

Penelitian / Research

Pengaruh Konsentrasi Larutan Oleoresin Lada Terhadap Mutu Beras Selama Penyimpanan.

The Effect of Concentration of Pepper Oleoresin Solution on Rice Quality During Storage.

KARYATI SUGESTI, NGAKAN TIMUR ANTARA, R. DJANAKA dan SOIM.

Balai Penelitian Kemurgi dan Aneka Industri
Balai Besar Litbang Industri Hasil Pertanian (BBIHP)
Jalan Ir. H. Juanda 5-9, Bogor 16122.

Abstract—A Study on the effect of oleoresin on rice quality during storage has been conducted. Four treatments were done i.e. spraying using pepper oleoresin of 200, 250, 300 ppm and control. Each treatment used 5 kgs rice packed in gunny sacks. Spraying were done on the sacks. Observation on the amount of rice weevil, texture, taste, flavor and colour, was done every two months. The results showed that up to four months storage, the amount of weevil in rice sprayed with 250 ppm oleoresin decreased by 70.74 % as compared to control, and have the most preferred texture and colour, more preferred flavor as compared to control and no significantly different taste as compared to other treatments. Up to six months storage, the same treatment decreased the amount of weevil by 49.76 %, while those with higher concentration (300 ppm) decreased the weevil by 66.08 % but the texture, taste and colour were not significantly different as compared to other treatments.

PENDAHULUAN

Oleoresin dari berbagai rempah-rempah dan rumput-rumputan kini dipasarkan secara komersial. Oleoresin diperoleh dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut organik seperti etanol, aseton atau dikloroetan (PURSEGLOVE et al, 1981), kemudian memisahkan pelarut dari ekstrak dengan cara penguapan. Oleoresin dari rempah-rempah misalnya oleoresin lada hitam, pala, bunga pala, jahe dan panili merupakan komoditi yang telah dikenal di Indonesia.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil lada di dunia. Pabrik pengolahan lada menjadi oleoresin sudah ada dan oleoresin yang dihasilkan diekspor ke luar negeri.

Pada umumnya oleoresin lada digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan bahan penyedap industri makanan. Menurut beberapa ahli, lada atau ekstrak lada yang dikenal dengan nama oleoresin dapat digunakan sebagai insektisida. Dilaporkan oleh FREEBORN (1929) bahwa bubuk lada yang ditaburkan pada jagung dapat menolak ngengat (moth). LATHROP (1946) melaporkan bahwa lada hitam bubuk dapat mencegah kacang dari serangan

kutu. SU (1977) menemukan bahwa lada hitam bubuk dan ekstrak dari lada yang dibuat dengan 95 % ethanol sangat beracun terhadap kutu beras (*Sitophilus oryzae*). Kemudian pada tahun 1978 menguji ekstrak dari 4 varietas lada hitam terhadap kutu beras, kutu kacang kapri dan kumbang tembakau. Ia melaporkan bahwa sifat racun tergantung dari perbandingan antara piperin dan piperitrin dalam tiap varietas lada. JAVIER (1982) mendapatkan bahwa pencampuran lada bubuk sebanyak 1200 ppm mengakibatkan kematian 100% kutu jagung (corn weevils) setelah 6 hari, 120 ppm ekstrak kasar dan 250 ppm ekstrak setengah murni juga mengakibatkan kematian 100 % setelah 10 hari. ROESLI (1983) menguji lada hitam bubuk, ekstrak kasar lada hitam dan piperin sebanyak 5000 ppm, 2500 ppm, 1250 ppm dan 625 ppm pada serangga *Rizopertha dominica* dan *Tribolium castaneum*. Ia melaporkan bahwa bila dicampur dengan beras, ekstrak kasar lada hitam dan piperin lebih efektif dibandingkan dengan lada hitam bubuk, juga ditemukan bahwa *R. dominica* lebih peka dari pada *T. castaneum*.

Dari beberapa laporan tersebut diatas ternyata lada atau ekstrak lada dapat digunakan se-

bagai insektisida, hanya dosis yang efektif yang perlu ditetapkan untuk tiap produk.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan oleoresin lada terhadap mutu beras digunakan insektisida sintetis yang telah diketahui keefektifannya, akan tetapi dapat menimbulkan efek sampingan yang merugikan.

