

Kelayakan Bahan Ajar Berbantuan Media *Flipbook* Pada Materi Struktur Atom SMA Fase F

Bregita Estela Wongkar¹, Jeanne Tuerah², Jenny Kumajas³

Pendidikan Kimia, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFOARTIKEL

Diterima : 29 November 2024

Disetujui : 31 Desember 2024

Key word: Flipbook, Atomic Structure, Validation.

Kata kunci: Flipbook, Struktur Atom, Validasi

ABSTRACT

This study aims to test the feasibility of flipbook media-assisted atomic structure teaching materials for Phase F High School. Validation uses a research instrument in the form of an assessment questionnaire that includes format, content, language, practicality, and effectiveness, consisting of 14 criteria.

Validation of teaching materials assisted by flipbook media was carried out by seven validators consisting of lecturers in the Department of Chemistry, FMIPAK, Manado State University. The results showed an average total validation (RTV) of 3.11. Based on Khabibah in Yamasari (2010), this teaching material is classified as valid.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan bahan ajar struktur atom berbantuan media *flipbook* untuk SMA Fase F. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu pembuatan, validasi, dan perbaikan bahan ajar berbantuan media *flipbook*. Validasi menggunakan instrumen penelitian berupa angket penilaian yang mencakup format, isi, bahasa, kepraktisan, dan keefektifan, yang terdiri dari 14 kriteria.

Validasi bahan ajar berbantuan media *flipbook* dilakukan oleh tujuh orang validator yang terdiri dari dosen di lingkungan Jurusan Kimia FMIPAK Universitas Negeri Manado. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata total validasi (RTV) sebesar 3,11. Berdasarkan Khabibah dalam Yamasari (2010), bahan ajar ini tergolong valid.

*e-mail: 22506018@unima.ac.id

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting bagi kehidupan manusia, bahkan bagi suatu negara. Untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia, pemerintah memperkenalkan kurikulum merdeka. Dalam implementasinya kurikulum ini memberi keleluasaan dan kebebasan bagi guru dalam mendesain pembelajaran yang kontekstual dan bermakna sesuai dengan standar profil pelajar pancasila yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia, kreatif, gotong royong, berkebhinekaan global, bernalar kritis dan mandiri (Sibagariang, 2021). Gagasan merdeka belajar dilandasi oleh esensi

kemerdekaan berpikir untuk menciptakan suasana belajar yang bahagia tanpa dibebani dengan pencapaian skor atau nilai tertentu. Dalam implementasinya kurikulum ini memberi keleluasaan dan kebebasan bagi guru dalam mendesain pembelajaran yang kontekstual dan bermakna sesuai dengan standar profil pelajar pancasila. Implementasi Kurikulum Merdeka dapat mempengaruhi mata pelajaran kimia secara langsung.

Salah satu materi yang perlu dikuasai peserta didik di kelas XI adalah struktur atom. Materi ini sangat penting karena merupakan materi pelajaran yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Struktur atom

sangat mempengaruhi sifat unsur yang lebih lanjut akan mempengaruhi pengaplikasiannya.

Adanya Kurikulum Merdeka dapat mempengaruhi pengajaran dan pembelajaran kimia di sekolah. Untuk meningkatkan relevansi, fleksibilitas, dan efektivitas pengajaran dan pembelajaran kimia di Indonesia, sekolah dapat menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan dan kondisi lokal.

Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan. Salah satu upaya pemerintah dengan mengembangkan buku siswa dan buku panduan guru sebagai buku teks utama. Buku siswa dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memberikan pengalaman belajar bermakna pada peserta didik. Selain memuat konsep-konsep kimia dan aplikasinya dalam produk teknologi modern, buku siswa juga menyajikan berbagai aktivitas yang diharapkan dapat mendukung peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran di akhir fase F. Sedangkan buku panduan guru terdiri dari panduan umum yang membahas mengenai penguatan dimensi profil pelajar pancasila, karakteristik spesifik mata pelajaran, Capaian pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan gambaran umum strategi pembelajaran kimia serta penjelasan bagian bagian

buku siswa.

