

## **IMPLEMENTASI LIFE SKILL PADA PEMBELAJARAN KIMIA BAHAN ADITIF**

**Oleh : Nurfina Aznam \*)**

### **ABSTRACT**

According to *Human Development Index* (HDI), in the matter of quality in education, Indonesia is ranked the 102<sup>nd</sup> among the 106 countries surveyed. Even now dissatisfaction is still felt at all educational levels. Universities are still incapable of producing graduates ready for the job market and the global competition. Students are not quite able to link or relate one academic subject to another and even less able to apply in real life what they learn from the subjects. Therefore, they should be equipped with subjects based on life skills.

Additive Substance Chemistry is one of the subjects taught in the Chemistry Course Program of the Department of Chemistry Education, Faculty of Mathematics and Physical Sciences, State University of Yogyakarta. Its materials are based on society's actual needs and presented in the form of topics and sub-topics of materials providing knowledge of additive substance chemistry and class assignments enabling students to apply it on various life skills. The teaching process should be motivating so that creative ideas will come from students.

---

\*) Staf Pengajar pada Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Teaching materials in the class of Additive Substance Chemistry based on life skills would considerably help students acquire the ability to apply the theories they get in class in real life in society. They would be able to give help to society and to help make themselves become useful in society.

**Key Words :** life skill, teaching, additive substance chemistry

## PENDAHULUAN

Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia dari tahun ke tahun terus ditingkatkan. Berbagai program pendidikan terus diupayakan dan dilaksanakan, antara lain penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku ajar, berbagai pelatihan, seminar, lokakarya dan sebagainya. Namun demikian, kualitas pendidikan masih belum menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Dilihat dari komparasi secara internasional, mutu pendidikan di Indonesia juga kurang menggembirakan. Menurut *Human Development Index (HDI)*, Indonesia menduduki peringkat 102 dari 106 negara yang disurvei, dan satu peringkat di bawah Vietnam. Survei *the Political Economic Risk Consultation (PERC)* melaporkan Indonesia berada di peringkat ke 12 dari 12 negara yang disurvei, juga satu peringkat di bawah Vietnam. Hasil studi *the Third International Mathematics and Science Study-Repeat (TIMSS-R 1999)* melaporkan bahwa siswa SLTP Indonesia menempati peringkat 32 untuk IPA dan 34 untuk Matematika, dari 38 negara yang dikaji di Asia, Australia dan Afrika (Tim *Broad Based Education*, 2002).

Sementara mutu pendidikan belum dapat ditingkatkan, krisis ekonomi menambah beratnya beban negara. Jumlah pengangguran terus meningkat, dan diperkirakan telah mencapai 40 juta. Di samping itu, diketahui juga terdapat 34,4% lulusan SLTP yang tidak melanjutkan

ke SLTA, dan 88,4% lulusan SLTA yang tidak dapat melanjutkan ke perguruan tinggi. Banyak pula sarjana yang tidak mendapatkan pekerjaan (Tim *Broad Based Education*, 2002).

Sampai saat ini masih dirasakan adanya ketidakpuasan akan hasil pendidikan. Kalangan SLTP merasa bekal SD kurang baik untuk mengikuti pendidikan di SLTP, pihak SMU juga merasa kurang puas dengan hasil pendidikan di SLTP, pihak perguruan tinggi juga merasa bahwa bekal dari SMU kurang, begitu juga pihak dunia kerja, menganggap lulusan tidak siap kerja. Pendidikan di Perguruan Tinggi juga belum menghasilkan sarjana-sarjana yang siap bersaing secara global. Hal ini dapat dilihat dari data pengangguran sarjana di berbagai bidang seperti yang dikutip Suyanto dan Hisyam (2000) dari *Ceramah Dirjen Dikti pada Rakernas Pascasarjana di Bandung, 27 Juni 1997* pada tabel 1 berikut ini

**Tabel 1. Persentase Pengangguran Berdasarkan Bidang Pendidikan**

No	Bidang Pendidikan	Tingkat Pengangguran
1.	Pendidikan	10,97 %
2.	Seni	18,90 %
3.	Ekonomi	16,31 %
4.	Psikologi	3,23 %
5.	Hukum	14,99 %
6.	Matematika	11,80%
7.	Ilmu Pengetahuan Alam	10,01 %
8.	Ilmu Kedokteran	3,62 %
9.	Teknik	7,64 %
10.	Pertanian	18,16 %

