

# Analisis Kadar Vitamin C Pada Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Segar, Direbus dan Dikukus Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Muhammad Hadi Sulhan

## Abstrak

Daun katuk merupakan sejenis sayuran daun hijau yang memiliki banyak manfaat bagi masyarakat salah satunya untuk mengobati sakit maag, demam, sakit telinga, dan frambenis. Vitamin yang terkandung dalam daun katuk dan berguna bagi tubuh, salah satunya adalah vitamin C. Vitamin C memiliki sifat yang mudah rusak terhadap panas, dan mudah larut dalam air. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kadar vitamin C pada daun katuk segar, dikukus, dan direbus dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Penentuan kadar vitamin C dengan metode ini sangat relatif murah dan baik. Hasil yang didapatkan dengan 30 sampel dengan rata-rata kadar vitamin C pada daun katuk segar 0,0036%, daun katuk dikukus 0, dan daun katuk direbus 0,0032%. Maka dapat disimpulkan bahwa kadar vitamin C daun katuk yang direbus tidak terjadi penurunan kadar yang signifikan dibandingkan dengan kadar Vitamin C pada daun katuk segar berbeda dengan daun katuk yang di kukus kadar vitamin C menjadi tidak ada.

**Kata kunci :** Vitamin C, daun katuk, Spektrofotometri UV-Vis

## Abstract

*Katuk leaf (Sauropus Androgynus) is a kind of green leafy vegetable which has many benefits for the community, one of which is to treat heartburn, fever, earache, and yaws. Vitamins contained in Sauropus Androgynus and are useful for the body, one of which is vitamin C. Vitamin C has properties that are easily damaged against heat, and easily dissolve in water. This study aims to look at vitamin C levels in fresh, steamed and boiled Sauropus Androgynus by the UV-Vis Spectrophotometry method. Determination of vitamin C levels with this method is relatively inexpensive and good in accuracy. The results obtained with 30 samples with an average level of vitamin C in fresh Sauropus Androgynus 0.0036%, Sauropus Androgynus steamed 0, and Sauropus Androgynus boiled 0.0032%. It can be concluded that the vitamin C levels of boiled Sauropus Androgynus do not decrease significantly, compared to the levels of Vitamin C on freshSauropus Androgynus. the result is different from the Sauropus Androgynus that are steamed vitamin C levels become zero mg.*

**Keywords:** Vitamin C, *Sauropus androgynus*, Spectrophotometer UV-Vis

## PENDAHULUAN

Vitamin C atau asam askorbat merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yang telah banyak diketahui dapat berperan sebagai zat anti oksidan (Cimmino, 2018). Kekurangan vitamin C biasanya menyebabkan penyakit *scurvy* atau skorbut. Skorbut ditandai dengan adanya pembengkakan dan perdarahan

pada gusi, gingivalis, kaki menjadi empuk, anemia, dan deformasi tulang (Padayatty, 2016).

Vitamin C atau asam askorbat mempunyai berat molekul 176 g/mol dengan rumus molekul  $C_6H_8O_6$ . Vitamin C dalam bentuk kristal tidak berwarna dengan titik cair pada suhu 190-192°C.

Vitamin C juga larut dalam air dan sedikit larut dalam aseton atau alkohol yang mempunyai berat molekul rendah. Vitamin C sukar larut dalam kloroform, eter, dan benzen.

Vitamin C dapat kita temukan pada seluruh tanaman dan sebagian besar hewan (Smirnoff, 2001). Vitamin C tidak dapat dihasilkan oleh tubuh manusia dikarenakan tidak adanya enzim dalam tubuh yang dapat menghasilkan zat gulonolakton oksidase untuk mensintesis vitamin C (Linster, 2007). Oleh karena itu manusia memerlukan sumber vitamin C dari luar yaitu dari tumbuh-tumbuhan dan sebagian besar hewan untuk memenuhi kebutuhan vitamin C dalam tubuhnya.

