


PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INNOVATIVE TERHADAP CAPAIAN KOMPETENSI STANDAR MAHASISWA DIII GIZI DALAM

Sira Juddin

Related papers

[Download a PDF Pack](#) of the best related papers 



[Prosiding Seminar IPHPS 2016_IKM Unnes.pdf](#)
dhimas bagusd

[Konas IAKMI XIII \(kerjakan\)_v.2.0_A4_e-Book.pdf](#)
Putra APRIADI Siregar

[Prosiding UAD_2.pdf](#)
Fatwa Tentama

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INNOVATIVE TERHADAP CAPAIAN KOMPETENSI STANDAR MAHASISWA DIII GIZI DALAM PENGUKURAN ASUPAN, MONITORING DAN EVALUASI GIZI MAKANAN

Sirajuddin¹, Mustamin¹, Agustian Ipa¹, Suriani Rauf¹

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

Abstract

Background: Achievement of competency standards will change the paradigm of conventional learning into innovative learning that emphasizes the creativity of students in accordance with their respective potentials.

Objectives : to determine the effect of the learning model innovative for achievement of competency in the measurement of food consumption.

Methods: This is a quasi-experimental study with a model of inquiry learning intervention training and concept models Attainment. Sample size is 32 people who qualify are present on the first day of classes on subjects of Food Surveys. Data motivation is measured by **ARCS** model the John Keller, Data competency standards in the measurement of food consumption based on competency standards DIII Nutrition. Analysis of the data by Mc Nemar test.

Result : The Inquiry Training Method had effect on the achievement of competency standards for food consumption measurement (Food Recall, ($p = 0.000$) and food frequency ($p = 0.000$). The Concept Attainment Method has significance for achievement competency standard for food consumption. ($p = 0.012$). Partial analysis by motivation scores that inquiry competence training can improve performance in both food consumption measurements for highly motivated students ($p = 0.004$), as well as having low motivation ($p = 0.002$). But the concept model of Attainment is only able to improve the achievement of competence in a highly motivated students ($p = 0.004$)

Conclusions: Learning Models Innovative has effect on achievement, competency measurement of food consumption

Keywords: Learning Model Inovatif, Competency Measurement Food Consumption

PENDAHULIAN

Pencapaian standar kompetensi ahli gizi sebagaimana diatur dalam kurikulum berbasis kompetensi (KBK) secara total akan merubah paradigma pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran inovatif yang mengedepankan kreativitas mahasiswa sesuai dengan potensi masing masing. Kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggungjawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas tugas dibidang pekerjaan Tertentu (Kemendiknas, 2002)

Model pembelajaran inovatif juga telah diuji oleh berbagai pakar pendidikan dan hasilnya telah diakui dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas dengan alat ukur psikologis yang sesuai. (Suryabrata, 2005)

Pembelajaran inovatif perlu dilakukan dengan metode yang terencana dan sistematis dengan system pembelajaran blok. Berdasarkan hal tersebut diatas, maka menarik dilakukan penelitian tindakan kelas tentang efikasi pembelajaran inovatif terhadap motivasi dan pencapaian standar kompetensi mahasiswa dalam penilaian konsumsi pangan.

Banyak masalah yang terkait dengan KBK dan implementasinya di kelas. Peneliti hanya akan meneliti tentang Model Pembelajaran Innovative Terhadap Capaian Kompetensi Standar Mahasiswa D3 Gizi khususnya dalam Pengukuran Asupan, Monitoring Dan Evaluasi Gizi Makanan

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Model Pembelajaran Inovative (inquiry training dan concept attainment)*, terhadap Pencapaian Kompetensi Standar Pengukuran konsumsi pangan bagi Mahasiswa D3 Gizi Makassar

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan disain crossover. Waktu Penelitian adalah pada semester genap tahun ajaran 2012. Kelompok intervensi adalah mahasiswa teregistrasi pada mata kuliah survei konsumsi pangan.

Populasi adalah seluruh mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kementerian Kesehatan Makassar. Sampel adalah mahasiswa semester IV yang mengambil mata kuliah survei Konsumsi Pangan.

Randomisasi peserta kedalam kelompok perlakuan dilakukan dengan acak kelompok. Pengacakan dilakukan setelah dilakukan blok peserta menurut skor motivasi belajar yang homogen. Motivasi belajar diukur berdasarkan *metode Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction (ARCS)* (John Kelles, 2000). Besar sampel adalah 32 orang.

