

**Pengembangan Bahan Ajar IPBA berbasis Web
berorientasi Kecerdasan Majemuk dan
Pendidikan Karakter pada Materi Pemanasan Global
untuk Siswa SMA**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan mencapai Gelar Magister S-2
Program Studi Pendidikan Fisika

TESIS



Disusun oleh:

Annida Melia Zulika

1706379

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

**Pengembangan Bahan Ajar IPBA berbasis Web
berorientasi Kecerdasan Majemuk dan
Pendidikan Karakter pada Materi Pemanasan Global untuk
Siswa SMA**

Oleh

Annida Melia Z, S.Pd

S.Pd UHAMKA, 2015

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika

© Annida Melia Z 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

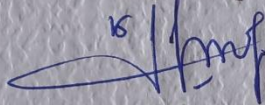
HALAMAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPBA BERBASIS WEB
BERORIENTASI KECERDASAN MAJEMUK DAN PENDIDIKAN
KARAKTER PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK
SISWA SMA

Oleh :

ANNIDA MELIA Z
NIM. 1706379

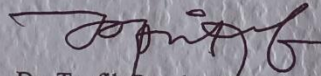
Telah Disetujui dan Disahkan Oleh :

Pembimbing I



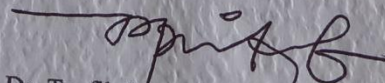
Dr. Hj. Winny Liliawati, S.Pd., M.Si.
NIP. 197812182001122001

Pembimbing II



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.
NIP. 195904011986011001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.
NIP. 195904011986011001

ABSTRAK

Annida Melia Zulika, *Pengembangan Bahan Ajar IPBA berbasis Web berorientasi Kecerdasan Majemuk dan Pendidikan Karakter pada Materi Pemanasan Global untuk Siswa SMA*. Tesis. Bandung Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis web berorientasi kecerdasan majemuk dan pendidikan karakter pada materi pemanasan global untuk SMA. Penelitian ini menggunakan metode *Design Based Research* dengan 4 tahapan yakni identifikasi dan analisis masalah, perancangan solusi, siklus berulang, dan refleksi. Instrumen yang digunakan : angket kebutuhan di lapangan, tes identifikasi kecerdasan majemuk, lembar validasi, tes pemahaman konsep dan angket tanggapan siswa. Partisipan dalam penelitian ini yaitu 3 guru untuk analisis kebutuhan bahan ajar, 32 siswa untuk identifikasi kecerdasan majemuk, 5 dosen ahli konten materi dan orientasi, 7 dosen ahli media, 5 siswa ujicoba terbatas, 30 siswa kelas kontrol serta 32 siswa kelas eksperimen. Uji kelayakan bahan ajar dinilai dengan pendekatan CVR didapat skor 0,86 > 0,736, instrumen dinyatakan valid. Untuk orientasi kecerdasan majemuk, skor CVR 0,68 terkategori sangat sesuai. Untuk orientasi pendidikan karakter, skor CVR 0,69 terkategori sangat sesuai. Berdasarkan ujicoba terbatas, nilai *N-gain* yakni sebesar 0,51 terkategori sedang. Untuk ujicoba luas, nilai *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,36 terkategori sedang dan kelas kontrol 0,28 terkategori rendah. Berdasarkan kecerdasan dominan, *N-gain* tertinggi adalah 0,64 yakni kecerdasan dominan visual spasial Sedangkan untuk nilai *N-gain* terendah adalah 0,42, yakni kecerdasan naturalis. Nilai *effect size* Cohen'd untuk kedua kelas adalah 0,5 terkategori sedang. Kesimpulannya, bahan ajar yang dikembangkan layak dari segi orientasi kecerdasan majemuk, pendidikan karakter, tampilan, bahasa, konten dan memiliki dampak lebih tinggi dalam meningkatkan kemampuan siswa pada materi pemanasan global dibandingkan bahan ajar yang digunakan di sekolah.

Kata kunci : Bahan ajar berbasis web, kecerdasan majemuk, pendidikan karakter, pemanasan global.

