

Flipbook Ekspansi Kofaktor Terkait Kemampuan Berpikir Kreatif

Deti Ahmatika^{1*}, Yayu Laila Sulastri², Tami Rizkya Amalia³

^{1,2,3} Universitas Islam Nusantara

E-mail: detiahmatika0502@gmail.com¹⁾
yayu.ls1809@gmail.com²⁾
tamirizkyaamalia@gmail.com³⁾

Informasi Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 30 November 2021

Direvisi 11 April 2022

Disetujui 15 Juli 2022

Kata kunci:

Desain Pembelajaran, Ekspansi Kofaktor, Flipbook, Kemampuan Berpikir Kreatif

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas desain pembelajaran dan validitas flipbook ekspansi kofaktor dengan model plomp terkait kemampuan berpikir kreatif, serta mengetahui implementasi desain pembelajaran Ekspansi Kofaktor dengan Model Plomp terkait kemampuan berpikir kreatif berbantuan aplikasi flipbook. Metode yang digunakan yaitu design based research menurut Plomp. Sumber data dalam penelitian ini adalah validator desain pembelajaran, aplikasi, dan 2 orang mahasiswa semester II dan 2 orang mahasiswa semester IV pendidikan matematika. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi desain dan aplikasi, tes kemampuan berpikir kreatif dan angket respon mahasiswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan presentase yang diinterpretasi sesuai kualifikasinya. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan desain pembelajaran yang dikembangkan yaitu 98,30 % artinya sangat valid, flipbook yang dikembangkan yaitu 93,75% artinya sangat valid, implementasi keterkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif dalam kategori tuntas, dan respon mahasiswa memenuhi kriteria positif.

Copyright © 2022 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license.
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat banyak dipergunakan manfaatnya dalam setiap aspek kehidupan, salah satu cabang ilmu dalam matematika adalah aljabar. Matriks adalah susunan bilangan-bilangan yang tersusun dalam susunan baris dan kolom (Imrona, 2009). Salah satu pembahasan dalam materi matriks adalah menghitung determinan dari suatu matriks. Determinan memiliki peranan penting dalam menyelesaikan beberapa persoalan materi matriks serta banyak dipergunakan dalam ilmu matematika maupun ilmu terapannya. Menghitung nilai determinan suatu matriks dapat menggunakan beberapa metode, salah satunya Metode Ekspansi Kofaktor.

Dalam proses pembelajaran determinan, berdasarkan hasil wawancara dengan dosen mata kuliah, mahasiswa semester 1 pendidikan matematika uninus masih kesulitan dalam menentukan minor dan kofaktor. Kurangnya minat dan motivasi mahasiswa menjadi salah satu penyebab karena mahasiswa sudah terbiasa menghitung determinan menggunakan Metode Sarrus, sehingga mereka perlu beradaptasi ketika menggunakan Metode Ekspansi Kofaktor. Hal tersebut dikarenakan mahasiswa masih belum sepenuhnya memahami konsep dari Metode Ekspansi Kofaktor, terlebih lagi kondisi saat ini yang harus menuntut

mahasiswa untuk lebih aktif dalam memahami proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dari Firdaus (2019) menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal matriks adalah jenis kesalahan konsep dan operasi. Kesalahan ini terlihat dari kurang pahamnya mahasiswa dalam menentukan determinan, apakah harus menggunakan cara ekspansi kofaktor atau menggunakan metode sarrus.

Dalam kondisi pandemic yang seperti sekarang ini, proses pembelajaran dilakukan secara E-Learning. Menurut Ardiansyah (Retnosari, Dwi & Wathani, 2017) "E-Learning adalah suatu sistem pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara dosen dengan mahasiswa". Adapun manfaat dari kegiatan belajar matematika menggunakan e-learning, yaitu dengan dapat mempersingkat waktu pembelajaran atau lebih praktis dan membuat biaya pembelajaran lebih ekonomis, e-learning juga dapat mempermudah interaksi mahasiswa dengan bahan materi yang telah diberikan, mahasiswa juga dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan belajar setiap saat hingga berulang-ulang, dan e-learning merupakan proses pengembangan pengetahuan yang tidak hanya terjadi di dalam ruang kelas saja, tetapi di luar kelas ataupun di rumah (study at home) dengan bantuan peralatan teknologi dan jaringan internet, sehingga para mahasiswa dapat aktif terlibat dalam proses belajar-mengajar (Rohmah, 2011). Tetapi, proses belajar dan mengajarnya lebih ke arah pelatihan daripada kependidikan dan mayoritas mahasiswa tidak memiliki motivasi belajar e-learning (Yazdi, 2012).

