



## **Formulasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Buah Alpukat (*Persea americana* Mill)**

**Widyastuti<sup>1</sup>, Devahimer Harsep Rosi<sup>2</sup>, Sinta Belia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia

<sup>2</sup> Akademi Farmasi Imam Bonjol

Email Korespondensi : widyastuti@upertis.ac.id

### **ABSTRAK**

Buah alpukat mempunyai aktivitas sebagai antibakteri dan antioksidan serta sering digunakan sebagai bahan kosmetika. Formulasi ekstrak buah alpukat sebagai kosmetika pembersih belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi ekstrak etanol buah alpukat dalam bentuk sediaan sabun cair dengan menggunakan minyak kelapa sawit dan minyak zaitun. Formulasi sabun cair ekstrak etanol buah alpukat menggunakan KOH 55%. Evaluasi sediaan meliputi organoleptis, homogenitas, stabilitas, bobot jenis, tinggi busa, pH dan penentuan alkali bebas. Semua sediaan memenuhi persyaratan, kecuali pH dan alkali bebas. Formula terbaik diberikan oleh F2 dimana mengandung minyak zaitun sebesar 10%.

**Kata kunci :** Alpukat, Sabun Cair, Minyak Sawit, Minyak Zaitun

## **Liquid Soap Formulation Of Avocado (*Persea americana* Mill) Fruit Ethanol Extract**

### **ABSTRACT**

*Avocado fruit has activity as an antibacterial and antioxidant and is often used as a cosmetic ingredient. Formulation of avocado fruit extract as a cleaning cosmetic has not been done much. This study aims to formulate the ethanol extract of avocado fruit in the form of liquid soap using palm oil and olive oil. Liquid soap formulation of ethanol extract of avocado fruits uses 55% KOH. Evaluation of the preparations included organoleptic, homogeneity, stability, specific gravity, foam height, pH and determination of free alkali. All preparations met the requirements, except for pH and free alkali. The best formula is given by F23 which contains 10% olive oil.*

**Keywords :** *Avocado, Liquid Soap, Palm Oil, Olive Oil*

## PENDAHULUAN

Buah alpukat memiliki aktivitas yang bermanfaat bagi kesehatan karena memiliki kandungan senyawa asam lemak tak jenuh, asetogenin, fitosterol, tokoferol, tokotrienol, karotenoid, senyawa fenolik dan asam organik lain. Karena kandungan senyawa dalam buah tersebut, maka buah alpukat dapat mencegah penyakit kronis terutama yang berhubungan dengan kardiovaskular, diabetes dan kanker (Ramos-Aguilar *et al.*, 2019). Ekstrak buah alpukat dapat menyembuhkan luka bakar pada hewan percobaan yang diberikan secara topikal dan oral selama 14 hari dengan dosis 300 mg/kgBB/hari (Nayak *et al.*, 2005). Ekstrak buah alpukat mengandung asam oleat berkisar 75,16% dan mempunyai aktivitas sebagai antioksidan (Alkhalif *et al.*, 2018). Ekstrak buah alpukat dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* (Fedrick, 2017). Ekstrak buah alpukat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid dan saponin memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan efektif menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dibandingkan *E. coli* (Dulay & Castro, 2016). Ekstrak etanol buah alpukat varietas Hass mengandung senyawa fenolik dan flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar  $21,28 \pm 0,91 \mu\text{mol TE/g}$  serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi  $>20 \text{ mg/mL}$  (Alves *et al.*, 2019).

Ekstrak alpukat sebagai antibakteri dapat diformulasikan dalam bentuk kosmetik pembersih, salah satunya dalam bentuk sabun. Ekstrak biji alpukat telah dibuat dalam bentuk sediaan sabun cair yang digunakan sebagai pembersih pada wajah menggunakan natrium lauril sulfat sebagai surfaktan sebesar 2,5% (Damayanti & Ermawati, 2023). Ekstrak etanol biji alpukat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin yang mempunyai efek sebagai antibakteri dan di formulasikan sebagai sabun cair wajah untuk mencegah timbulnya jerawat yang disebabkan oleh bakteri pada konsentrasi ekstrak sebesar 20% (Safitri *et al.*, 2022). Ekstrak daun alpukat diformulasi sebagai sabun cair menggunakan surfaktan trietanolamin sebesar 2 – 4% (Kii & Hadiwibowo, 2019). Minyak alpukat dibuat dalam bentuk sabun cair yang digunakan sebagai antibakteri dan antioksidan mempunyai nilai saponifikasi sebesar 190,74 mg KOH/g dan stabil pada pH 6,2 selama penyimpanan (Hennessey-ramos *et al.*, 2019).