Tanaman sebagai sumber vitamin C sebagian besar berasal dari sayuran dan buah-buahan, terutama buah-buahan segar. Buah yang masih mentah lebih banyak kandungan vitamin C-nya, semakin tua buah semakin berkurang kandungan vitamin C-nya (Winarno, 1992).

Pada sayuran seperti bayam, brokoli, cabe merah, kubis, dan daun katuk juga merupakan sumber vitamin C yang baik. Katuk adalah sejenis sayuran daun. Tanaman dengan nama latin *Sauropus androgynus* termasuk famili *Euphorbiaceae* (Malik, 1997). Tanaman ini sebagian besar ditanam di Asia Selatan dan Asia Tenggara. Selain itu, ini biasanya digunakan sebagai obat tradisional untuk memurnikan darah, demam, maag, masalah

kencing, sakit telinga dan frambenis. Ekstrak *S. androgynus* dapat menstimulasi berat badan, serta mengurangi kadar kolesterol. Rukmana (2003) dalam penelitiannya menemukan bahwa daun katuk selain mengandung flavanoid juga mengandung vitamin C. Setelah dilakukan uji pendahuluan (uji kualitatif) di laboratorium kimia terapan D3 Analisis Kesehatan dengan mengambil sampel pada daun katuk yang segar, direbus, dan dikukus dengan menggunakan zat betadin. Hasil positif pada sampel segar, direbus dan dikukus berubah warna menjadi hijau pekat setelah ditetesi larutan betadin sebanyak 3 tetes. Hal ini menunjukkan bahwa pada ketiga sampel tersebut positif mengandung vitamin C.

Pengolahan tanaman sayuran biasanya dilakukan dengan cara direbus ataupun dikukus. Proses pengolahan seperti ini memerlukan suhu di atas 80°C. Penggunaan suhu yang tinggi pada proses pengolahan sayuran akan berdampak pada kadar zat-zat yang terkandung didalam sayuran tersebut tidak terkecuali kandungan vitamin C. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Winarno (1992) bahwa vitamin C mudah sekali rusak oleh adanya panas.

Kadar vitamin C dapat ditentukan dengan beberapa metode seperti titrasi iodimetri, titrasi 2,6-diklorofenol indofenol dan secara spektrofotometri UV-Vis. Metode spektrofotometri dapat digunakan

untuk penetapan kadar campuran dengan spektrum yang tumpang tindih tanpa pemisahan terlebih dahulu. Karena perangkat lunaknya mudah digunakan untuk instrumentasi analisis dan mikrokomputer, spektrofotometri banyak digunakan di berbagai bidang analisis kimia terutama farmasi (Munson, 1991). Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kadar Vitamin C pada Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) segar, direbus, dan dikukus dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Alat**

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan analitik, corong, spatel, kertas saring Whatma, labu ukur, gelas ukur, cawan penguap, beaker glass, erlemeyer, batang pengaduk, pipet mikro, dan seperangkat alat spektrofotometer UV-Visibel.

### **2. Bahan**

bahan yang digunakan adalah daun katuk (*Sauropus Androgynus*), asam askorbat, asam oksalat 0,4%, ammonium molibdat 5%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5%, aquadest.

### **3. Pengambilan Sampel**

Sampel yang digunakan adalah daun katuk (*Sauropus Androgynus*) yang diambil dari daerah Cikajang-garut.

### **4. Identifikasi Sampel**

Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Terapan D3 Analisis Kesehatan STIKes Karsa Husada Garut kampus I.

### **5. Uji kualitatif**

- a. Ditimbang 2,5 gram sampel daun katuk yang sudah dihaluskan.
- b. Kemudian, tambahkan 25 ml aquadest dan homogenkan.
- c. Masukkan ± 5 mL sampel ke dalam tabung reaksi dan tambahkan 5 tetes amilum, lalu homogenkan.
- d. Tambahkan beberapa tetes betadine sampai berubah warna.