Pada kenyataannya para siswa atau mahasiswa kurang dapat merangkai atau menghubungkan mata pelajaran atau mata kuliah satu dengan lainnya, apalagi mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Memang mata pelajaran ataupun mata kuliah yang diberikan cenderung teoritik sehingga bila menemui permasalahan di lapangan, mereka kesulitan untuk menyelesaikannya. Ini menjadi lebih sulit lagi apabila permasalahan yang muncul dirasakan tidak sesuai dengan ilmu yang diperoleh.

Keadaan ini akan menjadi lebih berat lagi dengan adanya AFTA (*Asean Free Trade Area*) 2003 dan AFLA (*Asean Free Labour Area*) yang sebentar lagi akan segera diberlakukan. Mulai saat itu tidak hanya produk-produk luar negeri yang semakin *membanjiri* Indonesia, tetapi tenaga kerja, rumah sakit, dan lembaga pendidikan dengan standar internasional juga akan memasuki Indonesia.

Oleh karena itu, perlu disusun materi pelajaran atau perkuliahan yang dapat membekali para lulusan dengan kecakapan hidup (*Life Skill*) sehingga mereka mempunyai keberanian dan kemauan menghadapi problema hidup dan kehidupan secara wajar tanpa merasa tertekan, kemudian secara kreatif menemukan solusi serta mampu mengatasinya. Pendidikan seharusnya dapat mensinergikan berbagai mata pelajaran atau mata kuliah menjadi kecakapan hidup (*Life Skill*), yang diperlukan seseorang di manapun ia berada, bekerja atau tidak bekerja, dan apapun profesinya. Diharapkan dengan bekal kecakapan hidup ini, para lulusan mempunyai rasa percaya diri yang tinggi, mampu memecahkan problema kehidupan yang dihadapi, dan mampu menciptakan lapangan pekerjaan.

Permasalahannya adalah bagaimana mengimplementasikan prinsip-prinsip *Life Skill* pada materi-materi pembelajaran, bagaimana melaksanakannya di depan kelas, dan bagaimana mengevaluasinya. Pada jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY terdapat mata kuliah Kimia Bahan Aditif (2 sks), yang merupakan salah satu mata kuliah

pilihan yang ada pada kurikulum 1997. Mata kuliah pilihan ini, merupakan salah satu dari mata kuliah pilihan wajib (6 sks) yang harus diambil oleh mahasiswa yang tugas akhirnya Biokimia. Permasalahan berikutnya adalah apakah materi-materi pada mata kuliah ini dapat disusun berdasarkan prinsip-prinsip *Life Skill*, bagaimana melaksanakannya, dan bagaimana mengevaluasinya.

## **PENGERTIAN KECAKAPAN HIDUP**

Kecakapan hidup adalah kecakapan yang dimiliki seseorang untuk mau dan berani menghadapi problema hidup dan kehidupan secara wajar tanpa merasa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya. Semua orang memerlukan kecakapan hidup karena setiap orang pasti mempunyai masalah.

Tujuan pendidikan yang berorientasi pada *life Skill* secara umum adalah memfungsikan pendidikan sesuai dengan fitrahnya, yaitu mengembangkan potensi manusiawi peserta didik dalam rangka menghadapi peranan kehidupan pada masa yang datang. Secara khusus tujuan pendidikan adalah:

- a. mengaktualisasikan potensi peserta didik sehingga dapat digunakan untuk memecahkan problema yang dihadapi,
- b. memberikan kesempatan kepada sekolah untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel, sesuai dengan prinsip pendidikan berbasis luas (*broad-based education*), dan
- c. mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya di lingkungan sekolah dengan memberi peluang pemanfaatan sumberdaya yang ada di masyarakat sesuai dengan prinsip manajemen berbasis sekolah (*school-based manajemen*).