ABSTACT

Annida Melia Zulika, Development of Web Based Teaching Materials of ESS oriented to Multiple Intelligence and Character Education on Global Warming Material for High School Students. Thesis. Bandung Sekolah Pasca Srarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, 2019.

This study aims to produce web-based teaching materials oriented to multiple intelligences and character education on global warming material for high school. This study uses the Design Based Research method with 4 stages, namely identification and problem analysis, design solutions, repetitive cycles, and reflection. Instruments used: questionnaires to explore needs in the field, multiple intelligence identification tests, validation sheets, concept understanding tests and student response questionnaires. Participants in this study were 3 teachers for analysis of teaching material requirements, 32 students for multiple intelligence identification, 5 material content lecturers and orientation experts, 7 lecturers for media expert, 5 lecturers for contends, 30 student in control class and 32 students in experimental class. The feasibility test of teaching materials assessed by the CVR approach obtained a score of $0.86 > 0.736$, then the instrument could be declared valid. For multiple intelligence orientations, a categorized CVR 0.68 score is very appropriate. Likewise for character education orientation, the categorized CVR score of 0.69 is very appropriate. Based on limited trials, the N-gain value of 0.51 is categorized as being moderate. For extensive trials, the experimental class N-gain value is 0.36 medium and the control class 0.28 is categorized low. Based on the dominant intelligence, the highest N-gain is 0.64, namely the spatial visual dominant intelligence, while the lowest N-gain value is 0.42, which is naturalist intelligence. Cohen's effect size value for the both of class is 0,5 is category medium. The conclusion is that teaching materials that are appropriate for oriented multiple intelligences, character education, appearance, language, content and have a higher impact on improving students' abilities in the material of global warming than teaching materials used in schools.

Keywords: *Web-based teaching materials, multiple intelligence, character education, global warming.*

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I : PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.5 Definisi Operasional..... | 7 |
| BAB II : TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 9 |
| a. Bahan Ajar | 9 |
| b. Kecerdasan Majemuk..... | 11 |
| c. Pendidikan Karakter..... | 13 |
| d. Kemampuan Memahami Materi Pemanasan Global..... | 15 |
| e. Bahan Ajar Berbasis Web Berorientasi Kecerdasan Majemuk dan Pendidikan Karakter..... | 17 |

| | |
|--|----|
| 2.2 Penelitian Terkait | 18 |
| 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian | 19 |

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 3.1 Metode Penelitian..... | 20 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian | 22 |
| 3.3 Populasi dan Sampel | 22 |
| 3.4 Instrumen Penelitian..... | 22 |
| a. Angket Siswa Mengenai Kebutuhan Bahan Ajar IPBA..... | 23 |
| b. Angket Identifikasi Kecerdasan Majemuk | 23 |
| c. Angket Guru Mengenai Ketersediaan Bahan Ajar IPBA di Sekolah..... | 23 |
| d. Penilaian Kelayakan Bahan Ajar..... | 23 |
| e. Angket Tanggapan Siswa pada Ujicoba Sempit dan Ujicoba Luas | 25 |
| f. Angket Kecerdasan Majemuk | 25 |
| g. Tes Kemampuan Memahami | 25 |
| 3.4 Prosedur Penelitian | 25 |
| a. Identifikasi dan Analisis Masalah | 26 |
| b. Tahap Perancangan Solusi | 26 |
| c. Tahap Pengujian Berulang | 27 |
| d. Tahap Refleksi Akhir | 28 |
| 3.5 Analisis Data | 28 |
| a. Data Peningkatan Kemampuan Memahami..... | 28 |
| b. Data Efektivitas Bahan Ajar | 29 |
| c. Data Tanggapan Siswa..... | 30 |

