

PENGARUH UMUR PETIK DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KANDUNGAN VITAMIN C PADA BUAH ANGGUR (*VITIS VINIFERA L.*)

Budi Purwantiningsih⁽¹⁾, Amin Setyo Leksono⁽²⁾, Bagyo Yanuwadi⁽³⁾

¹Program Studi PSLP, Program Pasca Sarjana

^{2,3}Pasca Sarjana, Universitas Brawijaya, Malang
e-mail: (vica_aji@yahoo.com)

Abstrak

Anggur merupakan salah satu buah berserat yang digemari oleh banyak orang, ka-rena rasanya enak, manis, segar dan mengandung gizi tinggi terutama vitamin C dan A. Kandungan vitamin C dipengaruhi oleh umur pemetikan dan lama penyimpanan. Jenis penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Penelitian dilaku-kan pada bulan Agustus-September, untuk pengambilan sampel anggur langsung dari Wono-asih, Probolinggo dengan pemetikan 95,105, 115 hari dengan lama penyimpanan 0,3,6, dan 9 hari. Uji kadar vitamin C menggunakan metode titrasi yodium yang kemudian dianalisis menggunakan anava dua arah dan dilanjutkan dengan UJD 5%. Hasil penelitian menunjuk-kan bahwa ada pengaruh umur petik dan lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur serta terdapat interaksi umur petik dengan lama penyimpanan. Vitamin C tertinggi terdapat pada umur petik 105 hari dengan lama penyimpanan 3 hari.

Kata kunci: Umur petik, lama penyimpanan, vitamin C, buah anggur.

Pendahuluan

Anggur merupakan salah satu buah - buahan yang mempunyai sifat mudah rusak dan tidak tahan lama jika disimpan dalam keadaan segar (Rismunandar, 2003). Untuk menjaga agar produk selepas panen lebih tahan lama, maka proses metabolisme yang terjadi harus ditekan serendah mungkin. Beberapa faktor luar yang dapat dikendalikan untuk menjaga keawetan produk adalah menjaga kelembaban, suhu penyimpanan dan kandungan gas tertentu dalam ruang penyimpanan sehingga kesegarannya dapat tahan lama, akibatnya dapat diterima oleh konsumen (Ashari, 1995).

Menurut Winarno dan Aman (1981) anggur merupakan buah non klimaterik, yaitu pada proses pematangan pola respirasinya akan meningkat, kemudian turun secara perlahan-lahan. Oleh karena itu jika buah anggur dipanen belum cukup umur, maka akan mempunyai kualitas rendah, yaitu rasanya belum manis, adanya perubahan fisik yang meliputi warna, tekstur, susut berat, tebal tipisnya lapisan lilin sehingga daya tarik buah menjadi kurang bagus, disamping itu nilai gizinya terutama vitamin C akan rendah. Dalam keadaan seperti inilah buah tersebut kurang dapat diterima oleh konsumen atau pengelola buah (Sjaifullah, 1997).

Menurut Sjaifullah (1997) untuk menda-patkan buah anggur yang berkualitas baik, pe-metikan harus dilakukan pada tingkat

kemasa-kan yang optimal yaitu ditandai dengan peru-bahan fisik seperti perubahan warna, tekstur buah dan perubahan kimia seperti kandungan gula, meningkatnya kadar vitamin, munculnya aroma dan cita rasa buah.

Tujuan

- 1 Untuk mengetahui pengaruh umur petik terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur (*Vitis vinifera L.*)
- 2 Untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur (*Vitis vinifera L.*)
- 3 Untuk mengatahui interaksi antara umur petik dengan lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur (*Vitis vinifera L.*)

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah: menambah pengetahuan dalam bidang pertanian, terutama bidang agribisnis buah anggur serta memberi informasi kepada masyarakat khususnya pedagang buah anggur mengenai umur petik buah anggur yang tepat sehingga mempunyai daya simpan lama.

Tinjauan Pustaka

2.1 Tanaman Anggur

Anggur tergolong Spermatophyta (tumbuhan biji tertutup), Ordo Ramnales,

Famili Vitaceae, Genus Vitis, Spesies *Vitis vinifera* L. Tumbuhan anggur hidup di daratan rendah hingga 300 meter di atas permukaan laut (Arief, 1990) dan merupakan tanaman kering (Ashari, 1995). Pohon anggur menghendaki tempat tumbuh yang terlindung dari angin-angin besar dan mendapatkan penyinaran matahari dari pagi sampai petang sehingga naungan akan menurunkan produktivitasnya. Suhu yang sesuai pada saat tumbuh tunas dan buah antara 20°C - 30°C, kelembaban udara 40% - 80%, intensitas sinar matahari (penyinaran) 50% - 80%, mempunyai 3-4 bulan kering dan curah hujan 800 (Rukmana, 1999).