Data Motivasi, diolah dari angket motivasi yang mengacu pada Pendekatan ARCS oleh John Keller, 2000. Pendekatan Attentions, Relevance, Confidence dan Satisfactions (ARCS), memiliki dua dimensi yaitu dimensi kriteria dan dimensi kondisi. Dimensi kriteria ada empat yaitu Attentions, Relevance, Confidence dan Satisfactions, sedangkan dimenasi kondisi menjelaskan kondisi disetiap dimensi kriteria yaitu kondisi negative dan kondisi positif dari struktur pernyataan dalam angket. Analisis data motivasi menggunakan uji Mc Nemar Test.

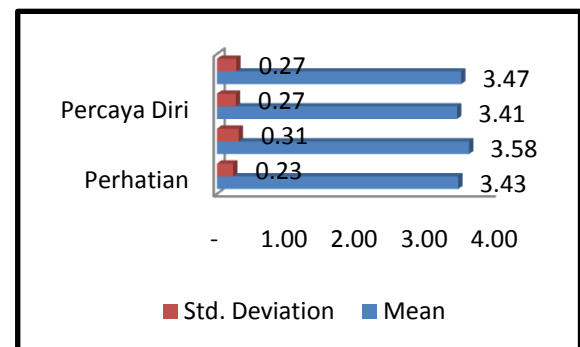
Data Capaian Kompetensi Standar, diolah dari hasil penilaian terhadap kemampuan mahasiswa melakukan teknik pengukuran konsumsi pangan dengan cara metode FR24 dan metode FFQ. Data ini masing masing diulangi 3 kali observasi pada saat sesi intervensi berlangsung dengan responden lapangan. Variabel Kompetensi adalah FR24_1, FR24-2, FR24-3, FFQ_1, FFQ_2, FFQ_3. Sampel adalah peserta didik (n=40) Kategori (1) Berkompetensi (2) Tidak

Berkompetensi. Diinput dalam SPSS. Analisis data kompetensi menggunakan uji Mc Nemar Test. Proporsi Mahasiswa yang awalnya tidak berkompetensi, menjadi berkompetensi setelah melalui kedua model pembelajaran innovative. Karena Disain Riset ini adalah cross over design, maka pada tahap pertama Kompetensi yang diujikan adalah Kompetensi Recall Konsumsi 24 Jam sedangkan pada tahap kedua kompetensi yang diujikan adalah Kompetensi Food Weighing. Kedua Kompetensi ini adalah kompetensi standar Profesi Ahli Gizi bernomor seri Kes.Ag.02.043.01 (Pengukuran dan Penilaian Konsumsi Pangan Individu dan Keluarga)

HASIL

Motivasi

Salah satu variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah motivasi mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Berikut disajikan grafik mahasiswa berdasarkan motivasi dilihat dari berbagai kondisi



Grafik 1. Skor Motivasi Belajar Survei Konsumsi.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa skor motivasi berdasarkan kondisi kepuasan, percaya diri, relevansi dan perhatian dapat dilihat pada grafik 1.

John Keller 2000 memberi batasan bahwa motivasi mahasiswa mengikuti pelajaran disebut baik jika skor antara 2.5 sd 3.49, baik= 3,5 sd 4,49 dan sangat baik = 4.45 sd 5.00. Jadi berdasarkan hal tersebut diatas maka dapat dikemukakan bahwa mahasiswa memiliki motivasi yang baik berdasarkan kondisi perhatian, relevansi, percaya diri dan kepuasan terhadap mata kuliah Survei Konsumsi Pangan.

Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Capaian Kompetensi Survei Konsumsi Pangan

Model Inquiry Training

Tabel 1

Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Status Kompetensi Recall Konsumsi Sebelum dan Setelah Intervensi Model IQT

Status Kompetensi	Sebelum		Sesudah		Mc Nemar Tes
	n	%	n	%	
Tidak Berkompeten	19	59,4	0	0	0.000
Kompeten	13	40,6	32	100	
Total	32	100	32	100	

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa ada pengaruh model inquiry training terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa dalam melakukan survei konsumsi pangan dengan metode food recall ($p=0.000$).