Ekstrak buah alpukat, belum banyak dibuat dalam bentuk sediaan sabun cair. Ekstrak buah alpukat telah dibuat dalam bentuk sediaan lotion dengan konsentrasi sebesar 1% sebagai pelembab pada kulit (Iskandar *et al.*, 2021). Ekstrak buah alpukat yang dikombinasikan dengan ekstrak lidah buaya masing-masing sebesar 5% dalam bentuk sediaan lotion, dapat mencegah kulit kering (Oktaviana *et al.*, 2021). Ekstrak etanol buah alpukat pada konsentrasi 2% dibuat

dalam bentuk *body cream*, memiliki mutu fisik yang baik (Stevani *et al.*, 2019). Minyak yang berasal dari buah alpukat diformulasikan dalam bentuk krim dengan konsentrasi 12% sebagai antibakteri (Ordu & Jaja, 2018). Ekstrak buah alpukat dibuat dalam bentuk *cream stick* sebagai pelembut pada tumit (Febriani *et al.*, 2015). Berdasarkan hal tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk menformulasikan ekstrak buah alpukat dalam bentuk sediaan sabun cair menggunakan KOH sebesar 55% dengan variasi minyak zaitun dan minyak sawit, selanjutnya dilakukan evaluasi mutu fisik dari sediaan sabun cair tersebut.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan antara lain timbangan digital (*ohaus*), mixer (*miyako*), lumpang dan stamper, plat tetes, pH meter, alat-alat gelas, termometer. Bahan yang digunakan antara lain buah alpukat,  $\text{NH}_4\text{OH}$ , kloroform,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , norit, reagen meyer, asetat anhidrat, HCl, serbuk Mg,  $\text{FeCl}_3$ , alkohol 96%, minyak kelapa sawit, minyak zaitun, KOH, gliserin, *butylhydroxy toluene* (BHT), natrium lauril sulfat, nipagin, nipasol, *oleum rosae*, aquadest.

### Ekstraksi buah alpukat

Buah alpukat diekstraksi dengan cara maserasi dimana buah segar dibersihkan dan dirajang, ditimbang 500 g, dimasukkan kedalam bejana maserasi, ditambahkan etanol 96%. Disimpan selama 3 hari ditempat terhindar dari cahaya sambil diaduk setiap harinya. Setelah itu disaring dan dimasukkan wadah, dilakukan selama 3 kali dengan perlakuan yang sama sampai bening.

### Pengujian ekstrak

Ekstrak yang didapat ditentukan secara organoleptis (bentuk, bau, warna), kelarutan dalam air dan etanol, pH, susut pengeringan dan skrining fitokimia untuk menentukan kandungan metabolit sekunder.

### Formulasi sabun cair ekstrak etanol buah alpukat

Tabel 1. Formula sabun cair ekstrak etanol buah alpukat

Bahan	Formula					
	F <sub>01</sub>	F <sub>02</sub>	F <sub>03</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>

ekstrak buah alpukat	-	-	-	2	2	2
minyak sawit	10	-	5	10	-	5
minyak zaitun	-	10	5	-	10	5
KOH 55%	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
natrium lauril sulfat	1	1	1	1	1	1
BHT	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
nipagin	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
nipasol	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
minyak mawar	1	1	1	1	1	1
akuades hingga	100	100	100	100	100	100

Sabun cair dibuat dengan cara minyak dimasukkan kedalam beaker glass, dipanaskan pada suhu 90°C, tambahkan nipasol kedalam minyak panas, lalu tambahkan larutan KOH 55% sedikit demi sedikit sambil dimixer selama 1 jam, tambahkan BHT, nipagin dan natrium lauril sulfat yang telah dilarutkan dengan air panas, aduk homogen. Tambahkan minyak mawar aduk homogen, tambahkan aquades panas ad 100 ml

### **Evaluasi sediaan sabun cair**

#### *Uji organoleptik*

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi perubahan bentuk, warna dan bau, dilakukan selama 8 minggu

#### *Uji homogenitas.*

Sediaan sabun cair diletakkan diatas plat kaca, lalu digosok dan diraba, sampel harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada plat kaca, dilakukan selama 8 minggu

#### *Uji pH*

Alat pH meter dikalibrasi dengan larutan dapar, standar pH 4 dan pH 7, kemudian elektroda dicuci dengan air suling dan keringkan dengan tisu, 1 gram sediaan yang akan diperiksa diencerkan dengan air suling 10 ml, elektroda pH meter dicelupkan kedalam larutan yang diperiksa. Catat pH sediaan.