### **6. Pembuatan larutan induk vitamin C 1000 Ppm**

Asam askorbat ditimbang sebanyak 25 mg kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan dilarutkan dengan asam oksalat 0,4% hingga tanda batas (1000 ppm), kemudian diencerkan sebanyak 10x (100 ppm).

### **7. Penentuan panjang gelombang maksimum larutan vitamin C**

Dipipet 0,8 mL larutan vitamin C (100 ppm), lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, kemudian ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5% sebanyak 5 mL, kemudian ditambahkan ammonium molibdat 5% sampai tanda batas dan dihomogenkan. Diinkubasi selama 30 menit, lalu diukur serapannya dengan spektrofotometri UV-

Visible pada rentang panjang gelombang 530-590 nm.

### 8. Pembuatan kurva kalibrasi

Larutan vitamin C 100 ppm dipipet dan dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL masing-masing sebesar 0,5 mL, 1 mL, 1,5 mL, 2 mL, 2,5 mL (2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm). Masing-masing larutan ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5% sebanyak 5 mL lalu dicukupkan volumenya dengan ammonium molibdat 5% sampai tanda batas, dikocok dan dihomogenkan. Kemudian diinkubasi selama 30 menit. Diukur dengan spektrofotometri UV-Visible pada panjang gelombang 550 nm.

### 9. Penentuan kadar sampel

Daun katuk dicuci dengan bersih kemudian dihaluskan dengan blender sampai halus. Timbang sebanyak 1 gram serbuk daun katuk masukkan kedalam erlenmeyer 25 mL dan tambahkan aquadest 25 mL lalu diinkubasi selama 15 menit kemudian disaring menggunakan kertas whatman. Selanjutnya diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang didapat.

### 10. Penentuan Kadar Vitamin C dengan Spektrofotometri UV-Vis

Data kurva kalibrasi menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis diolah dengan microsoft excel untuk menentukan persamaan linier kurva kalibrasi. Persamaan regresi linier yaitu  $y = ax + b$ , yang berarti  $y$  adalah absorbansi,  $a$  dan  $b$

adalah slope dan  $x$  merupakan konsentrasi sampel. Persamaan linier dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi sampel tersebut dalam satuan ppm kemudian di konversikan ke mg.

### 11. Uji Normalitas dan Uji Beda dengan program SPSS

Pertama dilakukan uji normalitas dengan menggunakan metode Shapiro-Wilk, kemudian setelah diketahui datanya normal atau tidak dilakukan uji beda. Metode uji beda yang digunakan apabila data normal dengan uji parametrik sedangkan apabila data tidak normal dilakukan uji non parametrik Mann-Whitney U.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji kualitatif vitamin C pada daun katuk segar, daun katuk setelah direbus dan daun katuk setelah dikukus ditunjukkan oleh gambar di bawah ini:



(a) (b) (c)

Gambar 1. Hasil uji kualitatif dengan metode betadin, (a) daun katuk direbus, (b) daun katuk dikukus, (c) daun katuk segar

Berdasarkan gambar 1. diketahui bahwa setelah penambahan betadin larutan yang awalnya bening berubah menjadi hijau. Hal ini menandakan adanya kandungan vitamin C pada ketiga sampel.

Warna hijau pada sampel diakibatkan oleh reaksi yang terjadi antara iodine dengan indikator amilum. Iodin dapat bereaksi dengan indikator amilum setelah habis bereaksi dengan vitamin C yang ada pada sampel sesuai reaksi di bawah ini:



Warna hijau paling pudar ditunjukkan oleh sampel daun katuk yang dikukus yang menandakan bahwa kandungan vitamin C nya sudah jauh berkurang.