Kurikulum Merdeka dapat mendorong penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran kimia. Salah satu teknologi digital yang menghadirkan inovasi dalam dunia media dan desain adalah *flipbook*. *Flipbook* merupakan lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau kalender dengan penyajian informasi dapat berupa gambar-gambar, huruf-huruf, diagram, alur, peta konsep, maupun angka-angka yang disusun dalam urutan yang diikat pada bagian atasnya (Riyanto dalam Maghfirothi dkk., 2013).

Kelebihan media *Flipbook* merupakan salah satu media pembelajaran cetak yang sederhana dan efisien untuk digunakan dalam kondisi apapun. Sehingga dapat digunakan bagi sekolah yang memiliki kelengkapan sarana dan prasarana maupun bagi sekolah yang tidak memiliki kelengkapan sarana dan prasarana. Dengan adanya internet, *flipbook* digital dapat dengan mudah dibagikan dan didistribusikan secara online. Secara keseluruhan, teknologi digital telah mengubah cara *flipbook* dibuat, dikonsumsi, dan digunakan, membawa medium ini ke dalam era modern dengan berbagai inovasi dan peluang baru.

Dari permasalahan di atas, mengingat begitu pentingnya materi tentang struktur atom sebagai materi dasar

dalam mata pelajaran Kimia, serta kendala yang dialami di dalam pembelajaran di era digital, maka sangatlah diperlukan suatu pengembangan bahan ajar dengan bantuan media yang dapat mengakomodasi kebutuhan peserta didik yang mampu meningkatkan pemahaman serta motivasi dalam belajar. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan draf bahan ajar yang disusun dengan mengintegrasikan panduan guru dan buku siswa dan menguji kelayakan media tersebut untuk menunjang implementasi kurikulum Merdeka.

Metode

Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif digunakan ketika peneliti ingin melihat ataupun mengungkapkan suatu keadaan ataupun suatu objek, ingin menemukan suatu makna atau pemahaman yang mendalam mengenai suatu masalah yang sedang dihadapi (Yusuf, 2007).

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap pembuatan, perbaikan, dan validasi media *flipbook*. Tahap pembuatan media *flipbook* diadaptasi dari Susilana dan Riana (2009) yaitu: menentukan tujuan pembelajaran, menentukan bentuk

flipbook, membuat ringkasan materi, merancang draf kasar/sketsa, memilih warna yang sesuai, dan menentukan ukuran dan bentuk huruf yang sesuai.

Validasi media *flipbook* dilakukan dengan dua tahap. Pertama dilakukan dengan memvalidasi instrumen penilaian media *flipbook* oleh 2 orang dosen pembimbing. Kedua dilakukan dengan validasi media *flipbook*, oleh 5 orang validator.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket lembar validasi media menggunakan skala yang terdiri dari 5 aspek dan 14 kriteria. Aspek penilaian berupa format, isi, bahasa, kepraktisan, dan keefektifan diadaptasi dari Yamasari (2010) dan Monika dkk. (2014). Sedangkan kriteria yang terdapat dalam setiap aspek disesuaikan dengan media *flipbook*. Media *flipbook* dikerjakan mengacu pada (Khabibah dalam Yamasari, 2010) :

- a. Membuat dan menganalisis table kelayakan bahan ajar
- b. Mencari rata-rata tiap kriteria dari kelima validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^5 V_{hi}}{5}$$

Keterangan :

- K_i = rata-rata kriteria ke-i
 V_{hi} = skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i
 I = kriteria
 H = validator

- c. Mencari rata-rata kelima aspek dengan rumus :

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan :

- A_i = rata-rata aspek ke-i
 K_{ij} = rata-rata untuk aspek ke-i kriteria ke-j
 n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i
 i = aspek
 j = kriteria
 ij = aspek ke-i kriteria ke-j

- d. Mencari rata-rata total validasi kelima aspek dengan rumus :

$$RTV_{TK} = \frac{\sum_{i=1}^5 A_i}{5}$$

Keterangan :

- RTV_{TK} = rata-rata total validitas media *flipbook*
 A_i = rata-rata aspek ke-i
 I = aspek

- e. Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan, yaitu:

- $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$ = valid
 $2 \leq RTV_{TK} \leq 3$ = cukup valid
 $1 \leq RTV_{TK} \leq 2$ = tidak valid

Hasil dan Pembahasan

Pembuatan bahan ajar berbantuan media *flipbook* menyesuaikan dengan panduan pembelajaran yang terdapat pada buku panduan guru penerbit Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tahun 2022. Panduan pembelajaran terdiri dari: 1). Tujuan pembelajaran, 2). Pengetahuan prasyarat dan konsepsi, 3). Tahapan pembelajaran yang terdiri dari: a). Apersepsi, b). Konstruksi

pengetahuan, c). Aplikasi konsep, d). Refleksi pembelajaran, e). Tindak lanjut pembelajaran, f). Kunci jawaban: ayo berlatih.

Setelah bahan ajar berbantuan media *flipbook* dibuat, tahap selanjutnya dilakukan uji kelayakan dengan menggunakan angket. Angket adalah instrumen penelitian berupa daftar pertanyaan atau pernyataan secara tertulis yang harus diisi oleh responden sesuai dengan petunjuk pengisian (Sanjaya, 2013).

Instrumen yang digunakan dianggap sudah baku menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010). Adapun kriteria penilaian angket lembar instrumen validasi terdiri dari: 1) petunjuk pengisian lembar validasi tercantum dengan jelas, 2) kesesuaian kriteria dengan aspek yang dinilai, 3) bahasa yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan, dan 4) kata-kata yang digunakan jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Berikut adalah hasil penilaian instrumen validasi media *flipbook*. Uji kelayakan bahan ajar berbantuan media *flipbook* dilakukan lima orang validator. Hasilnya bisa dilihat dalam tabel 1. Rata-rata total validasi (RTV) media *flipbook* seluruh aspek 3,11 (valid). Berdasarkan acuan kriteria kevalidan menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010) media *flipbook* materi struktur atom tergolong valid.

Tabel 1 Rekapitulasi Penilaian Bahan Ajar Berbantuan Media *Flipbook*.

Aspek	No	Kriteria	Indikator validator ke-					Penilaian	
			1	2	3	4	5	Ki	Ai
Format	1	Keserasian warna, tulisan, dan gambar yang padu	3	3	3	3	3	3	3,2
	2	Penggunaan jenis huruf yang sesuai dan efektif	3	3	4	4	3	3,4	
	3	Penggunaan ukuran huruf yang sesuai	3	3	3	3	3	3	
	4	Kesesuaian tata letak/layout <i>flipbook</i>	3	4	3	4	3	3,4	
Isi	5	Kesesuaian media <i>flipbook</i> terhadap indikator pembelajaran pada silabus	4	4	3	3	3	3,4	3,25
	6	Ketepatan informasi yang disampaikan melalui media <i>flipbook</i>	3	4	3	3	3	3,2	
	7	Media <i>flipbook</i> dapat membantu guru dalam menjelaskan materi dan membantu siswa memahami materi pembelajaran	4	4	4	3	3	3,6	
	8	Kualitas gambar pada <i>flipbook</i>	3	3	4	2	2	2,8	
Bahasa	9	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Tingkat perkembangan siswa	3	4	4	3	3	3,4	3,2
	10	Penggunaan kata sesuai dengan kaidah EYD	3	4	3	3	3	3,2	
	11	Susunan kalimat dan penjelasannya menarik, sederhana, dan mudah dipahami	3	4	4	2	2	3	
Praktis	12	Pemakaian media <i>flipbook</i> tidak memerlukan banyak bantuan pendukung	3	4	3	2	2	2,8	2,8
Efektif	13	Ketahanan media <i>flipbook</i>	3	4	4	2	2	3	
	14	Penggunaan media <i>flipbook</i> dapat secara perorangan atau kelompok	3	4	3	3	3	3,2	3,1
Rata-Rata Tootal Validasi Media <i>Flipbook</i> (RTV)								3,11	