BAHAN DAN METODA

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah beras (*Oryza sativa*) varietas Cisadane, diperoleh dari daerah Ciomas Bogor, sedangkan oleoresin lada diperoleh dari P.T. Essence Indonesia/IFF Jakarta.

Metoda Penelitian

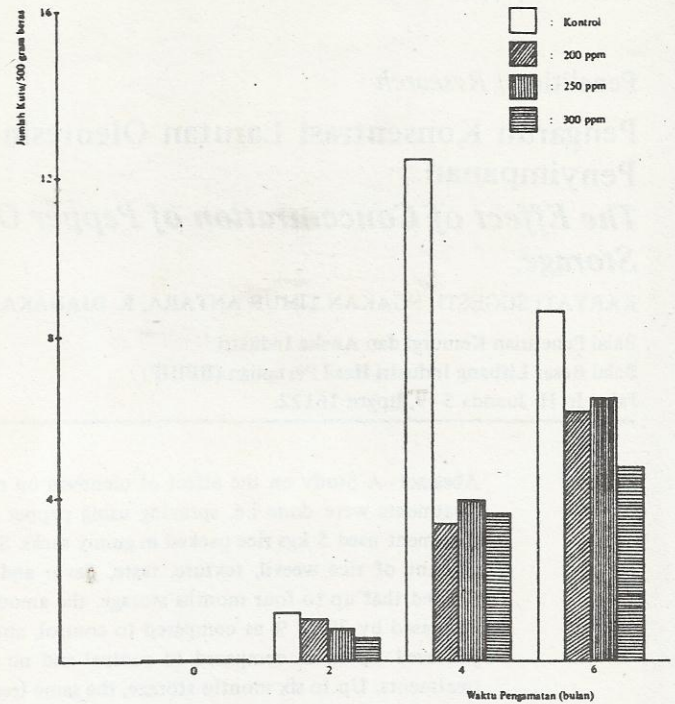
Pada penelitian ini beras masing-masing sebanyak 5 kg dikemas dalam karung goni. Dibagi menjadi empat kelompok yaitu kontrol, perlakuan penyemprotan dengan oleoresin lada 200 ppm, 250 ppm dan 300 ppm. Penyemprotan dikenakan pada permukaan karung goni. Beras yang telah disemprot kemudian disimpan dalam ruangan yang dialasi papan kayu.

Pengamatan dilakukan secara organoleptik (menurut metoda BULOG, 1982), setiap dua bulan sekali sampai bulan ke enam. Contoh diambil secara acak menggunakan tusuk beras. Pengamatan meliputi jumlah kutu beras, tekstur menggunakan skala 1 (rapuh) sampai 4 (keras), rasa menggunakan skala 1 (berubah) sampai 2 (normal), bau menggunakan skala 1 (fermentasi) sampai 6 (segar) dan warna menggunakan skala 1 (hitam) sampai 8 (putih mengkilat). Data diolah menggunakan rancangan acak lengkap. Pengaruh perlakuan yang nyata diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji jarak nyata terkecil menurut prosedur Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah kutu beras

Hasil perhitungan jumlah kutu beras dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram jumlah kutu beras pada bulan ke 0 sampai dengan bulan ke 6.

Pada bulan ke 2, ke 4 dan ke 6 antara beras kontrol (tanpa perlakuan) dengan beras yang disemprot oleoresin menunjukkan adanya perbedaan jumlah kutu beras (tabel 1). Pada bulan ke 0 belum menunjukkan adanya pertumbuhan kutu. Pada bulan ke 2 jumlah kutu yang paling sedikit terdapat pada beras yang disemprot dengan oleoresin 300 ppm. Pada bulan ke 4 jumlah kutu yang paling sedikit terdapat pada beras yang disemprot dengan oleoresin 200 ppm, walaupun tidak berbeda nyata dengan beras yang disem-

Tabel 1. Pengaruh perbedaan oleoresin terhadap jumlah kutu beras selama penyimpanan