Pengujian selanjutnya dilakukan uji kuantitatif dengan metode spektrofotometri untuk mengetahui kadar vitamin C yang terdapat pada daun katuk segar, daun katuk setelah direbus dan daun katuk setelah dikukus. Penentuan vitamin C menggunakan spektrofotometer menghasilkan nilai absorbansi yang ditunjukkan oleh tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Absorbansi daun katuk segar, direbus dan dikukus (gram)**

No	Daun katuk segar	Daun katuk dikukus	Daun katuk direbus
1	0,554	0,081	0,864
2	0,546	0,101	0,882
3	0,538	0,071	0,886
4	0,550	0,080	0,891
5	0,557	0,083	0,890
6	0,557	0,082	0,866
7	0,549	0,102	0,883
8	0,542	0,069	0,885
9	0,552	0,079	0,893
10	0,562	0,082	0,888
11	0,946	0,059	0,611

12	0,940	0,072	0,606
13	0,935	0,070	0,614
14	0,434	0,015	0,616
15	0,954	0,069	0,616
16	0,942	0,058	0,611
17	0,935	0,071	0,606
18	0,931	0,070	0,612
19	0,435	0,015	0,615
20	0,946	0,068	0,615
21	0,606	0,065	0,495
22	0,587	0,065	0,285
23	0,662	0,066	0,505
24	0,673	0,070	0,275
25	0,663	0,068	0,509
26	0,606	0,064	0,492
27	0,586	0,063	0,287
28	0,661	0,065	0,502
29	0,673	0,690	0,275
30	0,664	0,069	0,505
Rata2	0,6762	0,0894	0,6360

Tabel 1 menunjukkan nilai absorbansi 30 sampel pada daun katuk yang masih segar, daun katuk yang sudah direbus dan daun katuk yang sudah dikukus. Rata-rata absorbansi yang dihasilkan adalah 0,6762 untuk daun katuk yang masih segar, 0,0894 untuk daun katuk yang sudah dikukus dan 0,6360 untuk daun katuk yang sudah direbus. Nilai absorbansi pada sampel daun katuk yang sudah dikukus berkurang sampai 1/10 kali absorbansi daun katuk segar. Hal ini sejalan dengan hasil uji kualitatif yang menunjukkan intensitas warna pada sampel daun katuk setelah dikukus berwarna lebih pudar dari pada sampel daun katuk segar. Absorbansi sampel daun katuk yang sudah direbus dapat dikatakan tidak berbeda secara signifikan dengan absorbansi daun

katuk segar. Hal ini akan dibuktikan dengan pengujian statistik yaitu uji beda setelah mengetahui kadar vitamin C yang terkandung di dalam masing-masing sampel.

Absorbansi yang dihasilkan pada tabel 1. digunakan untuk menentukan kadar vitamin C yang terkandung didalam daun katuk yang masih segar, daun katuk yang sudah dikukus dan daun katuk yang sudah direbus. Hasil konsentrasi yang dihasilkan ditunjukkan oleh tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Kadar Vitamin C daun katuk segar, direbus dan dikukus (gram)**

No	Daun katuk segar	Daun katuk dikukus	Daun katuk direbus
1	0,0214	0	0,0567
2	0,0205	0	0,0588
3	0,0196	0	0,0592
4	0,0210	0	0,0598
5	0,0218	0	0,0597
6	0,0218	0	0,0570
7	0,0209	0	0,0589
8	0,0201	0	0,0591
9	0,0212	0	0,0600
10	0,0223	0	0,0595
11	0,0661	0	0,0279
12	0,0654	0	0,0274
13	0,0648	0	0,0283
14	0,0078	0	0,0285
15	0,0670	0	0,0285
16	0,0656	0	0,0279
17	0,0648	0	0,0274
18	0,0644	0	0,0280
19	0,0079	0	0,0284
20	0,0661	0	0,0284
21	0,0274	0	0,0147
22	0,0252	0	0

