

ANALISIS GELATINISASI TEPUNG MAIZENA PADA PEMBUATAN PASTA FETTUCCINE

Analysis Of Gelatine Cornmeal To Making Pasta Fettuccine

Asniwati Zainuddin

E-mail : asniz86@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh gelatinisasi tepung maizena terhadap kadar air dan kecepatan rehidrasi pada pembuatan pasta fettuccine dan untuk mengetahui formulasi yang tepat antara tepung terigu dan tepung maizena dalam pembuatan pasta fettuccine. Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah formulasi antara tepung terigu dan tepung maizena, yaitu : A0 : tepung gandum 100 %, A1 : tepung terigu 90 % + tepung maizena 10 %, A2 : tepung terigu 80 % + tepung maizena 20 %, A3 : tepung terigu 70 % + tepung maizena 30 %. Pengolahan data dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 kali ulangan kemudian data diolah dalam analisis sidik ragam. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh gelatinisasi pada pembuatan pasta "fettuccine" dari formulasi tepung terigu dan tepung maizena yaitu meningkatkan kadar air, dan menurunkan daya rehidrasi pada pasta "fettuccine". Formulasi yang tepat pada penelitian ini adalah berdasarkan uji kadar air dan kecepatan rehidrasi yaitu pada perlakuan 70% tepung terigu + 30% tepung maizena demikian pula berdasarkan uji organoleptik meliputi warna, aroma, dan rasa.

Kata kunci : Pasta, Fettuccine, Gelatinisasi, Tepung

ABSTRACT

The purpose of this study is to find influence gelatinisasi cornmeal of water levels and speed rehidrasi to making pasta fettuccine and to know proper formulation of wheat flour and cornmeal in making pasta fettuccine. As for treatment since this research is formulation between white flour and cornmeal, : A0: wheat flour 100 %, A1: wheat flour 90 % + cornmeal 10 %, A2: wheat flour 80 % + cornmeal 20 %, A3: wheat flour 70 % + cornmeal 30 %. Data processing with the methods design random complete RAL with twice remedial then the data treated in the analysis fingerprint variety. The research results show influence gelatinisasi to making pasta "fettuccine". Formulations of white flour and cornmeal is increasing water levels , and lowering rehidrasi resources on pasta "fettuccine".. The right method to research this is based on the the water level and speed rehidrasi where the treatment 70 % wheat flour + 30 % cornmeal similarly based on the organoleptik covering color , scent , and taste.

Keyword : Pasta, Fettuccine, Gelatine, Flour

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keunggulan pasta adalah kandungan proteinnya tinggi, diproses secara natural tanpa bahan tambahan lain, bahan pewarna, dan bahan aditif lainnya. Pasta mempunyai nilai gizi yang sempurna karena bersumber dari karbohidrat, protein, dan lemak. Cara penyajiannya relatif mudah dengan aneka ragam menu baik nasional maupun internasional.

Fettuccine adalah salah satu jenis pasta yang umumnya berasal dari tepung terigu yang mengandung gluten sehingga dapat membentuk gel. Tepung terigu merupakan produk impor yang didatangkan dari negara-negara subtropis seperti Amerika dan Australia. Melalui proses pencucian, pengupasan sekam, penggilingan dan pemutihan (*bleaching*) maka jadilah tepung terigu seperti yang kita kenal.

Pati jagung atau yang biasa disebut tepung maizena dapat digunakan sebagai bahan pembuat pasta, karena juga dapat membentuk gel. Tepung maizena merupakan sumber karbohidrat yang digunakan untuk bahan pembuat roti, kue kering, biskuit, makanan bayi, dan kemungkinan dapat dibuat *fettuccine*, serta dapat digunakan dalam industri farmasi.

Pasta *fettuccine* yang diproduksi di pasaran sebagian besar menggunakan tepung terigu yang mana dapat mengakibatkan ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu oleh produsen. Pasta yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah pasta yang berbahan tepung