Model Concept Attainment

Tabel 2

Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Status Kompetensi Recall Konsumsi Sebelum dan Setelah Intervensi Model Concept Attainment

Status Kompetensi	Sebelum		Sesudah		Mc Nemar Tes
	n	%	n	%	
Tidak Berkompeten	27	84,4	15	46,9	0.012
Kompeten	5	15,6	17	53,1	
Total	32	100,0	32	100,0	

Tabel 3

Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Status Kompetensi Recall Konsumsi Sebelum dan Setelah Intervensi Model Inquiry Training

Status Motivasi	Status Kompetensi	Sebelum		Sesudah		Mc Nemar Test
		n	%	n	%	
Tinggi	Tidak Berkompeten	9	50	0	0	0.004
	Berkompeten	9	50	18	100	
	Jumlah	18	100	18	100	
Rendah	Tidak Berkompeten	4	71.4	0	0	0.002
	Berkompeten	10	28.6	14	100	
	Jumlah	14	100	14	100	

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa jika mahasiswa memiliki motivasi apapun baik tinggi maupun rendah, keduanya akan mampu mencapai standar

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa ada pengaruh model inquiry training terhadap pencapaian kompetensi mahasiswa dalam melakukan survei konsumsi pangan dengan metode food recall ($p=0.000$).

Model Inquiry berdasarkan Motivasi

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya diketahui bahwa kedua model pembelajaran innovative memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan kompetensi dalam melakukan food recall dan food frequency ($p<0.05$). Hal ini menarik dikaji, mengingat studi literatur menyebutkan bahwa motivasi mahasiswa merupakan confounding variabel. Pada sisi lain riset ini tidak dapat menyisihkan confounding variabel disebabkan efek disain.

Data berikut ini menggambarkan, capaian kompetensi berdasarkan kondisi motivasi mahasiswa dalam mengikuti proses PBM. Kemudian diukur efeknya terhadap capaian kompetensi recall konsumsi (tabel 3).

kompetensi berdasarkan metode food recall dan food frekuensi masing masing nilai signifikkasn $p=0.004$ dan $p=0.002$.

Model Concept Attainment berdasar Motivasi

Tabel 4

Distribusi Mahasiswa Berdasarkan Status Kompetensi Recall Konsumsi Sebelum dan Setelah Intervensi Model Concept Attainment

Motivasi	Status Kompetensi	Sebelum		Sesudah		Mc Nemar Test
		n	%	n	%	
Tinggi	Tidak Berkompeten	17	94,4	8	44,4	0.004
	Berkompeten	1	5,6	10	55,6	
	Jumlah	18	100	18	100,0	
Rendah	Tidak Berkompeten	10	71,4	7	50,0	0.549
	Berkompeten	4	28,6	7	50,0	
	Jumlah	14	100,0	14	100,0	

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa jika mahasiswa memiliki motivasi tinggi, maka model concept attainment mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam melakukan pengukuran konsumsi pangan dengan nilai signifikansi $p=0.004$. Akan tetapi jika mahasiswa memiliki motivasi yang rendah maka ia tidak akan mampu mencapai standar kompetensi jika menggunakan metode concept attainment ($p=0.549$).

PEMBAHASAN

Model pembelajaran innovative dalam riset ini ada dua yaitu model inquiry training dan model concept attainment. Kedua model ini memiliki perbedaan prinsip dan alur kerja. Pilihan atas kedua metode mempertimbangkan banyak aspek. Meskipun demikian efektifitas keduanya dapat diuji pada berbagai situasi pembelajaran.

Model pembelajaran inovatif di atas diterapkan pada mata kuliah Survei Konsumsi Pangan. Alasannya adalah bahwa salah satu kompetensi ahli gizi madya adalah memiliki kompetensi dalam pengukuran konsumsi pangan. Kompetensi standar ahli gizi madya (DIII) Gizi dalam penilaian konsumsi pangan, telah dijadikan salah satu dasar untuk menetapkan kompetensi profesional ahli gizi.

Hasil riset ini diketahui bahwa jika motivasi mahasiswa dalam mengikuti kuliah survei konsumsi pangan, tidak dikontrol, maka kedua metode pembelajaran mampu meningkatkan capaian kompetensi standar. Pada model pembelajaran inquiry training hasilnya signifikan meningkatkan kompetensi ($p=0.000$) dan pada model concept attainment juga terbukti secara statistik meningkatkan capaian kompetensi ($p=0.012$).