Akar tumbuhan anggur termasuk tunggang (*radix primaria*), dan akar cabang (*radix lateralis*) yang berfungsi penyerapan makanan dari tanah. Batang anggur jika dibiarkan tumbuh liar akan memiliki percabangan yang tidak jauh dari permukaan tanah, sehingga sifat inilah yang menjadikan tumbuhan anggur termasuk tumbuhan semak. Daunnya mempunyai daun tunggal, artinya terdiri atas satu helai daun pada satu tangkai daun, berbentuk bulat telur, urat menjari, pangkal daun berlekuk dalam, tidak berbulu dan berwarna hijau, Sulurnya tumbuh pada setiap dua ketika daun, berurutan, dan diikuti satu ketiak daun dan daun berikutnya tidak bersulur. Bunganya termasuk bunga majemuk karena tiap tangkai bunga terdapat banyak kuntum bunga. Buahnya berisi 80%-90% berisi air, sedangkan 0-5% berupa biji (Rismunandar, 2003).

1.2 Pemetikan dan Penyimpanan Buah Anggur

Pemetikan buah anggur mempunyai hubungan yang erat dengan mutu buah. Apabila buah dipetik terlalu muda, maka pengembangan cita rasa, zat gizi dan sebagainya akan terganggu. Sebaliknya apabila buah dipetik dalam keadaan lewat matang, nilainya akan cepat hilang karena daya simpannya akan berumur pendek. Umur petik sangat berpengaruh terhadap kualitas dan daya simpan anggur, semakin tua anggur dipanen maka semakin tinggi kadar gula, makin rendah total asamnya, tidak mudah keriput dan makin singkat daya simpannya (Rukmana, 1999).

Vitamin C secara umum dikenal dengan asam askorbat merupakan senyawa yang mudah larut dalam air, tetapi tidak larut dalam zat-zat pelarut lemak (Soediaotama,

1976). Vitamin C berasal dari sayur-sayuran dan buah-buahan terutambuah-buahan. Oleh karena itu sering disebut "*fresh food vitamin*". Kandungan vitamin C pada buah-buahan dan sayur-sayuran berbeda tergantung pada keadaan tumbuh, penyimpanan dan pengolahan (Abidin, 1991).

Metode Penelitian

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di Jl Gajayana No.67 Malang, sedangkan analisis vitamin C dilakukan di Laboratorium Sentral Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Brawijaya Malang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus – September 2010.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah gunting, neraca analitik, gelas ukur, labu takar, pipet ukur, erlenmeyer, kantong plastik, tali rafia, blender dan mikroburet. Bahan yang digunakan adalah air kran (PDAM), sampel anggur yang telah disortir terlebih dahulu, yodium 0,01 N, larutan pati 1% (amilum), kertas saring dan aquades.

Metode dan Pengambilan Sampel Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental dengan menggunakan RAL dengan 3x ulangan yang terdiri dari dua faktor yaitu umur petik dan lama penyimpanan. Jika hasil anava menunjukkan perbedaan pengaruh maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Duncan (UJD) 5%. Pengambilan data dilakukan sesuai hari penyimpanan yaitu: hari ke-0, 3, 6 dan 9 setelah pemetikan. Penentuan kadar vitamin C dengan titrasi yodium. Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Vit C} = \frac{B \times 0,01 \times 88}{A} \times 100 \text{ gram}$$

Keterangan :

B : mL titrasi (mL)

0,01 : Normalitas

88 : 88 gram asam askorbat

A : Berat sampel slurry anggur

(10 g)

Hasil dan Pembahasan

4.1 Umur petik

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur kulitvar alphonso lavelle pada umur petik 95 hari, 115 hari, dan 105 hari

menunjukkan bahwa pemetikan pada hari ke-105 lebih efektif dibandingkan dengan pemetikan yang lain.

Hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan pengaruh umur petik terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur dengan nilai $P < 0.05$. dilanjutkan dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5% (tabel 1).