Pembahasan

Pembuatan bahan ajar berbantuan media *flipbook* menyesuaikan dengan panduan pembelajaran yang terdapat pada buku panduan guru penerbit Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tahun 2022. Panduan pembelajaran terdiri dari: 1). Tujuan pembelajaran, 2). Pengetahuan prasyarat dan konsepsi, 3). Tahapan pembelajaran yang terdiri dari: a). Apersepsi, b). Konstruksi pengetahuan, c). Aplikasi konsep, d). Refleksi pembelajaran, e). Tindak

lanjut pembelajaran, f). Kunci jawaban:ayo berlatih.

Untuk menentukan kelayakan bahan ajar berbantuan media *flipbook* menggunakan angket. Angket tersebut terdiri dari 5 aspek dan setiap aspek terdiri dari beberapa kriteria. Aspek yang pertama format dengan empat kriteria yaitu: 1). Keserasian warna, tulisan, dan gambar yang padu, 2). Penggunaan jenis huruf yang sesuai dan efektif, 3). Penggunaan ukuran huruf yang sesuai, 4). Kesesuaian tata letak/layout *flipbook*. Aspek yang kedua isi terdiri dari empat kriteria yaitu: 1). Kesesuaian media *flipbook* terhadap indikator pembelajaran pada silabus, 2). Ketepatan informasi yang disampaikan melalui media *flipbook*, 3). Media *flipbook* dapat membantu guru dalam menjelaskan materi dan membantu siswa memahami materi pembelajaran, 4). Kualitas gambar pada *flipbook*. Aspek yang ketiga bahasa dengan tiga kriteria yaitu: 1). Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, 2). Penggunaan kata sesuai dengan kaidah EYD, 3). Susunan kalimat dan penjelasannya menarik, sederhana, dan mudah dipahami. Aspek yang keempat praktis dengan satu kriteria yaitu pemakaian media *flipbook* tidak memerlukan banyak bantuan pendukung. Aspek yang kelima efektif dengan dua kriteria yaitu: Ketahanan

media *flipbook* dan penggunaan media *flipbook* dapat secara perorangan atau kelompok.

Berdasarkan tabel 1 diperoleh skor rata-rata 3,2 pada aspek format. Nilai kriteria tertinggi diperoleh pada kriteria No.2 dan 4, kriteria no 2 yaitu penggunaan jenis huruf yang sesuai dan efektif. Jenis huruf yang dipilih mudah dibaca yaitu *Times New Roman*. Kriteria No.4 tata letaknya bagus dan menarik sehingga diperoleh rata-rata skor yaitu 3,4. Menurut Susilana dan Riana (2009), *flipbook* perlu memperhatikan penggunaan bentuk huruf yang sesuai sebab bentuk huruf yang dekoratif dengan banyak variasi cenderung susah dibaca. Pada kriteria No.1 tentang keserasian warna, tulisan, dan gambar yang padu memiliki skor yang sama dengan kriteria No.3 tentang penggunaan huruf yang sesuai, mendapatkan skor 3. Hal ini menandakan bahwa *flipbook* yang dibuat sudah sesuai antara warna, tulisan, dan gambar, serta tata letaknya sudah baik dan rapi. Warna memegang peranan penting dalam *flipbook*, penggunaan warna yang mencolok baik untuk memfokuskan perhatian, namun jika terlalu banyak dapat mengganggu penglihatan (Susilana dan Riana, 2009). Pada kriteria No.3 menandakan bahwa ukuran huruf yang digunakan sudah sesuai dan menempati ruang yang tersedia dengan efisien.