Menurut Tim *Broad Based Education* (2002), kecakapan hidup dapat dipilah menjadi lima macam (lihat gambar 1), yaitu :

- a. kecakapan mengenal diri (*self awarness*) yang juga sering disebut kemampuan personal (*personal skill*),
- b. kecakapan berfikir rasional (*thinking skill*),
- c. kecakapan sosial (*social skill*),
- d. kecakapan akademik (*academic skill*), dan
- e. kecakapan vokasional (*Vocational skill*).

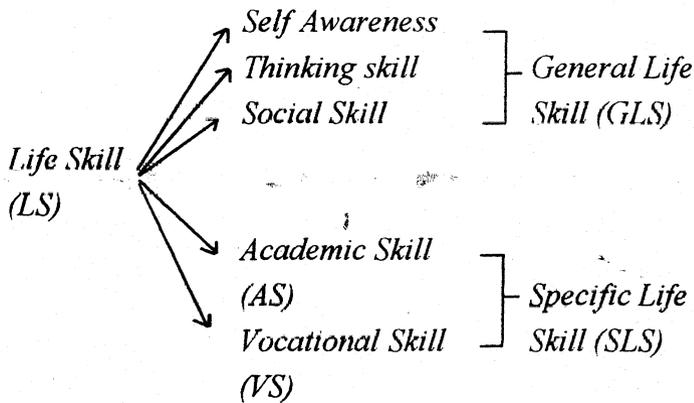
Kecakapan mengenal diri (*self awareness*) atau kecakapan personal (*personal skill*) mencakup (1) penghayatan diri sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa, anggota masyarakat dan warga negara, dan (2) menyadari dan mensyukuri kelebihan dan kekurangan yang dimiliki, sekaligus menjadikannya sebagai modal dan meningkatkan dirinya sebagai individu yang bermanfaat bagi diri sendiri dan lingkungannya.

Kecakapan berfikir rasional (*thinking skill*) mencakup (1) kecakapan menggali dan menemukan informasi (*information searching*), (2) kecakapan mengolah informasi dan mengambil keputusan (*information processing and decision making skills*), dan (3) kecakapan memecahkan masalah serta kreatif (*creativ problem solving skill*). Sementara itu, kecakapan sosial atau kecakapan interpersonal (*social skill*) mencakup: (1) kecakapan komunikasi dengan empati (*communication skill*), dan (2) Kecakapan bekerjasama (*collaboration skill*).

Kecakapan akademik (*academic skill*), yang seringkali disebut kemampuan berpikir ilmiah (*scientific method*), mencakup (1) mengidentifikasi variabel, (2) merumuskan hipotesis, dan (3) melaksanakan penelitian. Sementara itu, kecakapan vokasional (*vocational skill*), seringkali disebut keterampilan kejuruan, artinya keterampilan yang dikaitkan dengan bidang pekerjaan tertentu yang terdapat di masyarakat seperti teknisi, sekretaris, dan sebagainya.

Pada kehidupan nyata, antara *general life skill* dan *specific life skill* (kecakapan mengenal diri, berpikir rasional, sosial, akademik, dan vokasional) tidak berfungsi secara terpisah, tetapi kecakapan-kecakapan

ini melebur menjadi satu dalam diri pribadi seseorang dan terwujud dalam sebuah tindakan individu yang melibatkan aspek fisik, mental, emosional, dan intelektual. Dari kesemua kecakapan hidup ini, sebagai bangsa Indonesia yang religius, perlu dijiwai dengan akhlak mulia. Akhlak mulia ini yang menjadi kendali dari setiap tindakan yang dilakukan.



**Gambar 1. Skema Terinci Kecakapan Hidup (*Life Skill*)**

## **IMPLEMENTASI *LIFE SKILL* PADA PEMBELAJARAN KIMIA BAHAN ADITIF**

Mata kuliah Kimia Bahan Aditif di FMIPA UNY, mengkaji materi tentang bahan-bahan tambahan (aditif) yang diperlukan untuk membuat produk-produk makanan, minuman, kosmetik, obat, dan lain-lain. Penggunaan bahan tambahan itu dimaksudkan agar produk tersebut menarik, enak, tahan lama, dan lain-lain. Khusus untuk pembelajaran Kimia Bahan Aditif pada jurusan ini, hanya ditekankan pada produk pangan (makanan dan minuman).