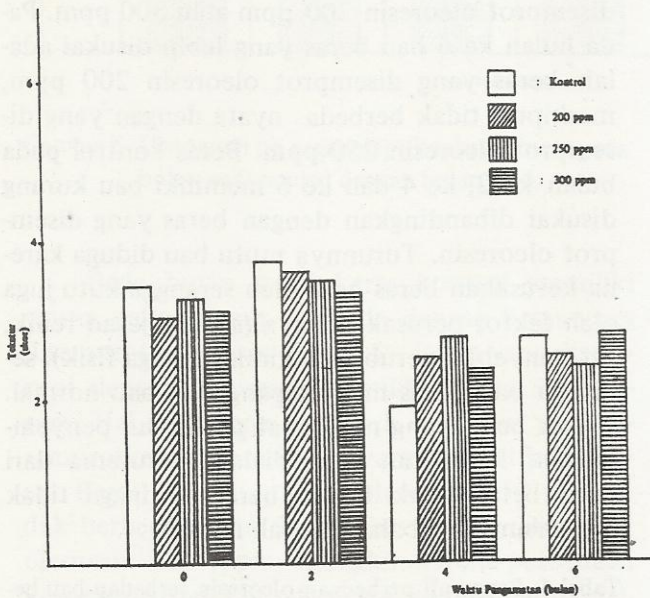
Perlakuan	Bulan ke			
	0	2	4	6
0 ppm	0 a	1,49 a	12,44 a	8,60 a
200 ppm	0 a	1,27 b	3,06 b	6,16 c
250 ppm	0 a	1,19 b	3,64 b	6,25 b
300 ppm	0 a	0,85 c	4,20 b	4,22 d

Keterangan : Angka-angka dalam kolom dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

prot oleoresin 250 ppm atau 300 ppm, tetapi berbeda nyata dengan beras kontrol. Pada bulan ke 6 jumlah kutu yang paling sedikit terdapat pada beras yang disemprot oleoresin 300 ppm. Menurut beberapa ahli bahwa oleoresin lada dapat digunakan sebagai insektisida. Jadi dalam hal ini oleoresin yang disemprotkan pada beras mampu menahan serangan dan perkembangbiakan kutu beras.

Tekstur beras.

Hasil uji organoleptik beras dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram uji organoleptik tekstur beras pada bulan ke 0 sampai dengan bulan ke 6.

Pada bulan ke 0 tekstur beras diantara perlakuan tidak berbeda nyata (Tabel 2), hal ini diduga karena oleoresin yang disemprotkan belum berpengaruh terhadap tekstur beras. Pada bulan ke 2 tekstur beras yang paling keras adalah beras kontrol dan berbeda nyata dengan beras yang disemprot oleoresin. Beras kontrol belum ada gejala kerusakan, baik yang disebabkan oleh kutu beras maupun lingkungan yang terlalu lembab atau kering. Selama penelitian berlangsung kelembaban antara 60–70 dan suhu antara 25–27°C. Keadaan ini masih dalam batas normal

kondisi penyimpanan beras. Pada bulan ke 4 beras yang disemprot oleoresin 250 ppm memiliki tekstur paling keras dan berbeda nyata dengan yang lain, sedangkan beras kontrol memiliki tekstur paling rapuh, hal ini disebabkan serangan kutu beras. Pada bulan ke 6 di antara perlakuan tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena oleoresin yang disemprotkan tidak mampu menahan serangan hama sehingga pada bulan ke 6 teksturnya sudah mulai rusak dan akhirnya tidak berbeda lagi dengan perlakuan lainnya.

