

## KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*) TERHADAP POPULASI GULMA TEKI (*Cyperus rotundus*)

### WEED RESISTANCE OF SOME SWEET CORN VARIETIES (*Zea mays Saccharata Sturt*) TO TEKI WEEDS (*Cyperus rotundus*) POPULATION

Ringga Ebtan S, Arifin Noor Sugiharto dan Eko Widaryanto

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia  
Email: eko\_widar@yahoo.co.id

#### ABSTRAK

Jagung manis adalah komoditi yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia (Sudarsana, 2000). Kehadiran gulma teki pada lahan pertanaman jagung manis tidak jarang menurunkan hasil dan mutu biji. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perlakuan terbaik dari beberapa varietas jagung manis terhadap ketahanan dan populasi gulma teki. Hipotesis penelitian adalah varietas yang tidak ditumbuhi gulma teki akan memberikan hasil yang lebih tinggi. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober – Desember tahun 2012 di Desa Mojorejo kota Batu dengan ketinggian 750 m dpl dan suhu rata-rata 24,2° C. Metode penelitian menggunakan RAK faktorial dengan faktor pertama adalah perlakuan varietas jagung manis (Bisi Sweet, Bonansa dan Jamboree) dan faktor kedua adalah populasi teki (tanpa teki, teki 10/polibag, teki 20/polibag, dan teki 30/polibag) serta diulang sebanyak 3 kali. Pengamatan tanaman meliputi pertumbuhan jagung manis (tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun), komponen hasil jagung manis (panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot basah tongkol), komponen teki (tinggi teki dan jumlah anakan teki) serta komponen hasil teki (bobot basah teki dan bobot kering teki). Data dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh signifikan maka dilanjutkan dengan uji BNT pada  $p = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara perbedaan varietas dan perlakuan keberadaan gulma pada panjang tongkol

dan bobot basah gulma. Pada panjang tongkol menunjukkan varietas Jamboree tanpa teki menghasilkan panjang tongkol tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan pada bobot basah teki menunjukkan varietas Bonansa perlakuan teki 30/polibag menghasilkan bobot basah teki tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata kunci: jagung manis, gulma teki, populasi, interaksi ketahanan

#### ABSTRACT

Sweet corn was a commodity that potential to be developed in Indonesia (Sudarsana, 2000). Presence teki weeds on cropping land sweet corn not infrequently reduced yield and seed quality. The Purpose was to know best treatment of some sweet corn varieties to endurance and teki weed population. The Research hypothesis was varieties that not covered teki weed will provided higher yield. The experiment was conducted on October-December 2012 at Mojorejo, Batu. The altitude in this place was 750 m above sea level, average temperature was 24.2 ° C. Reserach used randomized complete block design factorial with the first factor was the treatment sweet corn varieties (Bisi Sweet, Bonansa and Jamboree) and the second factor was the teki weed population (without teki, teki 10/polybag, teki 20/polybag, and teki 30/polybag). It was repeated 3 times. Observations of plant covered growth sweet corn (high of plant, total of leaves and leaf area), component yield sweet corn (long of

ear, diameter of ear and wet weight of ear), component teki (height of teki and total of teki tillers) and components teki yield (wet weight and dry weight teki). The result showed that there was interaction between difference varieties and treatment the presence of weed on long of ear and wet weight of weed. On long of ear showed varieties Jamboree without teki produced the highest long of ear than other treatments, whereas on the wet weight of teki showed varieties Bonansa treatment 30/polybag produced the highest wet weight of teki compared other treatments.

Keywords : sweet corn, *Cyperus rotundus*, population, interaction of endurance

## PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) adalah produk hortikultura yang cukup berpotensi untuk dibudidayakan. Permintaan pasar dan kebutuhan ekspor meningkat untuk jagung manis. Sweet corn semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa. Selain itu, umur produksinya lebih singkat sehingga sangat menguntungkan.