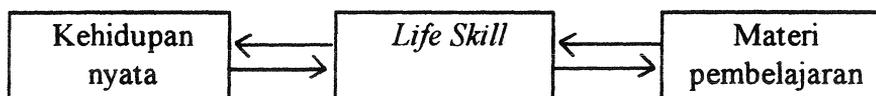
Untuk menyusun materi pembelajaran Kimia Bahan Aditif berdasar pada *Life Skill*, telah dilakukan hal-hal sebagai berikut.

Pertama, dilakukan identifikasi kecakapan hidup yang dibutuhkan untuk menghadapi kehidupan nyata di masyarakat.

Kedua, diidentifikasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang mendukung pembentukan kecakapan hidup tersebut.

Ketiga, diklasifikasikan dalam bentuk tema-tema/pokok-pokok bahasan dalam pembelajaran.

Seperti terlihat pada gambar 2 berikut ini, terlihat adanya hubungan antara kenyataan hidup, *Life Skill*, dan materi pembelajaran. Anak panah dengan garis tebal menunjukkan pemberian bekal bagi peserta didik dengan materi-materi pembelajaran yang diharapkan dapat membentuk *Life Skill*, yang nantinya diperlukan pada saat yang bersangkutan memasuki kehidupan nyata di masyarakat. Anak panah dengan garis putus-putus menunjukkan alur rekayasa kurikulum.



**Gambar 2. Hubungan antara kehidupan nyata, *Life Skill*, dan materi pembelajaran (Tim Broad Based Education)**

## **PENYUSUNAN MATERI KIMIA BAHAN ADITIF BERDASAR PADA *LIFE SKILL***

Pada kenyataannya, di masyarakat saat ini banyak sekali beredar berbagai macam produk makanan dan minuman. Di samping itu, di sekitar kita juga terdapat beraneka ragam bahan baku yang dapat dimanfaatkan untuk membuat produk-produk tersebut seperti mangga, salak, nanas, rumput laut, kedelai dan sebagainya. Untuk dapat

memanfaatkan bahan-bahan baku tersebut menjadi produk-produk makanan dan minuman diperlukan pengetahuan, dan keterampilan, serta sikap yang memadai.

Tujuan umum pembelajaran Kimia Bahan Aditif yang berdasar pada *Life Skill*, adalah agar mahasiswa memiliki pemahaman tentang macam-macam bahan aditif yang digunakan pada produk makanan dan minuman dan dapat mengaplikasikannya di masyarakat dan dunia kerja.

Pengetahuan yang diperlukan disusun dalam pokok-pokok bahasan dan subpokok bahasan sebagai berikut :

- a. produksi pangan,
- b. bahan-bahan aditif yang sengaja dan tidak sengaja,
- c. macam-macam pewarna alami dan sintetik,
- d. pengolahan dan bahan pemantap makanan,
- e. senyawa pengoksidasi dan aktivitas antioksidan,
- f. aktivitas bahan pengawet dan macam-macamnya,
- g. bahan-bahan pengemulsi,
- h. bahan pengikat logam,
- i. bahan-bahan pengental dan pembasah,
- j. pemanis dan penjernih larutan,

yang kemudian disusun dalam pokok-pokok dan subpokok bahasan.

Keterampilan dan sikap, diberikan dalam bentuk tugas, yang kemudian juga disusun dalam pokok-pokok dan subpokok bahasan, sebagai berikut :

- a. menganalisis produk-produk makanan dan minuman yang ada dipasaran,
- b. merancang produk makanan dan minuman, dan
- c. membuat produk makanan dan minuman.

Pada pelaksanaan tugas yang pertama, analisis produk makanan dan minuman, yang merupakan tugas individu, para mahasiswa diminta untuk membuat makalah yang dipresentasikan dan didiskusikan di depan kelas tentang satu produk makanan dan satu produk minuman yang beredar di masyarakat. Produk itu dianalisis mulai dari:

- a. pembungkusnya, tulisannya jelas atau tidak, dapat melindungi isinya dengan baik atau tidak, dan lain-lain penampilan yang terlihat,
- b. komposisi bahan-bahan yang digunakan disebutkan atau tidak, tanggal kadaluwarsa tertulis jelas atau tidak, nomer *batch* tertera atau tidak, alamat pabriknya ada atau tidak,
- c. pembahasan mengenai semua bahan-bahan yang digunakan, kegunaannya, efek sampingnya, dan mekanismenya.