Tabel 1. Uji DMRT 5% Untuk Faktor Umur Petik Terhadap Kandungan Vitamin C

Umur Petik (hari)	Kandungan Vitamin C (mg/100 gr) Bahan	Notasi
95	3,755	a
115	4,591	a
105	5,705	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui umur pemetikan 105 hari mempunyai rata-rata kandungan vitamin C yang paling tinggi (5,705 mg/100 g). Sedangkan pada umur pemetikan 95 hari menghasilkan kandungan vitamin C terendah (3,755), meskipun tidak berbeda nyata dengan umur pemetikan 115 hari. Hal ini disebabkan karena pada umur 95 hari, buah yang masih muda mempunyai kadar air yang tinggi, sehingga buah terasa keras sebagai akibat dari tekanan turgor yang tinggi dalam sel-sel yang masih muda, akibatnya enzim dalam mengubah gula-gula-gula sederhana yang mudah larut dalam air, antara lain D-glukosa, sukrosa, fruktosa dan D-galaktosa menjadi vitamin C masih relatif sedikit (Rismunandar, 1983). Selain itu buah yang baru dipetik dan umurnya terlalu muda, maka kandungan karbohidrat yang berupa gula-gula sederhana meningkat, sedangkan enzim-enzim yang terdapat dalam buah seperti katalase, amilase belum aktif bekerja dalam mengubah gula sederhana tersebut menjadi vitamin C. (Wijiati, 2002).

Pada pemetikan 105 hari mempunyai kandungan vitamin C yang cenderung meningkat daripada pemetikan 95 hari, hal ini sesuai dengan pendapat Sjaifullah (1997) dan Lakitan (1995) yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan buah anggur yang berkualitas baik, pemetikan harus dilakukan pada tingkat

kemasakan yang optimal yaitu ditandai dengan perubahan fisik seperti perubahan warna dan tekstur buah dan perubahan kimia seperti kandungan gula, meningkatnya kadar vitamin, munculnya aroma dan cita rasa buah.

Pantastico (1989) menyatakan bahwa makin masakny buah, dapat diamati adanya kenaikan keasaman dalam daging buah. Tingkat keasaman meningkat sampai maksimum pada puncak perkembangan, kemudian disusul adanya sedikit penurunan. Dengan semakin masakny buah, kenaikan keasaman ini disebabkan oleh biosintesis asam oksalat yang berlebihan pada waktu buah masih hijau dan biositesis asam malat yang dominan.

Pada pemetikan 115 hari, buah anggur sudah dalam keadaan kelewat masak, kandungan vitamin C cenderung menurun lagi. Hal ini sesuai dengan pendapat Abidin (1991) dan Haris (1989) yang menyatakan bahwa buah yang dipetik terlalu masak atau tua juga mengalami perubahan warna, rasa, aroma dan tekstur. Buah yang terlalu masak, aroma (flavor) yang dimilikinya menarik lalat buah untuk mengerumuni, hal ini bisa menimbulkan luka pada permukaan buah anggur sehingga mudah terinfeksi oleh jamur dan dapat meningkatkan respirasi dan transpirasi sehingga vitamin C yang terlarut dalam air ikut menguap bersama keluarnya air.

4.2 Lama Penyimpanan

Selama proses penyimpanan buah anggur mengalami beberapa perubahan, antara lain : perubahan fisik dan kimia. Hal ini sesuai dengan sifat produk lepas panen yaitu sebagai struktur jaringan hidup sehingga buah masih mengalami proses metabolisme. Sehingga perlu dibungkus dengan plastik yang diberi lubang kecil dengan tujuan dapat mengurangi jumlah oksigen dalam kemasan sehingga proses respirasi berlangsung lambat.

Berdasarkan uji statistik menggunakan anava dua jalur menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan $P < 0.05$ dari perlakuan pengaruh lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur. Hasil uji DMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Uji DMRT 5% Untuk Faktor Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C

Lama Penyimpanan (hari)	Kandungan Vitamin C (mg/100gr) Bahan	Nota
9	3,931	a
6	4,185	a
0	4,732	a
3	5,886	b