Gulma ialah tumbuhan yang keberadaannya merugikan tanaman budidaya, sebab gulma mempunyai perakaran yang pertumbuhannya cepat dan luas serta cepat dalam menyerap air dan nutrisi. Persaingan gulma pada awal pertumbuhan akan mengurangi kuantitas hasil panen. Gulma yang paling banyak tumbuh diantara tanaman jagung manis adalah rumput teki (*Cyperus rotundus*). Rumput teki merupakan gulma yang memiliki kemampuan besar dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah sehingga jenis gulma ini dapat tumbuh subur dengan membentuk kanopi yang rimbun, sehingga cepat mengisi ruangan dan menekan tumbuhan lain yang berada dibawah naungannya. Salah satu faktor yang menentukan persaingan antara gulma dan tanaman budidaya ialah kemampuan akar dalam menyerap nutrisi. Kehadiran gulma pada lahan pertanaman jagung manis tidak jarang menurunkan hasil dan

mutu biji. Penurunan hasil bergantung pada jenis gulma, kepadatan, lama persaingan dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma.

Adanya persaingan gulma dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk berproduksi. Persaingan atau kompetisi antara gulma dan tanaman yang kita usahakan di dalam menyerap unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah, dan penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, menimbulkan kerugian-kerugian dalam produksi baik kualitas dan kuantitas.

Tanaman jagung cenderung berproduksi tinggi bila bebas gulma selama pertumbuhan ( $44 \text{ kw ha}^{-1}$ ), dan produksi biji kering yang cukup tinggi dan tak berbeda nyata dengan yang pertama dicapai pada bebas gulma 60 hari pertama ( $41 \text{ kw ha}^{-1}$ ). Meskipun penekanan gulma dirasa berat pada awal pertumbuhan, namun terdapat pula adanya periode kritis antara hari ke 20 dan ke 45. Oleh karena itu perlu dipelajari pengaruh dari berbagai jenis varietas jagung manis yang memiliki respon terhadap berbagai populasi teki.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilakukan di dusun Cangar, desa Bulukerto, kecamatan Bumiaji, kota Batu dengan ketinggian 1000 m dpl dan suhu rata-rata  $24,2^{\circ} \text{C}$ . Penelitian telah dilakukan pada bulan Oktober – bulan Desember tahun 2012. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ialah tugal, kamera, cangkul, penggaris, timbangan analitik, oven, polibag (terpal). Bahan-bahan yang digunakan ialah benih jagung manis varietas Bisi Sweet, Bonansa, Jambore, pupuk KCl,  $\text{KNO}_3$ , dan SP-36, Furadan, Decis dan Anthracol.

Penelitian menggunakan RAK faktorial dengan perlakuan faktor pertama 3 varietas jagung manis (Bisi Sweet, Bonansa dan Jambore) dan faktor kedua adalah populasi gulma (tanpa teki, teki 10/polibag, teki 20/pot) diulang sebanyak 3 kali. Pengamatan tanaman meliputi pengamatan pertumbuhan tanaman jagung non destruktif (tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun jagung), komponen hasil

Ringga Ebtan S: *Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Manis*.....

jagung (bobot segar, diameter tongkol dan panjang tongkol), pertumbuhan teki (tinggi teki dan jumlah anakan), serta komponen hasil teki (bobot basah dan bobot kering). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Bila terdapat interaksi atau pengaruh maka dilanjutkan dengan uji perbandingan diantara perlakuan dengan menggunakan uji BNT pada  $p = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman, Jumlah Daun,

Pada tinggi tanaman (Tabel 1) menunjukkan varietas Bisi Sweet menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi namun pada akhir pengamatan menunjukkan tinggi tanaman paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menandakan diantara tiga varietas tersebut tidak ada yang dominan dalam pertumbuhan vegetatifnya, karena adanya kompetisi dengan gulma, sehingga pertumbuhannya kurang optimal. Selanjutnya pada pengamatan jumlah daun (Tabel 2) menunjukkan bahwa varietas Bonansa dan Jambore memiliki jumlah daun paling tinggi dibandingkan Bisi Sweet, kecuali pada umur 75 hst. Selanjutnya pada tanpa teki menunjukkan jumlah daun tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pada awal pertumbuhan varietas Bonansa dan Jambore memiliki pertumbuhan lebih baik dibandingkan Bisi Sweet, namun karena tidak mampu berkompetisi dengan gulma, sehingga pertumbuhannya kalah dengan varietas Bisi

Sweet. Sedangkan pada tanpa gulma jumlah daun lebih banyak karena tidak ada kompetisi dengan teki, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman tetap maksimal. Kehadiran gulma pada stadia ini memperburuk kondisi cekaman air selama periode kritis, dua minggu sebelum dan sesudah pembungaan. Pada saat ini tanaman rentan terhadap persaingan dengan gulma (Violic, 2000).