Tugas kedua, rancangan produk makanan dan minuman, merupakan tugas individu. Setiap mahasiswa diminta untuk merancang satu produk makanan atau minuman yang bahan bakunya berasal dari daerahnya masing-masing. Bahan baku tersebut cukup melimpah, dan atau belum dibudidayakan. Sebagai contoh di daerah Sleman terdapat banyak tanaman salak pondoh, yang pada saat panen raya produksinya melimpah dan bila tidak cepat diserap oleh masyarakat, akibatnya banyak salak yang busuk. Untuk mengatasi hal tersebut diupayakan untuk membuat ceriping salak. Bagi daerah yang banyak menghasilkan kedelai dapat membuat susu kedelai, yang menghasilkan pisang dapat membuat pisang sale dan lain-lain.

Makalah ini berisi tentang:

- a. komposisi bahan-bahan yang digunakan,
- b. kegunaan dan mekanisme masing-masing bahan,
- c. cara pembuatannya, dan
- d. desain pembungkusnya.

Makalah-makalah yang masuk ini didiskusikan dan diseleksi untuk dipilih makalah-makalah yang mungkin untuk dikerjakan.

Pada tugas yang ketiga, pembuatan produk makanan dan minuman, mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang masing-masing membuat produk makanan atau minuman yang telah dipilih bersama. Pada kegiatan ini para mahasiswa diminta untuk membuat produk makanan atau minuman tersebut, lengkap dengan pembungkusnya yang juga harus sesuai dengan standar yang dipersyaratkan. Selain itu, juga harus dibuat kalkulasi biaya produksi dan harga jualnya. Produk tersebut harus dipromosikan di depan kelas.

## **HUBUNGAN ANTARA PEMBELAJARAN KIMIA BAHAN ADITIF DENGAN *LIFE SKILL***

Pokok-pokok bahasan yang disusun dapat memenuhi kelima kriteria kecakapan hidup seperti dideskripsikan berikut ini.

### a. Kecakapan mengenal diri

Kecakapan ini meliputi penghayatan diri sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa, anggota masyarakat dan warga negara, serta menyadari dan mensyukuri kelebihan dan kekurangannya, sekaligus menjadikannya sebagai modal dalam meningkatkan dirinya sebagai individu yang bermanfaat bagi diri sendiri, lingkungan, dan masyarakat. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuannya memilih bahan-bahan baku untuk dibuat produk makanan atau minuman yang berasal dari daerah sendiri, yang merupakan anugerah Allah Yang Maha Esa yang harus dilestarikan dan dibudidayakan serta dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat yang seluas-luasnya.

### b. Kecakapan berpikir rasional

Kecakapan ini berupa lecakapan menggali dan menemukan informasi, mengolahnya, mengambil keputusan dan memecahkan masalah

secara kreatif. Hal ini terlihat dari hasil analisis terhadap produk-produk yang dipilih. Mahasiswa dapat menggunakan informasi yang bersumber dari teori-teori yang dipelajari di kelas perkuliahan untuk digunakan dalam menganalisis produk jadi yang ada di pasaran. Selain itu, juga terlihat pada produk yang direncanakan mahasiswa. Mereka memanfaatkan dan sekaligus memecahkan masalah yang timbul karena kelebihan hasil panen dan sebagainya.

c. Kecakapan sosial

Kecakapan komunikasi dengan empati dan kecakapan bekerja sama, terlihat pada kerja kelompok yang mereka lakukan yang merupakan perwujudan dari kecakapan sosial. Kerja kelompok yang baik dapat terjadi bila terdapat komunikasi yang baik dan kemauan untuk bekerjasama antaranggota. Kecakapan komunikasi juga terlihat pada cara mereka mempresentasikan dan mempromosikan produknya.