terigu dan tepung maizena. Pada pembuatan pasta ini akan digunakan penambahan tepung maizena, hal ini dilakukan karena tepung maizena dapat membentuk gel, dan untuk mengurangi pemanfaatan tepung terigu sekaligus memberikan alternatif lain dalam pemanfaatan tepung maizena. Oleh karena itu perlu dilakukan diversifikasi pangan dengan menggunakan tepung maizena untuk mensubstitusi agar ketergantungan akan tepung terigu dapat dikurangi dan juga sebagai masukan bagi para instansi terkait dan produsen agar dapat mengolah tepung maizena menjadi pasta. Tujuan dari penelitian ini adalah : untuk mengetahui pengaruh gelatinisasi tepung maizena terhadap kadar air dan kecepatan rehidrasi serta mengetahui formulasi yang tepat antara tepung terigu dan tepung maizena dalam pembuatan pasta *fettuccine*.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan bulan Mei sampai Agustus 2016 di Laboratorium Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: baskom, timbangan analitik, pisau, kompor, alat penggiling mie, sendok, spatula, oven, desikator, cawan porselen.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: tepung terigu, tepung maizena, NaCl, CMC, STPP, telur ayam ras, aluminium foil, dan air.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tepung maizena di gelatinisasikan dengan cara dimasak dengan air 80 ml pada suhu 80°C selama 10 menit atau sampai terbentuk gelatinisasi sempurna.
2. Adonan yang telah berbentuk gel maizena didinginkan dan ditambahkan telur ras sebanyak 20 ml kemudian dicampur sampai merata dengan cara pengadukan manual.
3. Tepung terigu ditambahkan 1% NaCl, 1% CMC, dan 0,25% STPP dan aduk hingga tercampur rata.
4. Gel maizena kemudian di campur dengan campuran tepung terigu.
5. Semua bahan dicampur/diaduk sampai membentuk adonan, dibentuk pipih dengan alat penggiling mie, dengan tebal 0,25 cm, lebar 0,5 cm, dan panjang 30 cm.
6. Pasta fettucinne dikeringkan pada oven selama 20 menit pada suhu 60°C dan didinginkan.

Perlakuan Penelitian

Pada penelitian ini, dilakukan penelitian pendahuluan untuk memperoleh perbandingan yang tepat untuk menghasilkan fettuccine dari formulasi tepung terigu dan tepung maizena. Adapun perbandingan antara tepung terigu dan tepung maizena yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- A0 : tepung gandum 100 %
A1 : tepung terigu 90 % + tepung maizena 10 %
A2 : tepung terigu 80 % + tepung maizena 20 %
A3 : tepung terigu 70 % + tepung maizena 30 %

Parameter Pengamatan

a. Kadar Air (Sudarmadji, 1996)

1. Bahan yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan kedalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya.
2. Bahan dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 3-5 jam, selanjutnya didinginkan dalam desikator dan ditimbang beratnya. Bahan kemudian dikeringkan dalam oven selama 30 menit, didinginkan kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai diperoleh berat yang konstan.
3. Selanjutnya kadar air dihitung dengan dry basis menggunakan rumus :

$$\% \text{ kadar air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat Akhir}} \times 100\%$$

b. Kecepatan Rehidrasi

Setiap sampel (pasta *fettuccine*) direbus dengan air suhu 90-100°C sebanyak 500 ml (sesuai penyajian), kemudian masing-masing sampel dihitung kecepatan menyerap air (perubahan fisik) dalam satuan waktu menit.

c. Uji Organoleptik

Parameter uji organoleptik yang dilakukan meliputi tekstur, aroma, warna dan rasa dari pasta yang disajikan. Metode pengujian yang dilakukan metode hedonik (uji kesukaan) dan panelis memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan. Skor yang untuk tekstur, aroma, warna dan rasa adalah :

- 5 = sangat suka
4 = suka
3 = agak suka
2 = tidak suka
1 = sangat tidak suka

Pengolahan Data

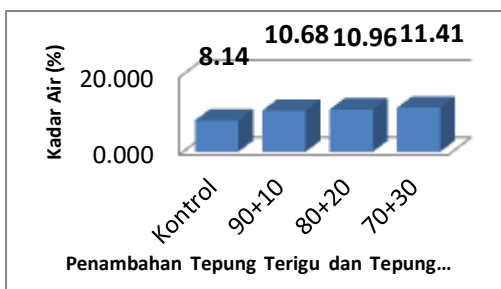
Pengolahan data dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 kali ulangan kemudian data diolah dalam analisis sidik ragam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasta “fettuccine” yang dibuat dari formulasi tepung terigu dan maizena perlu diamati sifat fisiknya untuk mendapatkan pasta “fettuccine” yang mendekati sifat fisik pasta *La Fonte* yang menggunakan 100% tepung gandum. Untuk meningkatkan sifat fisik, dilakukan dengan menambahkan zat pengelastis (STPP) dan zat pengikat air (CMC), sehingga pasta “fettuccine” yang dihasilkan mempunyai sifat fisik yang baik dan tidak mudah hancur ketika direbus.