John Keller, 2000, menjelaskan bahwa motivasi mahasiswa dalam mengikuti kuliah, sangat menentukan hasil yang dicapainya termasuk dalam memenuhi standar

kompetensi. Di sarankan dalam risetnya yang disebut ARCS Model. Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction.

Jadi menurut Keller 2000, aspek perhatian, relevansi, rasa percaya diri dan kepuasan akan menentukan minat mahasiswa dan motivasinya untuk berpartisipasi penuh dalam mata kuliah. Berdasarkan konsep di atas maka dalam riset ini, Peneliti berusaha mengurangi efek variabel pengganggu yaitu motivasi dengan melakukan pengelompokkan berdasarkan skor motivasi pada analisis data.

Proses analisis data dengan mengelompokkan berdasarkan kategori motivasi diharapkan mampu memberikan deskripsi yang jelas tentang efek model pembelajaran inovatif terhadap capaian kompetensi. Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan bahwa model inquiry training dapat meningkatkan capaian kompetensi dalam pengukuran konsumsi pangan pada mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi ($p=0.004$). Bahkan sebuah fakta lain diketahui bahwa meskipun motivasi mahasiswa rendah, jika digunakan metode inquiry training, tetap mampu memberikan hasil positif pada pencapaian standar kompetensi mahasiswa dalam melakukan recall konsumsi makanan ($p=0.002$).

Hasil yang dicapai dengan model concept attainment berbeda dengan model inquiry training. Pada model concept attainment, peningkatan kemampuan capaian kompetensi hanya pada mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi ($p=0.004$), sedangkan untuk kelompok mahasiswa yang memiliki motivasi rendah tidak ditemukan peningkatan kompetensi dengan model ini ($p=0.549$).

Berdasarkan hasil temuan riset ini, maka dapat dikemukakan bahwa model inquiry training memiliki keunggulan dibanding metode concept attainment khusus pada dimensi capaian kompetensi. Masalahnya adalah tidak selalu hasil akhir kompetensi yang menjadi

parameter baik atau tidak baiknya sebuah metode pembelajaran. Para ahli pendidikan meyakini bahwa tidak ada satu metode yang lebih baik dibanding metode lain, tetapi ini bergantung pada dimensi apa yang ingin dicapai.

Implementasi kedua metode perlu mempertimbangkan kondisi psikologi mahasiswa. Jika kondisi psikologis mahasiswa sedang dalam posisi siap menerima materi, maka perhatian, relevansi, percaya diri dan kepuasan akan dengan mudah dibentuk sehingga tujuan PBM akan dengan mudah dicapai. Hal tersebut juga ditegaskan dalam model ARCS oleh John Keller 2000.

Mengapa model inquiry mampu membangkitkan meningkatkan capaian kompetensi disaat motivasi mahasiswa rendah. Perlu dijelaskan bahwa model ini, memiliki teknik partisipatif yang tinggi. Pada tahap awal fasilitator atau dosen hanya menyajikan fakta yang melatarbelakangi munculnya masalah. Lalu pada bagian kedua dijelaskan bagaimana cara memecahkan masalah. Pada langkah berikutnya dosen tidak lagi memimpin proses belajar tetapi mahasiswa yang mencari solusi berdasarkan data yang dikumpulkan dan disimpulkan sendiri.

Implementasi model inquiry training dalam riset ini, adalah dosen mengemukakan fakta bahwa kesalahan terbesar dalam pengukuran konsumsi makanan adalah tidak sinkronnya estimasi responden dengan estimasi interviewer. Maka dijelaskan jika ada yang dapat memperkecil perbedaan persepsi antara responden dengan interviewer dalam hal estimasi jumlah makanan yang dimakan, maka hasil metode recall akan sangat valid dan reliable.

Pada saat mahasiswa dihadapkan pada masalah diatas, maka muncul ide untuk membuat foto bahan makanan. Foto ini kemudian menjadi alat yang baik untuk meminimalisasi kesalahan. Dosen fasilitator kemudian mempersilahkan mahasiswa untuk mengambil gambar atau foto bahan makanan. Hasilnya adalah disusun rangkaian gambar yang memvisualisasikan ukuran porsi setiap makanan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Publikasi terhadap food photograph ini tidak dilakukan karena belum dikalibrasi dan disamakan metode dan jenis camera yang digunakan. Mahasiswa hanya sampai pada bagaimana melakukan visualisasi ukuran rumah tangga melalui kamera.