### Komponen Hasil Jagung

Tabel 3 menunjukkan terdapat interaksi antara varietas dengan keberadaan teki, dari ketiga varietas tanpa teki menunjukkan panjang tongkol tertinggi, begitu juga dengan komponen hasil lainnya (Tabel 4) seperti diameter tongkol dan bobot basah yang menunjukkan nilai lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang terdapat pada rumput teki. Hal ini disebabkan adanya kompetisi dalam pemenuhan nutrisi bagi tanaman. Sebagaimana yang disampaikan oleh Soejono *et al.*, (1990) bahwa bentuk asosiasi antara gulma (rumput teki) dengan tanaman budidaya adalah kompetisi. Kompetisi adalah hubungan timbal balik antara gulma dengan tanaman dalam memperebutkan faktor esensial untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Kompetisi ini akan terjadi apabila ada satu atau lebih faktor esensial yang tersedia jumlahnya berada dibawah kebutuhan bersama. Oleh sebab itu, Tanaman jagung manis yang diberi perlakuan rumput teki tidak bisa berproduksi secara optimal.

**Tabel 1** Tinggi Tanaman pada Berbagai Umur Tanamam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (hst)				
	15	30	45	60	75
Bisi Sweet	12.71 b	29.33	58.33	173.60 a	196.30 b
Bonansa	13.03 b	28.87	58.07	183.00 b	189.30 a
Jambore	10.97 a	29.28	53.89	183.90 b	197.28 b
BNT 5%	0.82	tn	tn	6.78	2.95
Tanpa teki	12.01	28.82	59.61	182.70	199.4 b
Teki 10	12.28	28.51	52.83	184.90	193.8 a
Teki 20	12.40	29.15	59.09	174.90	192.2 a
Teki 30	12.25	30.17	55.52	178.20	191.7 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	3.41

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%,  $n=3$ ; tn = tidak nyata ; hst = hari setelah tanam.

Ringga Ebtan S: *Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Manis.....*

**Tabel 2** Jumlah Daun Jagung Manis pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada Umur Pengamatan (hst)				
	15	30	45	60	75
Bisi Sweet	2.89	4.22 a	6.63 a	7.89 a	9.24 b
Bonansa	2.92	4.72 b	6.64 a	7.59 a	8.45 a
Jambore	2.97	4.68 b	6.99 b	8.45 b	9.08 b
BNT 5%	tn	0.35	0.28	0.46	0.41
Tanpa teki	2.92	4.53	6.91	8.32	9.31 b
Teki 10	2.91	4.30	6.53	7.91	8.98 ab
Teki 20	2.96	4.57	6.82	7.79	8.62 a
Teki 30	2.92	4.78	6.74	7.89	8.78 a
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	0.47

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, n=3 ; tn = tidak nyata ; cm = centimeter

**Tabel 3** Interaksi Panjang Tongkol Jagung (cm) Akibat Perbedaan Varietas dan Perlakuan Jumlah Teki

Varietas	Tanpa teki	Teki 10	Teki 20	Teki 30
Bisi Sweet	19.50 cd	18.63 ab	18.50 a	18.37 a
Bonansa	20.80 ef	19.40 bc	18.40 a	20.03 cde
Jambore	21.44 f	20.29 de	19.72 cde	19.21 abc
BNT 5%		0.85		

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, n=3; cm = centimeter.

**Tabel 4** Komponen Hasil Jagung Manis

Perlakuan	Komponen Hasil Tongkol Jagung Manis	
	Diameter (cm)	Bobot basah (g tongkol <sup>-1</sup> )
Bisi Sweet	4.02 a	378 a
Bonansa	4.23 b	421 b
Jambore	4.18 b	399 ab
BNT 5%	0.15	33
Tanpa teki	4.36 b	441 a
Teki 10	4.13 a	404 ab
Teki 20	4.11 a	379 a
Teki 30	3.96 a	374 a
BNT 5%	0.17	38

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, n=3; cm = centimeter ; g = gram.

Banyak sedikitnya rumput teki, sangat berpengaruh baik pada saat pertumbuhan tanaman jagung manis maupun hasil panen jagung manis. Hal ini dikarenakan terjadinya kompetisi antara jagung manis dan rumput teki dalam mengambil nutrisi dari lingkungan. Semakin banyak rumput teki yang ada di sekitar jagung manis, akan

menghambat pertumbuhan tanaman jagung.