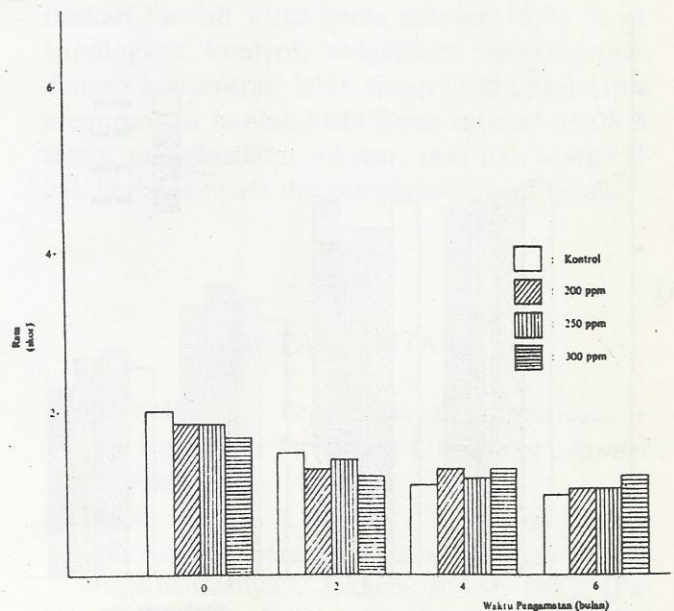
Tabel 2. Pengaruh perbedaan oleoresin terhadap tekstur beras penyimpanan

Perlakuan	Bulan ke			
	0	2	4	6
0 ppm	3,24 a	3,75 a	1,98 c	2,49 a
200 ppm	3,07 a	3,63 b	2,61 b	2,44 a
250 ppm	3,13 a	3,44 c	2,75 a	2,40 a
300 ppm	3,08 a	3,34 c	2,58 b	2,55 a

Keterangan : Angka-angka dalam kolom dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Rasa beras.

Hasil uji organoleptik rasa beras dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Histogram uji organoleptik rasa beras pada bulan ke 0 sampai dengan bulan ke 6.

Dari hasil analisa keragaman menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap rasa beras. Nilai rata-rata perlakuan tercantum pada tabel 3. Dari tabel tersebut terlihat bahwa pada bulan ke 0 sampai dengan ke 6 antara perlakuan satu dengan lainnya tidak berbeda nyata. Kenyataan ini memberi petunjuk bahwa penyemprotan beras dengan oleoresin sampai konsentrasi 300 ppm tidak begitu berpengaruh terhadap rasa beras.

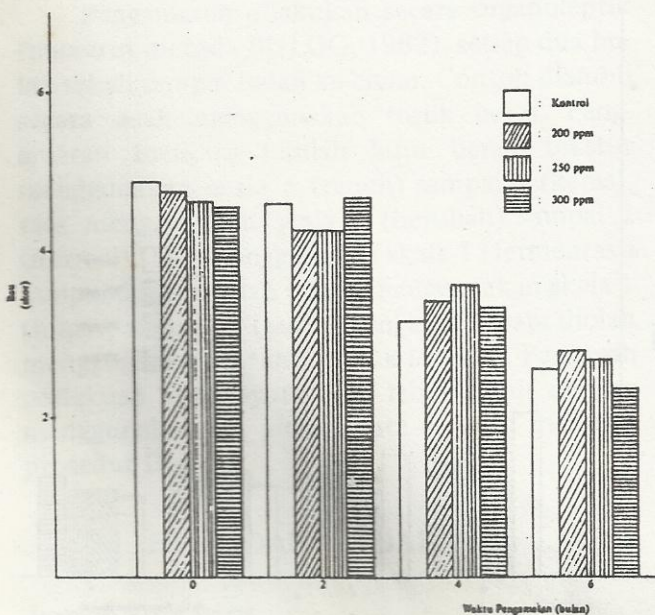
Tabel 3. Pengaruh perbedaan oleoresin terhadap rasa beras selama penyimpanan.

Perlakuan	Bulan ke			
	0	2	4	6
0 ppm	2,00 a	1,70 a	1,53 a	1,29 a
200 ppm	2,00 a	1,66 a	1,58 a	1,32 a
250 ppm	1,97 a	1,69 a	1,54 a	1,32 a
300 ppm	1,87 a	1,59 a	1,58 a	1,38 a

Keterangan : Angka-angka dalam kolom dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Bau beras

Hasil uji organoleptik bau beras dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Histogram uji organoleptik bau beras pada bulan ke 0 sampai dengan bulan ke 6.