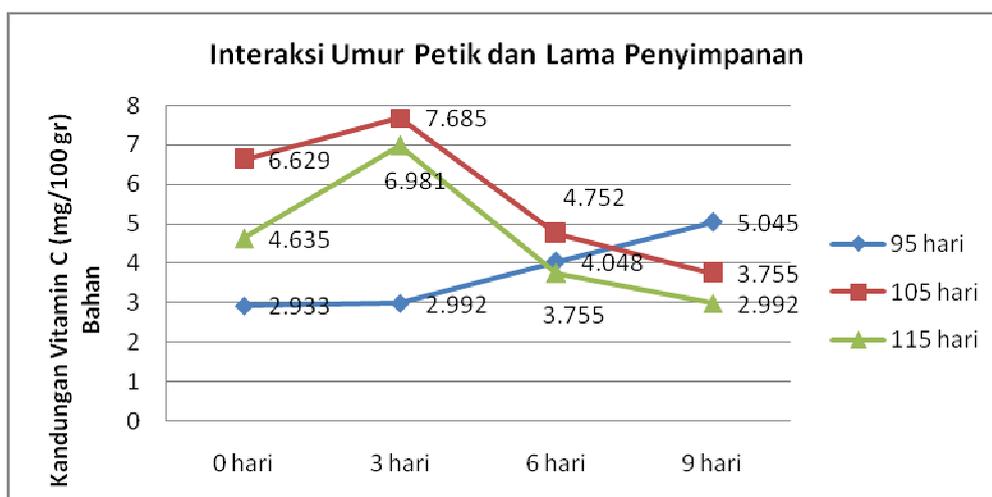
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa lama penyimpanan 3 hari berbeda nyata dengan lama penyimpanan 0, 6, dan 9 hari. Lama penyimpanan 3 hari pada buah anggur kultivar alphonso lavelle menghasilkan kandungan vitamin C paling tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Karsapoetra (1989) yang menyatakan bahwa masaknya buah atau hasil tanaman kandungan vitain C-nya akan menurun kecuali pada jeruk, mangga, tomat, anggur dan apel. Pada buah-buahan tersebut kandungan vitamin C justru meningkat. Pada penyimpanan 0 hari keaktifan enzim-enzim yang terdapat pada buah masih rendah dan karbohidrat yang berupa gula-gula sederhana, zat pati dan polisakarida yang belum mengalami perubahan menjadi vitamin C atau sudah terbentuk tapi masih sedikit.

Sedangkan pada pemetikan 6 hari dan 9 hari mengalami penurunan karena pada saat buah dipetik dari pohonnya, buah merupakan suatu unit tersendiri yang tidak tergantung pada tanamannya dan selanjutnya akan mengadakan proses biokimiawi yang disebabkan oleh adanya aktifitas metabolisme, selain itu selama penyimpanan yang lama itu buah anggur akan mengalami kehilangan banayak air akibat dari proses transpirasi dan respirasi. Penyimpanan yang terlalu lama akan mengurani kandungan vitamin C dalam anggur karena sifat vitamin C itu sendiri yang sangat mudah larut dalam air, mudah teroksidasi oleh panas dan alkali, selain itu suhu yang tinggi juga akan cepat meurunkan dan menghilangkan kadar vitamin C

4.3 Interaksi Antara Umur Petik dan Lama Penyimpanan Terhadap kandungan Vitamin C Pada Buah Anggur (Vitis vinivera L.) Kultivar Alphonso Lavelle

Berdasarkan uji statistik anava dengan menggunakan dua jalur menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata dari perlakuan interaksi antara umur petik dan lama penyimpanan terhadap vitamin C pada buah anggur. Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan pada perlakuan umur petik 105 hari dengan lama penyimpanan 3 hari memiliki kandungan vitamin lebih tinggi dibandingkan dengan umur petik dan lama penyimpanan yang lain. Gambar 1.



Gambar 1. Interaksi Umur Petik dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Buah Anggur

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa pada pemetikan 105 hari

dengan lama simpan 3 hari mempunyai kandungan vitamin tertinggi (7,685 mg/100 g)

diikuti oleh umur petik 115 hari dengan lama penyimpanan 3 hari (6,981 mg/100 g) dan umur petik 105 hari lama penyimpanan 0 hari (6,629 mg/100 g) meskipun pada uji Duncan ketiga perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena pada pemetikan 105 hari dan 115 hari pada buah anggur mengalami proses pematangan yang optimal, dimana buah mengalami perubahan-perubahan dalam susunannya baik warna, tekstur dan rasa. Pada stadium ini biasanya terjadi peningkatan jumlah gula-gula sederhana dalam buah yang memberikan rasa manis dan kenaikan flavor (Pantastico, 1989).