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|-----------|
| 4.1 Hasil Penelitian | 31 |
| a. Tahap Identifikasi dan Analisis Masalah | 31 |
| b. Tahap Perancangan Solusi | 35 |
| c. Tahap Pengujian Berulang | 45 |
| 1). Ujicoba Terbatas | 45 |
| 2). Ujicoba Luas | 48 |
| 4.2 Pembahasan..... | 52 |
| BAB V : SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI | |
| 5.1 Smpulan | 61 |
| 5.2 Implikasi | 62 |
| 5.3 Rekomendasi | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA | 64 |
| LAMPIRAN | 68 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Nilai Minimum CVR untuk Berbagai Jumlah Validator | 24 |
| Tabel 3.2 Kategori Skor CVR..... | 25 |
| Tabel 3.3 Interpretasi <i>N-gain</i> | 29 |
| Tabel 3.4 Interpretasi <i>effect size</i> | 30 |
| Tabel 3.5 Interpretasi opsi pilihan jawaban skala Likert ke bentuk skor..... | 30 |
| Tabel 4.1 Persentase Kecerdasan Majemuk Dominan Siswa Pada Studi Kasus | 31 |
| Tabel 4.2 Hasil angket siswa kebutuhan bahan ajar | 32 |
| Tabel 4.3 Hasil angket guru mengenai ketersediaan bahan ajar IPBA di sekolah.... | 34 |
| Tabel 4.4 Hasil Penilaian dari Validator diolah dengan CVR pada aspek materi. | 35 |
| Tabel 4.5 Hasil Penilaian dari Validator diolah dengan CVR pada aspek media.. | 37 |
| Tabel 4.6 Hasil Penilaian dari Validator diolah dengan CVR pada aspek orientasi kecerdasan majemuk | 37 |
| Tabel 4.7 Hasil Penilaian dari Validator diolah dengan CVR pada aspek orientasi pendidikan karakter | 38 |
| Tabel 4.8 Data hasil ujicoba terbatas angket kecerdasan majemuk siswa | 45 |
| Tabel 4.9 Data hasil ujicoba terbatas tes kemampuan siswa dalam memahami materi pemanasan global | 46 |
| Tabel 4.10 Hasil angket tanggapan siswa pada ujicoba terbatas | 47 |
| Tabel 4.11 Data hasil ujicoba luas angket kecerdasan majemuk siswa | 48 |
| Tabel 4.12 Data hasil ujicoba luas tes kemampuan siswa memahami materi pemanasan global | 49 |
| Tabel 4.13 Nilai <i>N-gain</i> siswa berdasarkan tipe kecerdasan..... | 50 |
| Tabel 4.14 Hasil angket tanggapan siswa pada ujicoba luas | 51 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Diagram Kerangka Berpikir Penelitian | 19 |
| Gambar 3.1 <i>Design-Based Research</i> Tel Amiel dan Thomas C. Reeves | 21 |
| Gambar 4.1 Tampilan Awal Website..... | 39 |
| Gambar 4.2 Proses registrasi bahan ajar berbasis web | 39 |
| Gambar 4.3 Proses <i>sign-in</i> ke bahan ajar berbasis web | 40 |
| Gambar 4.4 Tampilan angket kecerdasan majemuk dalam web..... | 40 |
| Gambar 4.5 Tampilan soal <i>pretest</i> materi pemanasan global | 41 |
| Gambar 4.6 Tampilan pertama bahan ajar berbasis web materi pemanasan global | 41 |
| Gambar 4.7 Tampilan website pada menu pemanasan global | 42 |
| Gambar 4.8 Contoh lembar jawaban pada kuis logika | 42 |
| Gambar 4.9 Contoh orientasi kecerdasan visual dengan gambar dan kecerdasan linguistik dengan bahan bacaan tulisan | 43 |
| Gambar 4.10 Orientasi nilai karakter kejujuran..... | 43 |
| Gambar 4.11 Tampilan ketika akan mengerjakan <i>posttest</i> dan Tampilan <i>posttest</i> materi pemanasan global | 44 |
| Gambar 4.12 Siswa yang mengakses website melalui laptop dan <i>handphone</i> | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Angket Identifikasi Tipe Kecerdasan | 69 |
| Lampiran 2 Angket Siswa dalam Pembelajaran IPBA | 71 |
| Lampiran 3 Angket Guru dalam Pembelajaran IPBA..... | 74 |
| Lampiran 4 Angket Tanggapan Siswa | 75 |
| Lampiran 5 Kisi-kisi Soal Ujicoba Tes Kemampuan Siswa dalam Memahami. | 76 |
| Lampiran 6 Storyboard Website | 82 |
| Lampiran 7 Surat Permohonan Validasi | 101 |
| Lampiran 8 Hasil Judgmen Ahli Untuk Validasi Instrumen..... | 104 |
| Lampiran 9 Surat Keterangan Penelitian | 109 |
| Lampiran 10 Data Ujicoba Terbatas Angket Tanggapan Siswa | 110 |
| Lampiran 11 Data Ujicoba Luas Angket Tanggapan Ssiwa | 111 |
| Lampiran 12 Data Nilai Siswa Kelas Kontrol | 112 |
| Lampiran 13 Data Nilai Siswa Kelas Eksperimen..... | 113 |
| Lampiran 14 Data Angket Kecerdasan Majemuk kels Eksperimen | 114 |
| Lampiran 15 Tampilan Buku Paket Siswa Kelas Kontrol | 115 |
| Lampiran 16 Tampilan Akun Siswa pada Server Website | 116 |
| Lampiran 17 Tampilan Tugas Siswa di dalam Bahan Ajar Berbasis Web | 117 |
| Lampiran 18 Data Nilai Homogenitas | 118 |
| Lampiran 19 Foto-foto Kegiatan Penelitian..... | 119 |