Dari tabel 4 diperoleh bahwa baik pada bulan ke 0, ke 2, ke 4 dan ke 6 menunjukkan adanya perbedaan antara beras kontrol dengan beras yang disemprot oleoresin. Pada bulan ke 0 beras kontrol memiliki bau yang paling disukai, sedangkan beras yang disemprot oleoresin 300 ppm memiliki bau yang kurang disukai. Hal ini karena oleoresin lada merupakan bau asing yang cukup tajam pada beras, sehingga kurang disukai dibandingkan dengan beras kontrol yang merupakan beras segar yang berbau khas beras. Pada bulan ke 2 beras yang disemprot oleoresin 300 ppm lebih disukai dari pada beras kontrol. Bau beras yang lebih disukai pada bulan ke 4 adalah beras yang disemprot oleoresin 250 ppm, meskipun tidak berbeda nyata dengan bau beras yang disemprot oleoresin 200 ppm atau 300 ppm. Pada bulan ke 6 bau beras yang lebih disukai adalah beras yang disemprot oleoresin 200 ppm, meskipun tidak berbeda nyata dengan yang disemprot oleoresin 250 ppm. Beras kontrol pada bulan ke 2, ke 4 dan ke 6 memiliki bau kurang disukai dibandingkan dengan beras yang disemprot oleoresin. Turunnya mutu bau diduga karena kerusakan beras baik oleh serangga kutu juga oleh faktor perusak lainnya (seperti jasad renik, zat penyebab perubahan kimia, tenaga fisik), sehingga bau beras menyimpang dari bau normal. Untuk beras yang mendapat perlakuan penyemprotan, kerusakan yang dialami terutama dari kutu beras tidak begitu berat, sehingga tidak mengalami perubahan kearah negatif.

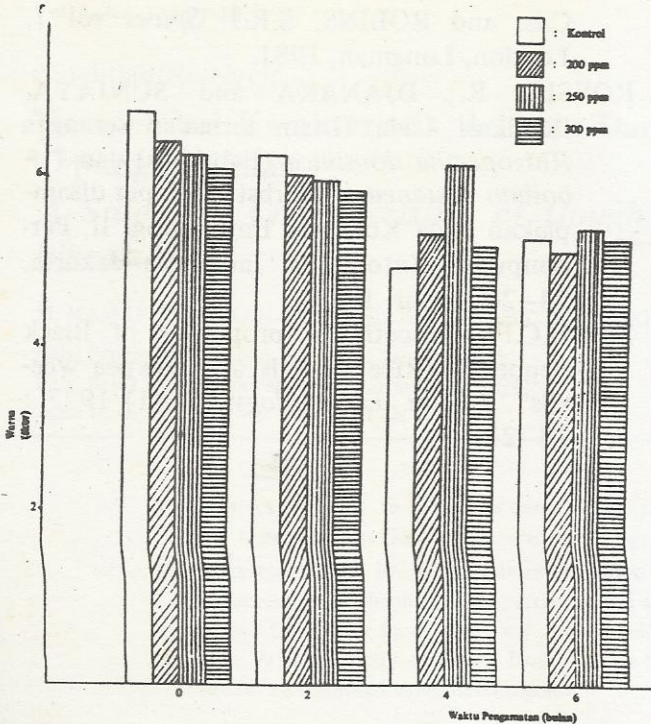
Tabel 4. Pengaruh perbedaan oleoresin terhadap bau beras selama penyimpanan

Perlakuan	Bulan ke			
	0	2	4	6
0 ppm	4,80 a	4,38 b	3,09 b	2,67 b
200 ppm	4,65 b	4,05 c	3,49 a	2,85 a
250 ppm	4,47 c	4,05 c	3,51 a	2,80 a
300 ppm	4,37 d	4,57 a	3,43 a	2,50 c

Keterangan : Angka-angka dalam kolom dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Warna beras.

Hasil uji organoleptik warna beras dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Histogram uji organoleptik tekstur beras pada bulan ke 0 sampai dengan bulan ke 6.