d. Kecakapan akademik

Kecakapan ini mencakup kecakapan mengidentifikasi *variable*, merumuskan hipotesis dan melaksanakan penelitian. Hal ini terlihat dalam proses pembuatan produk makanan dan atau minuman. Untuk menghasilkan produk yang baik tentu bermula dari orientasi. Dalam orientasi ini mereka mencoba-coba berbagai komposisi bahan-bahan utama dengan bahan-bahan aditif yang mereka gunakan.

e. Kecakapan vokasional

Kecakapan ini menyangkut keterampilan kejuruan yang dapat terlihat dari bentuk produk yang mereka buat. Pengalaman membuat barang produksi sejenis makanan dan minuman merupakan pelajaran yang berharga bagi mahasiswa.

Tidak kalah pentingnya dari semua kecakapan yang telah mereka peroleh, ahklak mulia harus selalu menyertai setiap tindakan mereka.

Hal ini akan tercermin pada pemilihan bahan baku. Mereka akan memilih bahan baku yang halal baik dari bahannya itu sendiri maupun dalam cara memperoleh bahan tersebut. Pengolahan dilakukan sesuai dengan aturan-aturan dari Departemen Kesehatan dan harus dijaga higienisnya. Produk yang dibuat adalah makanan dan minuman yang sehat, dan tidak memberikan dampak negatif pada jangka pendek maupun panjang bagi para konsumen.

### **PROSES PEMBELAJARAN DAN EVALUASINYA**

Dalam proses pembelajaran ini dosen diharapkan di samping mentransfer ilmu dengan menyampaikan materi-materi yang telah disusun, juga harus memberikan motivasi, semangat, dan jiwa kewirausahaan kepada para mahasiswa. Selain itu, dosen hendaknya senantiasa memberi wawasan, memancing ide dan kreativitas mahasiswa, serta memberi penghargaan bagi semua usaha yang telah dilakukan mahasiswa.

Evaluasi dalam pembelajaran dilakukan terhadap:

- a. pengetahuan tentang materi-materi yang diberikan dosen,
- b. makalah-makalah yang dibuat,
- c. presentasi makalah,
- d. kerjasama kelompok, dan
- e. produk yang dibuat.

Keseluruhan komponen materi perkuliahan itu dilakukan evaluasi baik melalui evaluasi proses maupun hasil dengan segala aspeknya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran dan penilaian yang komprehensif terhadap hasil belajar mahasiswa.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya *Life Skill* dapat diimplementasikan pada materi pembelajaran Mata

Kuliah Kimia Bahan Aditif. Materi perkuliahan dapat disusun ke dalam pokok-pokok dan subpokok bahasan yang berisi pengetahuan-pengetahuan yang diperlukan untuk memecahkan masalah-masalah yang ada di masyarakat, dan diberi tugas-tugas yang dapat melatih dan membekali mahasiswa dengan kecakapan-kecakapan serta sikap yang dapat di manfaatkan pada kehidupan nyata. Proses pembelajaran harus dapat memotivasi mahasiswa, sehingga muncul ide-ide kreatif dari mahasiswa. Selain itu, evaluasi yang diberikan harus komprehensif, karena banyak hal yang dilakukan.

Sehubungan dengan itu, disarankan agar perlu disusun materi-materi pembelajaran yang pada mata kuliah lainnya berdasar pada *Life Skill*. Selain itu, harus ada usaha dan kemauan para dosen dan pendidik untuk mengimplementasikan *Life Skill* ini pada materi-materi yang diajarkan

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Suyanto dan Djihad H. (2000). *Pendidikan di Indonesia Memasuki Milenium III*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Tim *Broad Based Education*. (2002). *Konsep Pendidikan Berorientasi Kecakapan Hidup (Life Skill Education)*. Buku 1. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Tim Kurikulum. (1997). *Kurikulum FMIPA UNY*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Tim *Indonesia Human Development*. (2001). *Towards a New Consensus, Democracy and Human Development in Indonesia*. Jakarta: BPS-Statistics Indonesia, BAPPENAS, UNDP.
- Winarno, F.G. 1992. *Kimia pangan dan Gisi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.