DAFTAR PUSTAKA

- Amiel, T & Reeves, T.C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 111 (4).
- Anderson, L. W & Krathwohl, D. R. (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Anggraeni, D.Y. (2015). Pengungkapan Emisi Gas Rumah Kaca, Kinerja Lingkungan dan Nilai Perusahaan. *Jurnal Akutansi dan Keuangan Indonesia*. 12 (2).
- Anwar, K. (2015). Tesis : *Pengembangan Bahan Ajar IPA terpadu menggunakan Four Step Teaching Material Development dengan Tema Pemanasan Global*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Awolaju, B.A. (2016). Instructional Material as Correlates of Students' Academic Performance in Biology in Senior Secondary Schools in Osun State. *Internasional Journal of Information and Education Technology*. 6 (9).
- Barab, S., Arici, A., & Jackson, C. (2005). Eat your vegetables and your homework: A design-based investigation of enjoyment and meaning in learning. *Educational Technology*. 65 (1).
- Berlin, D.F., & White, A.L. (2012). A Longitudinal Look at Attitudes & Perceptions a related to the Integration of Mathematics, Science, & Technology Education. *School Science & Mathematics*. 112 (1).
- Cepni, S. (2009). Effect of Computer Supportes Instructional Material (CSIM) in Removing Students Misconceptions about Concepts "Light, Light source, and seeing". *Energi Education Science and Technology Part B : Social and Educational Studies*. 1 (2).
- Chingos, M.M. & Grover J. (2012). Choosing Blindly Instructional Materials, Teacher Effectiveness, and the Common Core. *Brown Center on Education Policy at Brookings*. 4 (10).
- Clark, R. E. (2013). Reconsidering research on learning from media. *Review of*

- Educational Research*, 53 (4).
- Cobb, P., Confrey, J., Disessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32 (1).
- Cohen, L. (2007). *Research Method in Education. (Sixth Edition)*. New York: Routledge.
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar dan media*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Desmon, M. (2012). Eviction and The Reproduction of Urban Poverty. *American Journal of Sociology*. 188 (1).
- Djaali. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dunst, C.J., Deborah, W.H., & Carol, M.T. (2004). Guedelines for Calculating Effect Sizes for Practice-Based Research Syntheses. *Centerscope*. 3 (1).
- Gardner, H. (2011). *Frame of Mind : The Theory of Multiple Intelligences*. NYC : Basic books: 440 pp.
- Garofalakis, J.D, Lagiou, E.V., & Plessas, A.P..(2013). Use of Web 2.0 Tools for Teaching Physics in Secondary Education. *International Journal of Information and Education Technology*, 3 (1).
- Griggs. K. Barney, S., Sederberg. J.B., Collins, E., & Keith, S. (2009). Varying pedagogy to address student's multiple intelligences. *Human Architecture: : Journal of the Sociology of Self-Knowledge*. 7 (1).
- Gutierrez, D.(2006). Exploring The Multiple Intelligences of Community College Students Enrolled In Online Courses. *Journal of College Teaching & Learning*, 3 (11).
- Gurkaynak E A (2015). Textbook adaptation using data gathered by a multiple intelligence inventory. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*. 3 (199).
- Hake, R.R. (1998). Analyzing Change/Gain Score AREA-D. Interactive-engagement versus traditional methods: A six- thousand- student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*. 66 (1).
- Hamalik, O (2007). *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Herrington,J., McKenney, S., Reeves, T.C., & Oliver, R..(2007). Design-based