Pada aspek isi, diperoleh skor rata-rata yaitu 3,25. Aspek isi memiliki skor tertinggi dari kelima aspek yang dinilai. Nilai kriteria tertinggi diperoleh pada kriteria No.7 yaitu media *flipbook* dapat membantu guru dalam menjelaskan materi dan membantu siswa memahami materi pembelajaran, mendapatkan skor 3,25 menandakan bahwa *flipbook* yang dibuat dapat membantu guru menjelaskan materi dan membantu siswa memahami materi pembelajaran. Materi merupakan bagian penting dari stimulus yang mempengaruhi motivasi belajar siswa. Materi yang baik dan menarik akan mampu menarik minat siswa untuk mempelajarinya. Pemilihan materi yang tepat dan sesuai diharapkan dapat menumbuhkan kesempatan eksplorasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang memudahkan siswa untuk belajar (Rosita, 2015). Kriteria No.5 yaitu kesesuaian media *flipbook* terhadap indikator pembelajaran pada silabus mendapat skor 3,4 Hal ini menyatakan bahwa isi materi yang disampaikan di dalam *flipbook* sudah sesuai dengan indikator pada bahan ajar. Menurut Sudjana dalam Rosita (2015), tujuan pengajaran, dukungan terhadap isi bahan ajar, dan materi yang sesuai dengan taraf berpikir anak harus diperhatikan dalam pemilihan suatu media pembelajaran.

Kriteria No.6 tentang ketepatan informasi yang disampaikan melalui media *flipbook*, memiliki skor 3,2 menandakan bahwa materi yang disampaikan pada *flipbook* sudah akurat. Materi yang disampaikan dalam media *flipbook* ini sesuai dengan jenjang pendidikan dan berdasarkan materi pembelajaran.

Pada kriteria No.8 yaitu kualitas gambar, diperoleh skor 2,8 Hal ini menandakan bahwa kualitas gambar *flipbook* sudah baik dan tidak pecah atau buram. *Flipbook* erat kaitannya dengan penyajian gambar di dalamnya sebab gambar merupakan salah satu informasi yang dapat disajikan dalam *flipbook*. Ilustrasi berupa gambar berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas ide, atau mengilustrasikan fakta (Maghfirothi dkk., 2013) sehingga kualitas gambar pada *flipbook* merupakan salah satu hal yang penting.

Pada aspek bahasa diperoleh skor rata-rata aspek yaitu 3,2 Nilai tertinggi dalam aspek ini yaitu pada kriteria No.9 yaitu bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa memperoleh skor 3,4. Hal ini menandakan bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa dan kosakatanya mudah di pahami. Bahasa memegang peranan penting dalam media pembelajaran. Bahasa yang digunakan harus bersifat komunikatif agar siswa

mudah memahami dan dekat dengan pembelajaran (Rosita, 2015) serta memungkinkan semua pihak berperan secara aktif dan produktif (Zhuldyn dalam Rosita, 2015).

kriteria No.10 yaitu penggunaan kata yang sesuai dengan kaidah EYD, kriteria ini memperoleh skor 3,2. Hal ini menandakan bahwa penggunaan kata sudah sesuai dengan kaidah EYD dan susunan kalimatnya sudah menarik, sederhana, dan mudah dipahami. Kriteria No.11 yaitu susunan kalimat dan penjelasan menarik, sederhana, dan mudah dipahami memiliki skor 3. Hal ini menandakan susunan kalimatnya sudah menarik, sederhana, dan mudah dipahami.