Kadar Air

Analisa kadar air dimaksudkan untuk mengetahui perubahan kandungan air pasta “fettuccine” sesuai formulasi tepung terigu dan maizena yang ditambahkan, karena kadar air menentukan daya awet bahan tersebut.



Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan 70% tepung terigu + 30% tepung maizena, yaitu sebesar 11,41%, sedangkan kadar air terkecil terdapat pada perlakuan kontrol yaitu sebesar 8,14%. Hal ini sebabkan

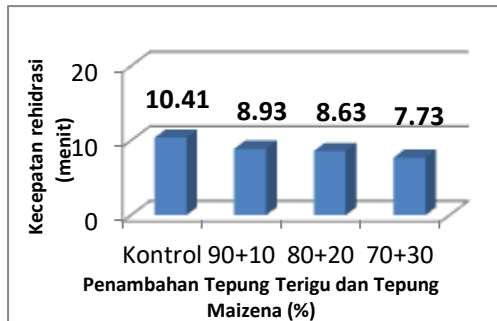
karena pada perlakuan 70% tepung terigu + 30% tepung maizena, tepung maizena yang ditambahkan paling banyak dibandingkan dengan perlakuan lain, dimana maizena yang telah digelatinisasikan akan mengikat air, atau dengan kata lain, semakin banyak tepung maizena yang ditambahkan, akan semakin tinggi kadar air. Pada tepung maizena, terdapat kandungan amilopektin yang tinggi. Amilopektin dapat mengikat air yang tinggi pada saat terjadi gelatinisasi, air tersebut diserap oleh pati, sehingga dalam pembuatan pasta “fettuccine” menghasilkan kadar air yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Imanningsih (2012) bahwa amilopektin mempunyai kemampuan untuk membentuk ikatan hidrogen sehingga membentuk gel yang lembek dan relatif jernih.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan komposisi tepung terigu dan maizena tidak berbeda nyata terhadap kadar air pada taraf 5 %.

Kecepatan Rehidrasi

Untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam menyerap air kembali, perlu dilakukan perhitungan kecepatan rehidrasi pada pasta “fettuccine”. Waktu rehidrasi merupakan kemampuan suatu produk untuk menyerap air hingga mencapai volume/ukuran maksimal. Setiap sampel (*pasta “fettuccine”*) direbus dengan air suhu 90-100°C sebanyak 500 ml, kemudian masing-masing sampel dihitung kecepatan menyerap air (perubahan fisik) dalam satuan waktu menit. Nilai indeks rehidrasi tergantung pada kemampuan produk

kering dalam menyerap air sebesar-besarnya.



Nilai rehidrasi dipengaruhi dua aspek yaitu angka rehidrasi dan kapasitas rehidrasi. Angka rehidrasi biasanya menurun dengan waktu pencelupan. Kapasitas rehidrasi mengacu pada jumlah maksimum air yang diserap produk saat pencelupan.

Hasil analisa rehidrasi menunjukkan kapasitas rehidrasi mengalami penurunan. Daya rehidrasi tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 10,41 menit, sedangkan daya rehidrasi terendah terdapat pada perlakuan penambahan 30% tepung maizena yaitu 7,73 menit. Histogram menunjukkan bahwa semakin banyak tepung maizena yang ditambahkan, semakin rendah daya rehidrasinya. Hal ini disebabkan karena tepung maizena yang mengandung amilopektin bersifat mengikat air, dan menyebabkan tingginya kadar air. Semakin rendah kandungan air pada suatu produk maka semakin cepat kecepatan rehidrasinya Hal ini sesuai dengan pendapat Ekafitri (2009), bahwa daya serap air merupakan kemampuan isolat dan konsentrat protein jagung untuk menyerap air dan menahannya dalam suatu sistem pangan. Hal ini disebabkan protein jagung bersifat hidrofilik (suka air) dan mempunyai celah-celah polar

seperti gugus karboksil dan amino yang dapat mengion.