23	0,0337	0	0,0159
24	0,0350	0	0
25	0,0338	0	0,0163
26	0,0274	0	0,0144
27	0,0251	0	0
28	0,0336	0	0,0155
29	0,0350	0	0
30	0,0340	0	0,0159
Rata2	0,0354	0	0,0321

berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kadar vitamin C pada daun katuk yang masih segar adalah 0,0354 gram. Kadar vitamin C pada daun katuk yang sudah dikukus adalah 0. Sedangkan kadar vitamin C pada daun katuk yang sudah direbus adalah 0,0321 gram. Kadar vitamin C pada daun katuk yang sudah dikukus tercantum 0 dikarenakan absorbansi yang dihasilkan pada tabel 1. Diluar batas deteksi spektrofotometri UV-Vis yang digunakan. Sehingga hasil perhitungan konsentrasi pada sampel daun katuk yang dikukus dapat dikatakan 0 gram. Hasil perhitungan konsentrasi pada sampel daun katuk yang dikukus sejalan dengan hasil uji sebelumnya yaitu pada uji kualitatif warna yang dihasilkan jauh lebih pudar dibandingkan kedua sampel yang lain yaitu sampel daun katuk segar dan daun katuk yang direbus.

Selisih kadar vitamin C pada daun katuk segar dengan kadar vitamin C pada daun katuk yang sudah direbus adalah 0,0033 gram atau dengan kata lain sebesar 3,3 mg. Selisih kadar vitamin C tersebut

dapat dikatakan sangat kecil. Pengujian seberapa besar tingkat perbedaan hasil pengukuran kadar vitamin C pada daun katuk yang segar dengan daun katuk yang direbus dapat dilakukan uji statistik. Uji statistik menghitung signifikansi perbedaan dua kelompok sampel dapat dilakukan dengan uji T apabila data berdistribusi normal dan Mann-Whitney apabila data tidak berdistribusi normal.

Pengujian signifikansi perbedaan pada dua kelompok sampel dapat dilakukan setelah mengetahui distribusi data pada setiap sampel. Distribusi data pada sampel tersebut dapat diketahui dengan melakukan uji normalitas data. Uji normalitas data yang digunakan adalah Shapiro-Wilk *test*. Pada pengujian normalitas data dengan Shapiro-Wilk *test* dapat diketahui dengan menentukan nilai signifikan dari data yang diuji. Dengan  $\alpha = 0,05$  maka apabila signifikansi yang didapatkan lebih besar dari nilai  $\alpha$  maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya apabila nilai signifikansi lebih rendah dari pada nilai  $\alpha$  maka dapat dikatakan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal.

Hasil pengujian normalitas data kadar vitamin C pada daun katuk yang segar dan daun katub yang sudah direbus dengan Shapiro-Wilk *test* ditunjukkan oleh tabel di bawah ini:

**Tabel 3. Uji normalitas data**

		Kolmogorov -Smirnov	Shapiro- Wilk
kelompok		Sig.	Sig.
konsent	Segar	.000	.000
rasi	rebus	.002	.002

Hasil uji normalitas data daun katuk yang segar dengan daun katuk yang direbus menunjukkan signifikansi sebesar 0,00 untuk daun katuk segar dan 0,002 untuk daun katuk yang direbus. Hal ini menunjukkan bahwa data kadar vitamin C pada sampel daun katuk yang segar dengan daun katuk yang direbus tidak normal. Oleh karena itu untuk mengetahui apakah kadar vitamin C pada daun katuk segar dengan daun katuk yang direbus dilakukan uji Mann-Whitney yaitu uji non parametris untuk mengetahui perbedaan 2 kelompok bebas yang dimana uji normalitas tidak normal atau tidak terpenuhi.

Pengujian perbedaan dua rata-rata populasi sampel yang tidak ada korelasinya dapat dilakukan dengan uji Mann-Whitney.