Pada tahap berikutnya setelah mahasiswa memiliki persepsi yang sama terhadap semua bentuk ukuran rumah tangga. Maka barulah dilakukan simulasi dalam kelas tentang metode food recall dan food frequency. Hasilnya mahasiswa yang sudah mampu melakukan recall konsumsi kembali diuji dilapangan dengan melakukan recall konsumsi kepada ibu balita di Posyandu.

Jadi model inquiry training, melibatkan mahasiswa dalam problem solving bukan dengan membaca temuan orang lain, tetapi mereka menjalani sendiri dan menemukan sendiri solusinya melalui studi kasus dilapangan. Model inquiry training memerlukan persiapan yang lama. Pada riset ini satu tema pokok bahasan memerlukan waktu pertemuan 3 minggu dengan durasi 100 menit teori dan 2x 8 jam praktikum dilapangan.

Model inquiry training dalam riset ini disampaikan tidak dalam setting kelas klaksikal. Melainkan mahasiswa langsung diperhadapkan pada pokok masalah. Hal ini dimaksudkan untuk membangkitkan perhatiannya. Jika sudah muncul perhatian maka ia akan mencari cara memecahkannya. Pada tahap proses pencarian model pemecahan kendali kelas sudah ditangan mahasiswa, bukan ditangan fasilitator. Peran fasilitator pada phase ini adalah sebagai mediator dan konsultan teknis.

Berdasarkan rangkaian panjang proses model inquiry training, jelas diketahui bahwa mahasiswa yang awalnya memiliki motivasi rendah pada akhirnya akan bangkit dan melibatkan diri dalam sesi sesi dikelas. Mereka mengetahui banyak hal bukan karena diberitahu tetapi karena mereka mendapatkan sendiri dengan caranya sendiri. Inilah hakekat model inquiry training.

Mengapa model concept attainment tidak mampu meningkatkan capaian kompetensi pada mahasiswa yang memiliki motivasi rendah?. Dapat dijelaskan bahwa model ini, berbeda dengan model inquiry pada sisi pelibatan akhir mahasiswa lebih rendah karena keputusan atas sebuah rekomendasi pembelajaran asalnya dari pengalaman orang lain yang dengan susah payah untuk diingat.

Starting awalnya sama dengan model inquiry, yaitu dihadapkan sebuah masalah, lalu diminta mahasiswa untuk mengemukakan cara memecahkan masalah dengan mengacu pada pengalaman orang lain, dalam memecahkannya. Membaca dari banyak sumber adalah inti dari pemecahan masalah kalau memakai model concept attainment. Model ini memerlukan konsentrasi dan sikap

kemandirian yang tinggi. Membutuhkan sifat gemar membaca.

Hasil implementasi model ini dalam riset tindakan kelas kali ini adalah bahwa konsentrasi mahasiswa tidak sepenuhnya dapat dipertahankan sepanjang sesi. Hal ini disebabkan banyak faktor. Salah satu faktornya adalah kurangnya bahan bacaan, dan tidak mudahnya dipahami makna belajar mandiri.

Mengatasi kekurangan bahan bacaan terkait dengan mata kuliah survei konsumsi maka, peneliti sebelumnya telah mempersiapkan modul survei konsumsi pangan dan pedoman praktikum. Bahan ini dibagikan kepada semua peserta riset tindakan kelas.

Hasil lain yang dicatat selama riset tindakan kelas ini berlangsung adalah bahwa membuat bahan ajar, tidak cukup hanya dengan menyusunnya berdasarkan fakta teoritik yang tidak pernah kelihatan dalam dunia nyata. Melakukan paraphrase terhadap berbagai sumber rujukan untuk menghasilkan sebuah tulisan yang enak dibaca dan mudah dipahami, tidak selalu mudah dilakukan jika menggunakan kaca mata referensi lain. Harus dimasukkan kondisi nyata dalam kehidupan sehari hari.

Berdasarkan temuan dalam riset ini, maka hendaknya semua bahan ajar disusun atas dasar temuan fakta setempat terkini. Temuan kasus lalu pecahkan kasusnya dengan melakukan sendiri disandingkan dengan cara dan temuan orang lain dalam studi sebelumnya.