Pada perlakuan umur petik 95 hari dengan lama penyimpanan 0 hari mempunyai kandungan vitamin C terendah walaupun tidak berbeda nyata dengan umur petik 95 hari penyimpanan 3 hari dan umur petik 115 hari penyimpanan 6 hari. Hal ini disebabkan oleh sintesis vitamin C pada buah yang baru dipetik, kandungan karbohidrat yang berupa gula-gula sederhana meningkat, sedangkan enzim-enzim yang terdapat dalam buah belum aktif bekerja dalam mengubah gula sederhana tersebut menjadi vitamin C (Wijiati, 2002)

Pada pemetikan 105 hari dan 115 hari dengan lama penyimpanan 0 hari, 6 hari dan 9 hari kandungan vitamin C nya mempunyai grafik yang mempunyai pola yang sama yaitu kadar vitamin C nya rendah – meningkat kemudian turun. Hal ini disebabkan karena pada saat buah dipetik dari pohonnya, buah merupakan suatu unit tersendiri yang tidak tergantung pada tanamannya dan selanjutnya akan mengadakan proses kimiawi yang disebabkan oleh adanya aktifitas metabolisme. Setelah terpisah dari pohonnya maka jaringan yang ada di dalam buah tidak mendapatkan air dan mineral, sehingga tidak dapat mengadakan proses fotosintesis (Harris, 1989, Winarno, 1993).

Buah anggur termasuk buah yang mempunyai kandungan air yang relatif tinggi. Selama penyimpanan buah anggur akan mengalami banyak kehilangan air melalui proses transpirasi. Adanya lapisan lilin pada permukaan kulit buah dan luas permukaan akan mempengaruhi besarnya penguapan, selain menyebabkan kehilangan berat pada buah anggur, transpirasi juga menyebabkan keriput, terdapat lekukan-lekukan coklat kehitaman yang kering (Sjaifullah, 1997).

Pada perlakuan umur petik 115 hari dengan lama simpan 9 hari mempunyai rerata

kandungan vitamin C yang rendah 2,992 mg/100 g walaupun tidak berbeda nyata dengan umur petik 95 hari lama penyimpanan 0 hari dan umur petik 95 hari lama penyimpanan 3 hari. Hal ini disebabkan karena pemetikan yang terlalu tua, tidak dapat mempertahankan daya simpannya. Akibatnya kandungan vitamin C menurun. Hal ini juga terbukti dengan perlakuan umur petik 115 hari dengan lama penyimpanan 0 hari dan 6 hari) yang mempunyai kandungan vitamin C yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penyimpanan yang lebih lama (9 hari).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Umur petik berpengaruh nyata terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur. Kandungan vitamin C buah anggur pada perlakuan umur petik 105 hari paling tinggi bila dibandingkan dengan umur pemetikan 95 hari dan pemetikan 115 hari.
2. Lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur. Kandungan vitamin C buah anggur tertinggi pada penyimpanan hari ke-3 kemudian diikuti penyimpanan hari ke-0, ke-6 dan terakhir hari ke-9.
3. Interaksi antara umur petik dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kandungan vitamin C pada buah anggur. Kandungan vitamin C buah anggur paling tinggi pada pemetikan 105 hari dengan lama penyimpanan 3 hari.
- 4.

Saran

Perlu dilakukan penelitian sejenis untuk varietas yang berbeda dan perlu dilakukan penelitian tentang kadar alkohol pada buah anggur pada berbagai varietas dan umur petik.

Daftar Pustaka

- Abidin, Zainal. 1991. *Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Arief, Arifin. 1990. *Hortikultura*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset
- Ashari, Sumeru. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Haris, S dan Karmas, E. 1989. *Evaluasi Gizi Pada Pengelolaan Pangan*. Bandung. ITB.

- Kartasapoetra, AG. 1989. Teknologi Penanganan Pasca Panen. Jakarta: PT Bina Aksara
- Lakitan, Benyamin. 1989. Evaluasi Nilai Gizi Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi. Bandung: ITB
- Pantastico, ER. 1989. fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropik dan Subtropik. Diterjemahkan oleh Kamariyani. Yogyakarta: Penerbit Gajah Mada Universitas Press.
- Rismunandar. 1989. Membudidayakan Tanaman Buah-buahan. Bandung: PT Sinar Baru
- Rukmana, R. 1990. Anggur. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- _____ 1999. Budidaya dan Penanganan Pasca Panen. Jakarta: PT Kanisius
- Sjaifullah, 1997. Petunjuk Memilih Buah. Jakarta: PT Swadaya
- Soediaetama, AD. 1976. Ilmu Gizi Ilmu Diit Di Daerah Tropik. Jakarta: PT Balai Pustaka
- Wijiati, 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wijiati, 2002. Pengaruh Perbedaan Umur Petik Terhadap Kadar Gula Reduksi Dan Daya Simpan Buah Anggur. Skripsi. Tidak diterbitkan . Malang. Jurusan Biologi FMIPA. UNM.
- Winarno dan Aman, 1981. Fisiologi Lepas Panen. Bogor: Penerbit Sastra Hudaya.