#### Komponen Hasil Teki

Pada pengamatan bobot basah menunjukkan adanya interaksi antara varietas dengan perlakuan keberadaan teki. Teki 30/polibag menunjukkan bobot basah yang paling tinggi pada varietas Bisi Sweet

Ringga Ebtan S: *Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Manis*.....

dan Bonansa. Selanjutnya pada tabel bobot kering, teki 30/polibag menunjukkan bobot kering tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada teki 30/polibag menunjukkan jumlah teki yang terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga menghasilkan bobot basah dan bobot kering yang lebih tinggi. Sedangkan perlakuan 30 teki/polibag pada jagung varietas jambore menunjukkan bobot basah teki yang tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya dikarenakan pada varietas jambore kalah berkompetisi dengan teki, sehingga menyebabkan teki tumbuh optimal pada semua perlakuan teki dan menghasilkan bobot basah yang relatif sama.

Pada perlakuan varietas Jambore menunjukkan bobot kering teki tertinggi namun tidak berbeda nyata dibandingkan Bonansa. Selanjutnya perlakuan Teki 30/polibag menunjukkan bobot kering yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan teki 10/polibag, namun tidak berbeda nyata dibandingkan 20/polibag.

Dalam pertanian gulma tidak dikehendaki karena; a) menurunkan produksi akibat bersaing dalam pengambilan unsur hara, air, sinar matahari, dan ruang hidup, b) menurunkan mutu hasil akibat kontaminasi dengan bagian bagian gulma, c) mengeluarkan senyawa Allelopati yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, d) menjadi inang bagi hama dan

patogen yang menyerang tanaman (Sukman, 1995).

Umbi termasuk membentuk akar rimpang dan dilanjutkan dengan pembentukan umbi lagi, demikian seterusnya. Batang berbentuk tumpul atau segitiga, daun pada pangkal batang terdiri dari 4-20 helai, pelepah daun tertutup tanah, helai daun bergaris dan berwarna hijau tua mengkilat. Bunga mempunyai benang sari tiga helai, kepalasari kuning cerah, sedangkan tangkai putik bercabang tiga, berwarna cokelat (Moenandir, 1990).

Tabel 5 menunjukkan adanya interaksi antara perbedaan dan perlakuan jumlah teki pada bobot basah teki. Pada varietas Bisi Sweet dan Bonansa, perlakuan teki 30/tongkol menunjukkan bobot basah teki yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya dengan 63.72 dan 74.37gram. Pada Varietas Jambore, tidak terdapat perbedaan bobot basah yang nyata diantara 3 perlakuan teki.

Pada Tabel 6 perlakuan varietas Jambore menunjukkan bobot kering teki tertinggi namun tidak berbeda nyata dibandingkan Bonansa. Selanjutnya perlakuan Teki 30/polibag menunjukkan bobot kering yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan teki 10/polibag, namun tidak berbeda nyata dibandingkan 20/polibag.

**Tabel 5** Interaksi Bobot Basah Teki

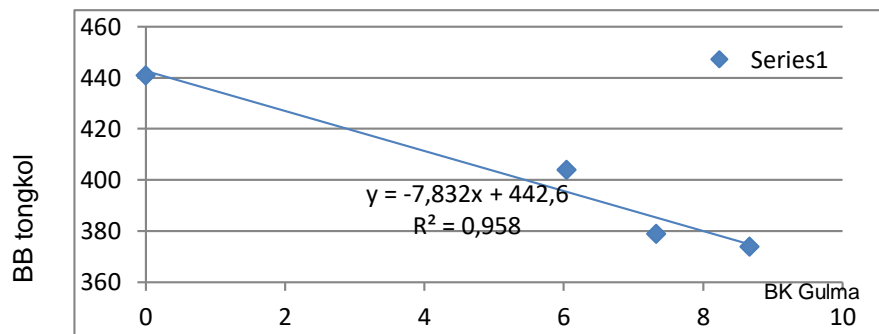
Varietas	Teki 10	Teki 20	Teki 30
Bisi Sweet	45.26 a	56.57 abc	63.72 cd
Bonansa	54.18 abc	47.31 abc	74.37 d
Jambore	61.13 bcd	68.79 cd	60.03 bcd
BNT 5%		14.62	

Keterangan: Bilangan pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, n=3 ; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 6** Bobot Kering Teki

Perlakuan	Bobot Kering (g)
Bisi Sweet	5.93 a
Bonansa	7.48 b
Jambore	8.64 b
BNT 5%	1.49
Teki 10	6.04 a
Teki 20	7.33 ab
Teki 30	8.67 b
BNT 5%	1.49

Keterangan: Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, n=3 ; tn = tidak nyata ; g = gram.