Pada bulan ke 0 beras kontrol memiliki warna paling cerah, berbeda dengan beras yang disemprot oleoresin (Tabel 5). Beras yang disemprot dengan oleoresin memiliki warna agak suram. Hal ini karena pengaruh oleoresin yang disemprotkan, oleoresin berwarna coklat kehitaman. Beras yang disemprot oleoresin 250 ppm tidak berbeda nyata dengan beras yang disemprot oleoresin 300 ppm, mungkin karena perbedaan konsentrasi larutan oleoresin yang terlalu kecil, sehingga secara uji organoleptik sulit untuk dibedakan. Pada bulan ke 2 beras kontrol masih disemprot dengan oleoresin. Pada bulan ke 4 warna beras yang disemprot dengan oleoresin. Pada bulan ke 4 warna beras kontrol agak suram, hal ini diduga karena beras kontrol mengalami kerusakan baik oleh kutu beras maupun oleh faktor perusak lainnya. Warna beras yang paling cerah adalah beras yang disemprot oleoresin 250 ppm. Pada bulan ke 6 semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan, hal ini diduga karena kadar oleoresin yang disemprotkan selama penyimpanan semakin berkurang sehingga akhirnya tidak berbeda lagi dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Pengaruh perbedaan oleoresin terhadap warna beras selama penyimpanan

Perlakuan	Bulan ke			
	0	2	4	6
0 ppm	6,45 a	6,17 a	5,30 d	5,60 ab
200 ppm	6,23 b	6,05 b	5,68 b	5,54 b
250 ppm	6,13 c	6,02 bc	6,08 a	5,63 a
300 ppm	6,06 c	5,92 c	5,56 c	5,60 ab

Keterangan : Angka-angka dalam kolom dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini oleoresin lada dapat dipakai untuk menghambat serangan kutu beras selama penyimpanan, sehingga kerusakan-kerusakan yang lainnya ikut terhambat.

Sampai bulan keempat penyemprotan oleoresin lada sebanyak 250 ppm dapat menurunkan jumlah kutu beras sebesar 70,74 % dibandingkan kontrol, menghasilkan tekstur dan warna paling disukai, bau lebih disukai dibandingkan kontrol serta rasa tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Sampai bulan ke enam penyemprotan oleoresin lada sebanyak 250 ppm dapat menurunkan jumlah kutu beras sebesar 49,76 % dibandingkan kontrol, sedangkan penyemprotan dengan konsentrasi lebih tinggi (300 ppm) dapat menurunkan jumlah kutu beras sebesar 66,08 % tetapi menghasilkan tekstur, rasa dan warna tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

ANONYMOUS. "Pepper as an Insecticide - A Review of Published Literature". *Pepper News*, IX (3) : 4-8.

BADAN Urusan Logistik. "Mengenal Proses Kerusakan Beras dan Cara Penilaian Kondisi/Kualitasnya". Jakarta, Bulog, 1982, (Paper Untuk Kursus Penataran Staf Bagian Perawatan).

- BADAN Urusan Logistik. "Tata Cara Tehnis Pemeriksaan Kualitas Gabah/Beras Pengadaan Dalam Negeri". Jakarta, Bulog, 1985.
- BROWN, A.W.A. *Insect Control by Chemical*. London, John Wiley, 1961.
- HALL, D.W. *Handling and Storage of Food Grains in Tropical and Subtropical Areas*. Rome, F.A.O., 1970.
- LOTHROP, F.H. and KEIRSTEAD, L.G. "Black Pepper to Control the Bean Weevil". *J.Econ. Entomology*, 39, 1946 : 534.
- PURSEGLOVE, J.W.; BROWN, E.G.; GREEN, C.L. and ROBINS, S.R.J. *Spices* vol 1. London, Longman, 1981.
- ROESLI, R.; DJANAKA and SUNJAYA. "Efikasi Lada Hitam terhadap serangga *Rhizopertha dominica* (Fabricius) dan *Tribolium castaneum* (Herbst)". (Paper disampaikan pada Konggres Entomologi II, Perhimpunan Entomologi Indonesia, Jakarta, 24-26 Januari 1983).
- SE, H.C.F. "Insecticidal properties of Black Pepper to Rice Weevils and cowpea weevils". *J.Econ. Entomology*. 70 (1) 1977 : 18-21.