Diperlukan laboratorium lapangan, bukan miniature laboratorium yang pindahkan ke dalam kelas. Tetapi kelas yang harus memonitoring fakta fakta lapangan. Teori yang disampaikan dikelas, tidak banyak membantu mahasiswa mengatasi masalahnya, kecuali ia mau menguji dan mencobanya sendiri dilain waktu dan kesempatan.

KESIMPULAN

Pembelajaran metode inquiry training memiliki pengaruh nyata terhadap capaian kompetensi standar pengukuran konsumsi dengan (metode food recall dan food frequency) ($p=0.000$)

Pembelajaran metode concept attainment memiliki pengaruh nyata terhadap capaian kompetensi standar penilaian konsumsi pangan (metode food recall dan food frequency) ($p=0.012$).

Pembelajaran innovative model inquiry training mampu meningkatkan capaian

kompetensi dalam pengukuran konsumsi pangan baik bagi mahasiswa yang termotivasi tinggi ($p=0.004$), maupun yang memiliki motivasi rendah ($p=0.002$). Tetapi model concept attainment hanya mampu meningkatkan capaian kompetensi pada mahasiswa yang termotivasi tinggi ($p=0.004$)

SARAN

Pembelajaran metode inquiry training dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam metode pembelajaran, dengan menyesuaikan waktu yang tersedia.

Pembelajaran metode concept attainment dapat digunakan diawal perkuliahan tetapi diakhir perkuliahan tidak efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Danim S, 2009. Menjadi Komunitas Pebelajar, Kepemimpinan Transformasional dalam Komunitas Organisasi Pembelajaran. Bumi Aksara. Jakarta
- Eysteinsdottir T, et.al. 2012. Assessing validity of a short food frequency questionnaire on presen dietary intake of elderly Icelander. Nutrition Journal, 2012 11:12
- Fisher J, et.al (2008). Overestimation of infant and toddler energy intake by 24-h recall compare with weighed food record. Am J Clin Nutr 2008;88:407–15.
- George Lakey, 2000. Facilitating Group Learning. Strategy for Suces with Diverse Adulth Leaner. Jossey Bass A Wiley Inprinte.
- Iris Shai, Bernar A Rosner, Danit R Shahr, Hilel Vardi, Ayelet B Azrad, Ayala Kanfi, Dan Schwarzfuchs and Drora Frase, 2005. Diateray Evaluation and Attenuation of Relative Risk: Multiple Comparisons Between Blood and Urinary Biomarkers, Food Frequency, and 24 Hours Questionnaires: The DEARR Study. J. Nutr. 135: 573-579, 2005.
- Jere Brophy, 2000. Motivating Student to Learn. Third Edition. Roulaedge Taylor and France Group. New York and London
- Kaaks.R.J. (1997) biochemical markers as additional measurements in studies of the accuracy of dietary questionnaire measurements : conceptual issues. Am.j. clin.nutr. 65:1232S-1239S
- Keller JMS & Suzuki K, 1988. Use of The ARCS Motivation Model in Courseware Design. In. D/H. Jonassen (ed): Instructiona Design for Microcomputer Courseware, Hillslade, NJ. Lawrence Erlbaum.

- Kolb, David A. 1984. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.
- Maghubat, Rizza Marie T, Borazon, Elaine Q & Villarino, Blanca J. Food Preference and Dietary Intakes of Filipino Adolescents in Metro Manila. *The Philippines. Mal J Nutr* 17 (1) : 31-41,2011.
- Michael J Gibney, Barrie M Margaretts, John M Keatney and Lenore Arab. *Public Health Nutrition*. Blackwell Publishing. 2004.
- Ocke, M.C.& Kaaks, R. (1997) biochemical markers as an additional measurements in dietary validity studies: application of the method of triads with examples from the European prospective investigation into cancer and nutrition. *Am.j.clin.nutr.*65: 1240S-1245S
- Rosalind S. Gibson,. *Principle of Nutrition Assessment*. Second Editions, Oxford. New York, 2005.
- Suryabrata, 2002, *Pengembangan Alat ukur Psikologis*. Andi Jogjakarta
- Villarmo VJ, Fernander CP. Alday JC & Cubelo CG (2009). Relationship of PROP (6-n-propylthiourcil) tester status the Body Mass Index and Food Preferences of Filipino adults. *J. Sens Styud* 29:354-371.
- Winataputra, 2001. *Model Pembelajaran Inovative*. Pusat Antar Universitas dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.