000 buah/pohon dengan ukuran buah hanya 33,8 g. Dari penelitian ini ternyata bahwa kultivar 'Binjai' hanya menghasilkan 153 buah per pohon, namun ukuran buah sampai 41,3 g.

Dengan kemampuan menghasilkan buah yang tidak normal, sulit untuk menyimpulkan kultivar mana yang tahan terhadap nekrosis daun. Pada kultivar 'Lebakbulus' dengan tingkat nekrosis daun tua mencapai 46,5 %, terjadi penurunan hasil sebesar 80 %. Pada kultivar 'Binjai' dengan tingkat nekrosis daun tua 22,0 % terjadi penurunan hasil 100 % yang berarti, tanaman tidak mampu berbuah. Perlu dipertimbangkan bahwa hasil buah kultivar 'Lebakbulus' yang sehat sekitar 36 % hasil standar,

Dari data pada kultivar 'Lebakbulus' dapat diketahui bahwa penurunan hasil buah akibat nekro-

sedangkan pada kultivar 'Binjai' yang sehat buah yang dihasilkan hanya sekitar 10 % hasil standar. Kondisi tanaman yang kurang baik sehabis berbuah lebat, sulit dijadikan dasar untuk menentukan ketahanan terhadap nekrosis.

## KESIMPULAN

1. Nekrosis daun rambutan terjadi bila kadar kalium daun kurang dari 1 % dan kandungan air nisbi daun kurang dari 80 %. Semakin rendah kadar kalium daun dan semakin rendah kandungan air nisbi daun, maka semakin luas pula bagian daun yang mengalami nekrosis.
2. Nekrosis daun rambutan dapat terjadi di tanah dengan kadar kalium tinggi pada musim kemarau karena pengaruh kandungan lengas tanah yang rendah.
3. Nekrosis daun menurunkan hasil buah rambutan kultivar 'Lebakbulus' dan 'Binjai'. Penurunan pada kultivar 'Lebakbulus' dapat mencapai 80 % dari hasil normal, sedangkan pada kultivar 'Binjai', nekrosis daun dapat menyebabkan tanaman tidak berbuah sama sekali. Penurunan hasil ini disebabkan oleh penurunan jumlah buah dan ukuran buah.

## SARAN

1. Di tanah dengan kadar kalium tersedia tinggi perlu usaha mempertahankan lengas tanah tetap

## DAFTAR PUSTAKA

- Devlin, R. M. dan F. H. Witham. 1983. *Plant Physiology*. 4th ed. Willard Grand. Press. Boston.
- Hale, M. G. dan O. M. Orcutt. 1987. *The Physiology of Plant under Stress*. John Wiley and Sons. New York.
- Kalie, M. B. 1994. *Budidaya Rambutan Varietas Unggul*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1993. *Terms of reference tipe A. Survei kapabilitas tanah*. Publikasi no. 24. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Pandey, S. N. dan B. K. Sinha. 1981. *Plant Physiology*. 3<sup>rd</sup> Revised ed. Vikas Publ. House P.V.T. Ltd. New Delhi.
- Reuter, D. J., D. G. Edwards dan N. S. Wilhelm. 1997. Temperate and tropical crops. Reuter, D.J. dan J.B. Robinson (eds.) Dalam: *Plant Analysis: An Interpretation Manual*. CSIRO Publ. Collingwood.
- Tisdale, S.L., W.L. Nelson, dan I. D. Beaton. 1990. *Soil Fertility and Fertilizers*. 4<sup>th</sup> ed. Macmillan Publ. Co. New York.
- Verheij, E.W.M. dan R. Coronel (eds.). 1992. *Edible Fruits and Nuts*. Plant Resources of South-East Asia 2. Prosea. Bogor.
- Waruwu, F. dan T.K. Turnip. 1999. Perkembangan buah dan taksasi produksi buah rambutan. *Jurnal Hortikultura* 9 (3): 192 – 199.