- research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Pp. 4089-4097.
- Hingorjo, M. R. & Jaleel, F. (2012). Analysis of One-Best MCQs: the Difficulty Index, Discrimination Index, and Distractor Efficiency. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 62 (2).
- Indriatmoko & Purwanta. (2017). Perubahan Lingkungan dan Strategi Adaptasi Dampak Perubahan Iklim di Bandar Udara Hasanuddin, *Makasar Jurnal Teknologi Lingkungan*. 18 (1).
- Jannah, R & Muid, D. (2014). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure pada Perusahaan di Indonesia. *Diponegoro Journal of Accounting*, 3 (2).
- Kemendiknas. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Liliawati, W., Ramalis, T.R., Utama, J.A., & Mursyidah, L.S. (2016). Use of Integrated Teaching Materials of Earth and Space Sciences (ESS) which Accommodate Multiple Intelligences to Increase Students' Mastery Concept of Junior High School. *Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 57 (1).
- Liliawati, W., Purwanto, Zulfikar. A., & Kamal, R.N. (2018). The Effectiveness of learning materials based on multiple intelligence on the understanding of global warming. *4th International Seminar of Mathematics, Science and Computer Science Education. IOP Publishing Journal of Physics*. Conf. Series 1013 (2018) 012049
- Liliawati, W., Utama, J.A, Ramalis, T.R., & Rochman A.A. (2017). The validity of the earth and space science learning materials with orientation on multiple intelligences and character education. *International Conference on Mathematics, Science and Education. IOP Publishing Journal of Physics*. 983 (1).
- Liliawati, W., Rustaman, N., Herdiwijaya, D., & Rusdiana, D. (2013). Efektivitas Perkuliahan IPBA Terintegrasi Berbasis Kecerdasan Majemuk untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Menanamkan Karakter Diri Mahasiswa. *Indonesian Journal of Applied Physics*. 3 (1).

- Majid, A. (2007). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Maryati, A.M. (2016). Tesis : *Pengembangan Buku Nonteks Pelajaran IPA Terpadu Menggunakan Model Webbed dengan Tema Kesehatan*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Muhi, A.H. 2011. *Pemanasan Global (Global Warming), Praktek Lingkungan Hidup*. Working Paper. Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN).
- Orhun, E. (2004). Web Based Learning Materials for Higher Education : The Merlot Repository. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 3 (10).
- Pannen, P., Mustafa, D., & Sekarwinahyu, M. (2001). *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas.
- Paul, S. (2004). *Teory Intelligensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Plomp (2007). Educational Design Research: An Introduction, dalam An Introduction to Educational Research. Enschede, Netherland: *National Institute for Curriculum Development*.
- Plotnick, R.E., Varelas, M., & Fan, Q. (2009). An Integrated Earth Science, Astronomi, and Physics science couorse for elementary education major. *Journal of Geoscience Education*, 57 (2).
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Rahmansyah, M.A., Liliawati, W., Utama, J.A., & Ramalis, T.R. (2015). Penyusunan Bahan Ajar IPBA Terintegerasi yang Mengakomodasi Kecerdasan Majemuk untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Struktur Bumi pada Siswa SMP. *Prosiding Simposium Nasional*. Bandung.
- Subana, M.S. (2011). *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Suharsono. (2004). *Akselerasi Intellegence, Optimalkan IQ, EQ dan SQ*. Jakarta: Inisiasi Pers.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suwanto. (2015). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran (Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik)*. Jakarta: Pustaka Belajar.

- Wilson, F.R., Pan, W., & Schumsky, D.A. (2012). Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counselling and Development*.. 45 (197).
- Xie, J.C. & Lin, R.L. (2009). Research on multiple intelligences teaching and assessment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*. 4 (2-3).