#### *Uji alkali bebas*

Timbang 1 gram sediaan masukan ke dalam erlemeyer 250 ml, tambahkan 20 ml etanol netral, tambahkan 3 tetes fenoftalein masukan beberapa batu didih, kemudian

panaskan selama 30 menit. kemudian titer dengan HCl 0,1 N sampai warna merah hilang. Hitung kadar alkali pada sampel.

#### *Penetapan bobot jenis*

Pengujian dilakukan dengan cara menimbang piknometer kosong yang telah dibersihkan, lalu timbang piknometer yang berisi air, dan timbang piknometer berisi sediaan, hitung bobot jenis sediaan.

#### *Uji tinggi busa*

Pengukuran tinggi busa dilakukan dengan cara memasukkan sediaan sabun sebanyak 1 % dalam 50 ml aquades masukkan kedalam gelas ukur 200 ml. kocok, ukur tinggi busa yang terjadi, setelah 5 menit ukur kembali tinggi busa.

#### *Pemeriksaan stabilitas terhadap suhu*

Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat apakah terjadi pemisahan pada suhu kamar atau pendinginan. Dengan cara: Pada suhu 0-4°C, timbang sediaan 10 gram, masukkan kedalam wadah, letakkan kedalam lemari pendingin pada suhu 0-4°C selama 24 jam. Setelah itu biarkan pada suhu kamar, amati apakah terjadi pemisahan atau tidak. Untuk suhu kamar: timbang sediaan 10 gram, masukkan kedalam wadah, biarkan selama 24 jam. Setelah itu amati apakah terjadi pemisahan atau tidak, jika tidak terjadi pemisahan dinilai sebagai sediaan stabil. Pengamatan dilakukan selama 8 minggu.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Ekstrak etanol buah alpukat**

Ekstraksi buah alpukat menggunakan sampel segar dengan cara maserasi untuk meminimalkan terjadinya perubahan pada kondisi buah apabila dilakukan pengeringan. Ekstrak yang didapatkan, dilakukan pengujian, hasil pengujian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2. Ekstrak yang didapatkan larut dalam air, sehingga memudahkan dalam pembuatan sabun cair nantinya. Susut pengeringan bertujuan untuk mengetahui pengurangan berat bahan setelah dilakukan pengeringan, dimana pada penelitian ini susut pengeringan <10%. Farmakope Herbal Indonesia secara umum mempersyaratkan susut pengeringan tidak lebih dari 10% (Anonim, 2017).

Tabel 2. Pngujian ekstrak etanol buah alpukat

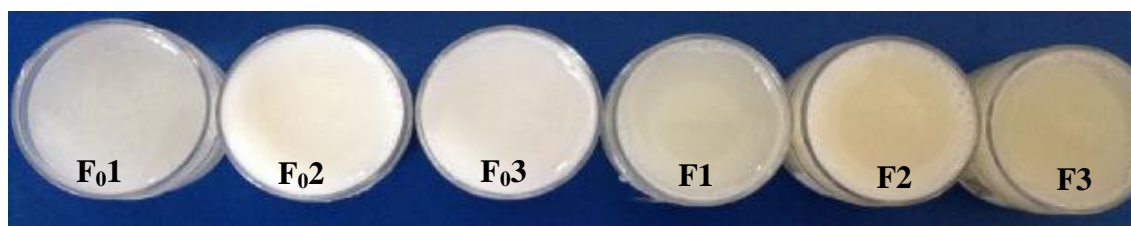
Pengujian	Pengamatan
Organoleptis	

bentuk	setengah padat
bau	khas
warna	hijau kehitaman
<hr/>	
Kelarutan	
air	1 : 13 (larut)
etanol	1 : 40 (agak sukar larut)
<hr/>	
Skrining fitokimia	
alkaloid	+
flavonoid	+
fenolik	+
terpenoid	-
steroid	+
saponin	-
<hr/>	
Susut pengeringan	9,869%
<hr/>	

Ekstrak mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik dan steroid. hasil yang didapat ada perbedaan dengan Dulay & Castro (2016) dimana ekstrak buah alpukat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid dan saponin. Ramos-Aguilar et al., (2019) menyebutkan senyawa fenolik yang terkandung dalam ekstrak buah alpukat antara lain asam kumarik, epikatekin dan kuersetin. Senyawa fenolik dan flavonoid yang terkandung pada ekstrak buah alpukat dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Listeria monocytogenes* (Guil-guerrero, 2022). Ekstrak buah alpukat efektif menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dibandingkan *E. coli* (Dulay & Castro, 2016).