Hasil pengujian Mann-Whitney ditunjukkan oleh tabel di bawah ini

**Tabel 4. Uji Mann-Whitney**

Test statistik	Konsentrasi
Mann-Whitney U	390.000
Wilcoxon W	855.000
Z	-887
Asymp. Sig. (2-tailed)	.375

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui nilai U Mann-Whitney adalah 390. Nilai U pada hasil pengujian menentukan apakah

nilai rata-rata kadar vitamin C pada daun katuk yang segar dengan daun katuk yang direbus berbeda atau tidak terdapat perbedaan. Nilai rata-rata kedua populasi sampel akan dikatakan berbeda apabila nilai U Mann-Whitney hasil perhitungan lebih kecil dari pada nilai U tabel. Dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$  maka nilai U tabel adalah 127. Apabila kita bandingkan dengan nilai U hasil perhitungan maka nilai U Hitung lebih besar dari pada nilai U tabel. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kadar vitamin C pada daun katuk segar dengan daun katuk yang direbus.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sampel daun katuk (*Sauropus androgynus*) pada daun katuk segar, dikukus, dan direbus mengandung vitamin C dengan kadar vitamin C :

- a. Sampel daun katuk segar 0,0354/mg
- b. Sampel daun katuk dikukus 0
- c. Sampel daun katuk direbus 0,0308/mg

Berdasarkan hasil uji statistik metode Mann-Whitney didapatkan kesimpulan konsentrasi vitamin C pada daun katuk yang segar dan daun katuk yang direbus tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan proses perebusan

tidak mengurangi kadar vitamin C pada daun katuk secara signifikan.

### Saran

Penelitian yang saya lakukan jauh dari sempurna maka diharapkan kedepannya dilakukan penelitian yang lebih sempurna dengan metode yang lain dan juga sampel yang berbeda untuk mengetahui kadar vitamin C pada sampel. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca, disarankan untuk meneliti kadar vitamin C daun katuk air rebusannya untuk melihat apakah lebih banyak kandungan vitamin C pada airnya atau ekstrak daunnya.

---

*STIKes Karsa Husada Garut*

---

### DAFTAR PUSTAKA

- Arel A, Martinus B., Ningrum S.A. 2017. penetapan kadar vitamin c pada buah naga merah (*hylocereus costaricensis* (f.a.c. weber) britton & rose) dengan metode spektrofotometri uv-visibel. *Scientia*. 7: 2087-5045.
- Carr a.c., and frei b. 1999. Toward a new Recommended Dietary Allowance For Vitamin c Based on Antioxidant and Health Effect in Humans. *am. j. clin.nutr.* 69: 1086-1107.
- Cimmino L, Neel B.G, and Aifantis I. 2018. Vitamin C in Stem Cell Reprogramming and Cancer. *TICB*. 1423: 11.
- Damayanti ET, Kurniawati P. 2017. perbandingan metode penentuan vitamin c pada minuman kemasan menggunakan metode spektrofotometer uv-vis dan iodimetri. *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya*. 1: 258-266.

- Deman JM, PhD.1997. kimia makanan. Bandung. ITB Bandung.
- Dewi WK, Harun N, Zalfiatri Y. 2017. pemanfaatan daun katuk (sauropusn adrogynus) dalam pembuatan teh herbal dengan variasi suhu pengeringan. *jom faperta*. 4:
- Inayati buhari.2010.analisis kadar vitamin c dalam produk olahan buah salak (salacca zalacca) secara spektrofotometri uv-vis.fakultas ilmu kesehatan universitas islam negeri alauddin makassar:Skripsi yang dipublikasikan.
- Linster CL and Van S. E. (2007). Vitamin C. Biosynthesis, recycling and degradation in mammals. *FEBS J*. 274: 1–22.
- Padayatty S.J and Levine M. 2016. Vitamin C: the known and the unknown and Goldilocks. *Orale Diseases*. 22: 463-493.
- Smirnoff N, Conklin PL, Loewus FA (2001). Biosynthesis of ascorbic acid in plants: a renaissance. *Annu Rev Plant Physiol Plant Mol Biol* 52: 437–467.
- Taylor A. 1993. relationships between nutrition and oxidation. *j. am. coll. nutr*. 12, 138-146.
- Underwood AL, Day RA. 2001. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Winarno F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta:PT Gramedia Pustaka Utama.