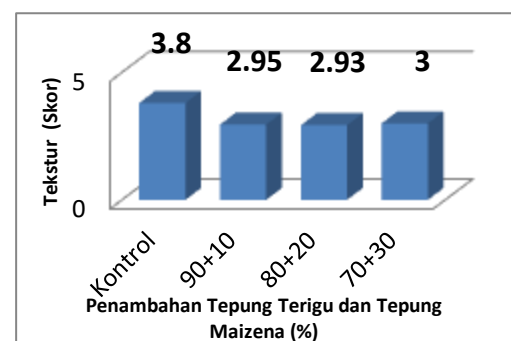
Hasil analisa sidik ragam yang diperoleh menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan penambahan tepung terigu dan maizena tidak berbeda nyata terhadap daya rehidrasi pada taraf 5 % dan 1%.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dimaksudkan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk yang dihasilkan. Jenis pengujian yang dilakukan dalam uji organoleptik ini adalah metode tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur, aroma, warna dan rasa yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan.

- Tekstur

Tekstur suatu bahan pangan merupakan salah satu sifat fisik dari bahan pangan yang penting. Hal ini berhubungan dengan rasa pada waktu mengunyah bahan pangan tersebut. Salah satu cara penentuan tekstur suatu bahan adalah dengan memberikan beban terhadap bahan tersebut misalnya dengan pemeriksaan bekas atau tekanan jari.



Respon panelis terhadap tekstur pasta “fettuccine” yang dihasilkan menunjukkan skor tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dengan skor 3,8, yaitu suka, sedangkan skor terendah terdapat di perlakuan 90%

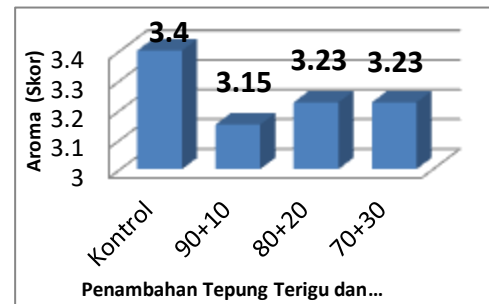
tepung terigu + 10% tepung maizena, dengan skor 2,95 yaitu agak suka. Tekstur pasta “fettuccine” yang dihasilkan, selain dipengaruhi oleh kadar air juga dapat dipengaruhi oleh konsentrasi tepung yang ditambahkan. Semakin tinggi kadar tepung terigu yang ditambahkan akan semakin elastis pasta “fettuccine” yang dihasilkan, sebaliknya semakin tinggi konsentrasi tepung maizena yang ditambahkan, kadar pati akan semakin tinggi pula, dan akan mengurangi kadar elastisitas, sehingga pasta “fettuccine” yang dihasilkan akan mudah hancur. Sifat kekentalan inilah yang digunakan dalam mengatur tekstur suatu bahan (Surawan, 2007).

Tekstur pasta “fettuccine” yang dihasilkan, selain dipengaruhi kadar air dan konsentrasi tepung yang ditambahkan juga dapat dipengaruhi oleh adanya penambahan CMC dan STPP yang dapat meningkatkan sifat kehalusan tekstur dan sifat kenyal dan membuat adonan pasta lebih stabil, hal ini sesuai dengan pendapat Imanningsih (2012), bahwa penambahan sodium karbonat dan sodium polypospat berfungsi untuk mempercepat pengikatan gluten, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas mie, meningkatkan kehalusan tekstur serta meningkatkan sifat kenyal, dan penambahan CMC bertujuan untuk membentuk suatu campuran dengan kekentalan yang stabil dan homogen.

- Aroma

Aroma merupakan faktor penting dalam menunjukkan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu bahan. Karena aroma menentukan kelezatan bahan makanan. Cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen, yaitu bau,

rasa dan rangsangan mulut. Bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut.

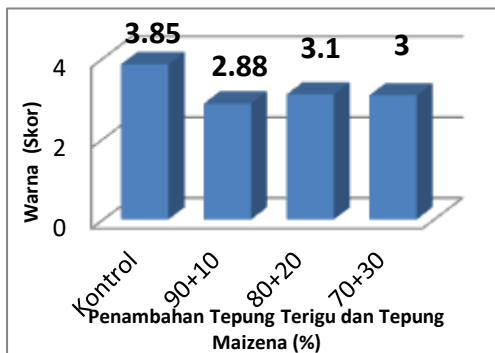


Respon panelis terhadap aroma pasta “fettuccine” yang dihasilkan menunjukkan skor tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dengan skor 3,4 yaitu agak suka, sedangkan skor terendah terdapat di perlakuan 80% tepung terigu + 20% tepung maizena, dan perlakuan 70% tepung terigu + 20% tepung maizena dengan skor 3,23 yaitu agak suka. Respon panelis yang menyukai perlakuan kontrol, disebabkan karena produk kontrol (*La Fonte*), mempunyai aroma spesifik yang khas dan dianggap bagus oleh panelis.

- Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun di nilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi.

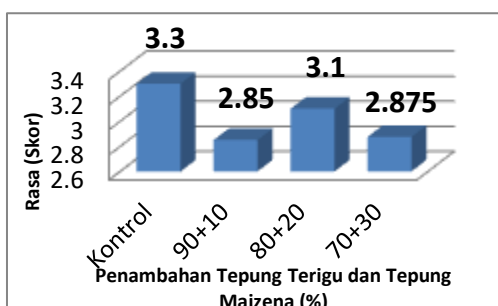
Warna yang menarik merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Warna merupakan kriteria mutu dalam makanan terutama ditujukan kepada konsumen.



Respon panelis terhadap warna pasta “fettuccine” yang dihasilkan menunjukkan skor tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dengan skor 3,85, yaitu suka, sedangkan skor terendah terdapat di perlakuan 90% tepung terigu + 10% tepung maizena, dengan skor 2,88 yaitu agak suka. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraeni dan Ningtyas (2014), bahwa warna yang menarik merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Warna merupakan kriteria mutu dalam makanan terutama ditunjukkan kepada konsumen.

- Rasa

Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Rasa sangat sulit dimengerti secara tuntas oleh karena selera manusia sangat beragam. Umumnya makanan tidak hanya terdiri dari satu kelompok rasa saja, tetapi merupakan gabungan dari berbagai rasa yang terpadu sehingga menimbulkan rasa makanan yang enak. Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap suatu makanan. Rasa secara umum dapat dibedakan menjadi asin, manis, pahit dan asam (Winarno, 2004).



Respon panelis terhadap rasa pasta “fettuccine” yang dihasilkan menunjukkan skor tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol dengan skor 3,3 yaitu agak suka, sedangkan skor terendah terdapat di perlakuan 90% tepung terigu + 10% tepung maizena, dengan skor 2,85 yaitu agak suka. Menurut Winarno (1993), rasa dari “fettuccine” juga dipengaruhi oleh adanya penambahan garam yang berfungsi sebagai pemberi rasa, memperbaiki tekstur, membantu reaksi gluten dan karbohidrat, serta mengikat air. Selain itu rasa dari pasta “fettuccine” juga dipengaruhi oleh kadar air yang terkandung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh gelatinisasi pada pembuatan pasta “fettuccine” dari formulasi tepung terigu dan tepung maizena yaitu meningkatkan kadar air, dan menurunkan daya rehidrasi pada pasta “fettuccine”.
2. Formulasi yang tepat pada penelitian ini adalah berdasarkan uji kadar air dan kecepatan rehidrasi yaitu pada perlakuan 70% tepung terigu + 30% tepung maizena demikian pula berdasarkan uji organoleptik meliputi warna, aroma, dan rasa.

Saran

Sebaiknya pada penelitian selanjutnya digunakan jenis tepung lain seperti tepung kacang hijau, tepung sagu dan tepung sukun untuk pembuatan pasta “fettuccine”

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, D.A., Widjanarko, S.B & Ningtyas, D.W. 2014. **Proporsi Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) : Tepung Maizena Terhadap Karakteristik Sosis Ayam.** Jurnal Pangan dan Agroindustri.

Ekafitri, R. 2009. **Karakterisasi Tepung Lima Varietas Jagung Kuning Hibrida dan Potensinya untuk dibuat Mie Jagung.** Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Imanningsih, N. 2012. **Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan.** Jurnal Gizi Makanan.

Sintia, 2014. **Produk Pasta Beraneka Bentuk dan Rupa.**

<http://www.ebookpangan.com/ARTIKEL/PRODUK%20PASTA,%20SERBA%20ITALI.pdf>. Akses 22 Desember 2014, Gorontalo.

Surawan, F.E.D. 2007. **Penggunaan Tepung Terigu, Tepung Beras, Tepung Tapioka dan Tepung Maizena terhadap Tekstur dan Sifat Sensoris Fish Nugget Ikan Tuna.** Jurnal Sain Peternakan Indonesia.

Syarief, Rizal., dan Hariyadi Halid, 1993. **Teknologi Penyimpanan Pangan.** Arcan, Jakarta.

Winarno, F. G., 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.