#### **Formulasi sabun cair ekstrak etanol buah alpukat**

Aktivitas ekstrak buah alpukat sebagai antibakteri, dapat digunakan dalam sediaan kosmetik sebagai sabun. Sabun dibuat dengan mencampurkan lemak atau minyak dengan garam alkali serta bahan tambahan lain seperti surfaktan, pelumas, antioksidan, deodoran, pewarna, pengontrol pH dan bahan tambahan lain. Dalam penelitian ini digunakan variasi dua minyak yaitu minyak zaitun dan minyak sawit, dengan menggunakan KOH sebagai basa, yang bertujuan untuk memperoleh formula terbaik dalam pembuatan sabun cair ekstrak buah alpukat. Penambahan butil hidroksi toluen (BHT) sebagai antioksidan untuk menghindari kerusakan minyak, terutama bau tengik yang ditimbulkan. Sebagai surfaktan dan pembentuk detergen digunakan natrium lauril sulfat. Evaluasi fisik dan kimia yang dilakukan terhadap sabun cair ekstrak etanol buah alpukat ditampilkan pada Gambar 1 dan Tabel 3.



Gambar 1. Formula sabun cair

Sabun cair yang dihasilkan seluruhnya mempunyai bentuk cair dengan warna dan bau yang khas, tergantung dari warna minyak dan ekstrak yang digunakan. Pengamatan dilakukan selama delapan minggu untuk melihat apakah terjadi perubahan secara fisik dari sabun cair yang di formulasikan. Persyaratan yang digunakan berdasarkan syarat mutu sabun cair yang dikeluarkan oleh Dewan Standar Nasional dengan nomor SNI 06-4085-1996. Penggunaan KOH sebanyak 55% mempengaruhi dari pH seluruh sediaan sabun cair, akibatnya tidak memenuhi dari persyaratan SNI. Penggunaan KOH dibawah konsentrasi 55% menyebabkan sabun cair yang terbentuk cairan dalam beberapa hari akan memadat. Setelah dilakukan optimasi konsentrasi KOH, maka didapatkan pada konsentrasi 55% menghasilkan sediaan sabun cair yang tetap stabil bentuknya selama delapan minggu pengamatan. Konsentrasi KOH 55% ini juga berkemungkinan menyebabkan kadar alkali bebas juga diatas dari yang dipersyaratkan oleh SNI.

Tabel 3. Evaluasi fisik dan kimia sabun cair ekstrak etanol buah alpukat

Pengujian	Pengamatan						Persyaratan*
	F <sub>01</sub>	F <sub>02</sub>	F <sub>03</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	
organoleptis							
bentuk	cairan	cairan	cairan	cairan	cairan	cairan	cairan
bau	khas	khas	khas	khas	khas	khas	khas
warna	khas	khas	khas	khas	khas	khas	khas
homogenitas	homogen	homogen	homogen	homogen	homogen	homogen	homogen
pH 25°C	12,090 ± 0,103	11,588 ± 0,211	12,390 ± 0,250	12,016 ± 0,162	11,850 ± 0,249	12,196 ± 0,193	8 – 11
berat jenis (g/mL) 25°C	1,013	1,012	1,012	1,013	1,023	1,012	1,01 – 1,10
kadar alkali bebas (%)	0,117	0,154	0,177	0,112	0,119	0,124	maks. 0,1
tinggi busa (cm)	9,544 ± 2,365	9,738 ± 1,011	8,370 ± 1,244	8,388 ± 2,181	8,766 ± 2,025	9,558 ± 0,857	1,2 – 22
stabilitas	stabil	stabil	stabil	stabil	stabil	stabil	

\* Persyaratan menurut SNI 06-4085-1996

Pengujian bobot jenis menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan. Disini terlihat, pada F1 dan F3, penambahan ekstrak buah alpukat tidak mempengaruhi dari bobot jenis basis sabun cair, tetapi pada F2, penambahan ekstrak meningkatkan bobot jenis sediaan dibandingkan dengan bobot jenis basis sabun cair. Tetapi secara keseluruhan bobot jenis masih masuk dalam persyaratan SNI. Tinggi busa yang dihasilkan oleh seluruh sediaan tetap stabil setelah 5 menit, dan memenuhi persyaratan. Semakin tinggi busa yang dihasilkan, stabilitas sabun yang dihasilkan juga lebih baik.

## SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan, ekstrak buah alpukat dapat dibuat dalam bentuk sediaan sabun cair. Penggunaan konsentrasi minyak dan KOH dalam formulasi perlu dipertimbangkan untuk memenuhi persyaratan pH dan kadar alkali bebas sediaan sabun cair. Formula terbaik diberikan oleh F2 yang mengandung minyak zaitun 10%. Pemilihan formula ini berdasarkan nilai pH terkecil dari sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak etanol buah alpukat 2%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alkhalif, M. I., Alansari, W. S., Ahmed, E., & Elhalwagy, M. E. A. (2018). Antioxidant, anti-inflammatory and anti-cancer activities of avocado (*Persea americana*) fruit and seed extract. *Journal of King Saud University – Science*, 31(4), 1358–1362.
- Alves, D., Amado, V., Andrey, G., Helmann, B., Detoni, A. M., Luiz, S., Cottica, S. M. (2019). Antioxidant and antibacterial activity and preliminary toxicity analysis of four varieties of avocado (*Persea americana* Mill.). *Brazilian Journal of Food Technology*, 22(e2018044), 1–11.
- Anonim. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II.*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Damayanti, S., & Ermawati, N. (2023). Formulasi dan uji sifat fisik sediaan sabun wajah cair ekstrak biji alpukat (*Persea americana* M) dengan variasi natrium lauril sulfat sebagai surfaktan. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2), 64–77.
- Dulay, R. M. R., & Castro, M. E. G. De. (2016). *Persea americana* Mill. (Lauraceae) extract exhibits antioxidant and antibacterial properties. *Der Pharmacia Lettre*, 8(20), 191–196.
- Febriani, Y., Hanafiah, A., & Fahriyah, A. S. (2015). Pembuatan sediaan pelembut tumit bentuk batang (stick) kombinasi ekstrak buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan serbuk getah pepaya (*Carica papaya* Linn.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, IV(1), 1–8.



- Fedrick, R. (2017). Uji efek antibakteri ekstrak buah alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan kloramfenikol sebagai pembanding. *Karya Tulis Ilmiah, Jurusan Fa.*
- Guil-guerrero, J. L. (2022). Biological activity of avocado by-products: A review focusing on farm animals' health. *International Journal of Agriculture & Biology*, 27(5), 341–360.
- Hennessey-ramos, L., Murillo-arango, W., & Guayabo, G. T. (2019). Evaluation of a colorant and oil extracted from avocado waste as functional components of a liquid soap formulation. *Revista Facultad Nacional de Agronomia*, 72(2), 8855–8862.
- Iskandar, B., Sidabutar, S. E. B., & Leny, L. (2021). Formulasi dan evaluasi lotion ekstrak alpukat (*Persea americana*) sebagai pelembab kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, 6(1), 14–21.
- Kii, E. K. I., & Hadiwibowo, G. F. (2019). Mutu fisik sediaan sabun cair ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill) dengan perbandingan konsentrasi TEA 2%, 3% dan 4%. *Karya Tulis Ilmiah, Akademi Fa*, 1–9.
- Nayak, S., Suraparaju, S. R., & Rao, C. (2005). Wound healing activity of *Persea americana* (avocado) fruit: a preclinical study on rats. *Journal of Wound Care*, 14(X), 1–5.
- Oktaviana, M., Rejeki, D. P., Ceriana, R., Mardiana, R., & Dita, S. F. (2021). Formulasi sediaan lotion dari ekstrak buah alpukat (*Persea americana*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) untuk kulit kering. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 2(2), 50–53.
- Ordu, J. I., & Jaja, G. O. (2018). Evaluation of pulp oil from *Persea americana* (Avocado Fruit) in pharmaceutical cream formulation. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(5), 14–25.
- Ramos-Aguilar, A. L., Ornelas-Paz, J., Tapia-Vargas, L. M., Ruiz-Cruz, S., Gardea-Béjar, A., Yahia, E. M., Ibarra-Junquera, V. (2019). The importance of the bioactive compounds of avocado fruit (*Persea americana* Mill) on human health. *Biotechnia*, XXI(3), 154–162.
- Safitri, M., Zaky, M., & Chaerani, S. (2022). Pengembangan formulasi dan efektivitas sabun cair wajah ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai antijerawat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmagazine*, IX(1), 35–43.
- Stevani, H., Pine, A. T. D., & Hastika, W. (2019). Formulasi dan uji stabilitas fisik krim tubuh ekstrak daging buah alpukat (*Persea gratissima* Gaertn). *Jurnal Kesehatan Yamsi Makassar*, 3(2), 1–5.
- SNI 06-4085-1996. (1996). *Syarat Mutu Sabun Mandi Cair*, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Wasitaatmaja, SM., (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*, UI-Press, Jakarta.