Menurut Ambiyah (dalam Mahnun, 2012), pemilihan media pembelajaran perlu memperhatikan kelayakan praktis. Kelayakan praktis sering dilakukan atas dasar praktis misalnya berkaitan dengan sarana dan pendukung. Pada aspek praktis diperoleh skor rata-rata aspek yaitu 2,8. Kriteria pada aspek ini hanya berjumlah 1 yaitu kriteria No.12 tentang pemakaian media *flipbook* yang dibuat tidak memerlukan bantuan fasilitas pendukung lainnya, sehingga dapat secara praktis digunakan (Susilana dan Riana, 2009).

Pada aspek efektif, diperoleh skor rata-rata aspek yaitu 3,1. Kriteria No.13 yaitu ketahanan media

memperoleh skor 3. Hal ini menandakan bahwa media *flipbook* dapat digunakan lebih dari 1 tahun. Media *flipbook* yang dibuat berbahan dasar kertas *glossy*, sehingga cenderung cepat rusak. Namun jika penggunaannya lebih berhati-hati dapat dilakukan dalam jangka panjang, selain itu media yang dibuat hanya digunakan pada materi struktur atom dengan 2 kali pertemuan, sehingga pemakaiannya tidak perlu sering dan dapat lebih awet. Pada kriteria No.14 yaitu penggunaan media *flipbook* dapat secara perorangan atau kelompok memperoleh skor 3,2. Hal ini menandakan *flipbook* dapat digunakan secara perorangan ataupun kelompok. *Flipbook* merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan secara perorangan atau kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang (Susilana dan Riana, 2009).

Ada beberapa saran yang diberikan oleh validator terhadap media *flipbook* yang dibuat. Pada bagian evaluasi sebaiknya di tambah latihan soal, hal ini bertujuan untuk memacu siswa agar tidak hanya menghafalkan materi saja, namun mampu menganalisis dan memahami materi yang disampaikan. Pada aspek format, disarankan bagian gambar lebih diperbesar ukurannya.

Pada aspek bahasa, terdapat saran untuk lebih memperhatikan menulis kata-kata terutama yang

menggunakan bahasa ilmiah supaya diperbaiki dengan menggunakan kata-kata yang lebih mudah dipahami. Tiga orang validator menyampaikan bahwa media *flipbook* yang dibuat sudah baik.

Berdasarkan penilaian validasi yang mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010), rata-rata total validasi (RTV) bahan ajar berbantuan media *flipbook* yang dibuat mendapatkan perolehan skor 3,11. Berdasarkan kriteria kavalidan menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010) bahan ajar berbantuan media *flipbook* yang dibuat tergolong valid jika rata-rata total validasi (RTV) memiliki skor dengan rentang 3 sampai 4. Hal ini menunjukkan, bahan ajar berbantuan media *flipbook* yang dibuat sudah layak digunakan pada submateri struktur atom.

Daftar Pustaka

- Maghfirothi, N. L. (2013). Pengembangan Flipbook IPA Terpadu Bilingual Dengan Tema Minuman Berkarbonasi Untuk Kelas VIII SMP. *Pensa: E- Jurnal Pendidikan Sains*, 1(03).
- Rosita, F. Y. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Berbicara Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(1), 25-37.

- Rosita, I., & Leonard, L. (2015). Meningkatkan Kerja Sama Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1).
- Sibagariang, D., Sihotang, H., & Murniarti, E. (2021). Peran Guru Penggerak Dalam Pendidikan Merdeka Belajar Di Indonesia. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2), 88-99
- Susilana, R., & Riana, C. E. P. I. (2009). Media Learning: Reality, Development, Utilization And Assessment. *Discourse Prima*.
- Yamasari, Y. (2010, August). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Yang Berkualitas. In *Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 979, Pp. 1-8)
- Yusuf, M. A. (2007). *Metodologi Penelitian : Dasar-Dasar Penyelidikan Ilmiah*. Padang: Univeritas Negeri Padang Press (UNP Press).