**Gambar 1** Hubungan antara berat kering teki dan berat basah tongkol

Dari grafik (Gambar 1) dapat dikemukakan bahwa semakin tinggi berat kering teki akan berbanding terbalik dengan bobot basah tongkol jagung manis. Hal ini membuktikan bahwa kompetisi yang terjadi antara gulma teki dan tanaman jagung manis diduga hanya terjadi pada unsur hara.

### KESIMPULAN

Terdapat interaksi pada hasil tanaman jagung, panjang tongkol jagung, dan bobot basah teki. Keberadaan rumput teki menyebabkan penurunan hasil pada parameter pengamatan, diameter tongkol dan bobot basah tongkol. Perlakuan teki 30/polibag menunjukkan jumlah anakan dan bobot kering teki tertinggi. Pada komponen hasil tongkol, bahwa bobot basah paling tinggi terdapat pada varietas bonansa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fadhly, A.F., R. Efendi, M. Akil, dan M. Rauf. 2004.** Pengaruh cara penyiangan lahan dan pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah bertekstur berat. Seminar Mingguan Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros, 18 Juni 2004.
- Juliana, C. 2010.** Persaingan Antara Tanaman Dan Gulma Serta Pengaruhnya Terhadap Produktifitas Tanaman. <http://www.christinejulianahakim.blogspot.com/2010/02/persaingan-antara-tanaman-dan-gulma.html>.
- Koswara, J. 1986.** Budidaya Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Bahan khusus Budidaya Jagung Manis dan

Ringga Ebtan S: *Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Manis*.....

- Jagung Merang. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Koswara, J. 1992.** Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Seleksi Dermaga . 2 (SD2). *J. Il Pu. Ind.* 2 (1) : 1-6
- Moenandir, J. 1990.** Persaingan Tanaman Budidaya Dengan Gulma. Rajawali Pers. Jakarta.
- Moenandir, J. 1993.** Ilmu Gulma Dalam Sistem Pertanian. PT. Rajawali Grafindo Persada. Jakarta.
- Nashihah, M. 2005.** Minyak Jarak Pagar Pengganti BBM. [http://www.batan.go.id/bhop/suara merdeka](http://www.batan.go.id/bhop/suara%20merdeka) (diakses 10 september 2012).
- Purwono dan R. Hartono. 2005.** Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rizal, A. 2004.** Penentuan Kehilangan Hasil Tanaman Akibat Gulma. Dalam: S. Tjitrosemito, A.S. Tjitrosoedirdjo, dan I. Mawardi (Eds.) *Prosiding Konferensi Nasional XVI Himpunan Ilmu Gulma Indonesia, Bogor, 15-17 Juli 2003.* 2: 105-118..
- Saefudin, 1990.** Sifat Allelopati dan Kompetisi Hara Nitrogen Tanaman Alang Alang dan Teki Terhadap Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*).
- Sudarsana, K. 2000.** Pengaruh efek mikroorganisme-4 (EM-4) dan kompos terhadap pertumbuhan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada tanah entisol. *FRONTIR* : 32
- Sutoro, Y.S. dan Iskandar. 1988.** Budidaya tanaman jagung. BPTP Bogor. Bogor. P. 49-55.
- Violic, A.D. 2000.** Integrated crop menagement. In: R.L. Paliwal, G. Granados, H.R. Lafitte, A.D. Violic, and J.P. Marathee (Eds.). *Tropical Maize Improvement and Production. FOA Plant Production and Protection Series, Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome, 28:237-282.*
- Wijaya dan S. Wahyuni. 2007.** Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Kultivar Hawaiian Super Sweet Pada Berbagai Takaran Pupuk Kalium. *Jurnal AGRIJATI.* Fakultas Pertanian Unswagati. Cirebon.