Menurut Moma (Asmara, et al, 2022), Berpikir kreatif (berpikir divergen) adalah kemampuan bernalar siswa yang mampu memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Menurut Gregor (Mahmudi, 2010), berpikir kreatif adalah berpikir yang mengarah pada pemerolehan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu. Sementara Menurut Aizikovitsh dan Udi (Qadri, et al., 2019) berpikir kreatif adalah kemampuan kognitif yang mengemukakan berbagai solusi untuk memecahkan masalah-masalah dari yang tidak diketahui. Berpikir kreatif bisa kita katakan sebagai proses mengkonstruksi sebuah ide yang memfokuskan kepadabeberapa aspek kemampuan, seperti keluwesan dan keaslian (Haq, 2012; Mahmudi, 2010; Rudyanto, 2014). Maharani (2014) mengungkapkan indikator kemampuan berpikir kreatif terdiri dari 4 point, yaitu : Kelancaran (fluency), Fleksibilitas (flexibility), Orisinalitas (originality), dan Elaborasi (elaboration).

Pada umumnya, berpikir kreatif dipicu oleh masalah-masalah yang menantang. Berdasarkan beberapa pemaparan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang dapat menghasilkan ide atau gagasan terbaru dari suatu proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa di Indonesia cenderung masih rendah, terlihat dari minimnya kemauan mahasiswa dalam memecahkan suatu masalah pada latihan matematika. Penyebab hal tersebut adalah dalam proses pembelajaran matematika mahasiswa cenderung menghafal rumus, meniru contoh soal yang diberikan oleh pendidik, dan kurangnya mahasiswa dalam memahami materi sehingga setiap kali diberikan soal matematika yang berbeda, mahasiswa belum mampu mengerjakan soal tersebut. Sehingga perlu dikembangkan, desain pembelajaran ini terkait kemampuan berpikir kreatif Sehingga perlu dikembangkan, desain pembelajaran ini terkait kemampuan berpikir kreatif.

Penelitian yang dilakukan terdapat persamaan dengan penelitian Meliana et al. (2022) yaitu mengembangkan e-modul dengan menggunakan bantuan flip. Perbedaannya yaitu dalam penelitian ini tidak menggunakan semua fitur-fitur yang terdapat pada flip, sehingga

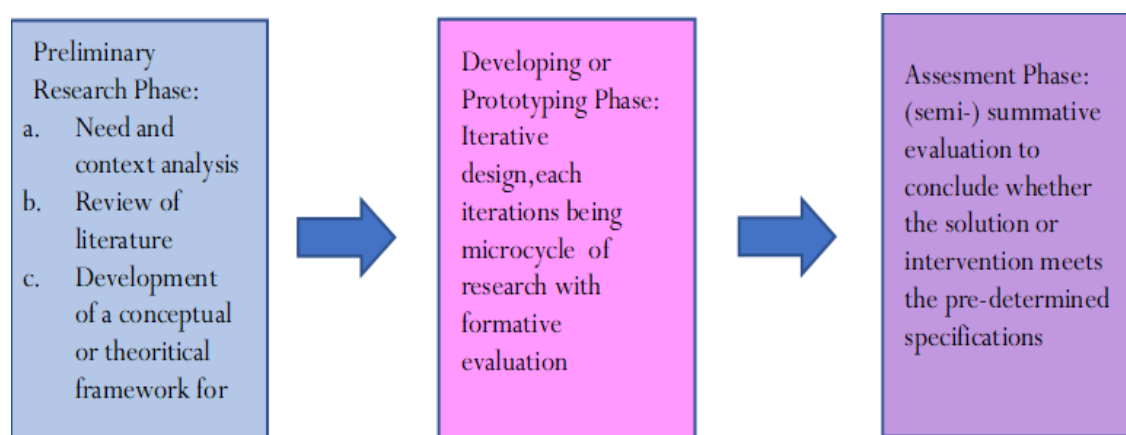
dalam e-modul yang dikembangkan hanya terdapat materi, kuis, dan tombol-tombol yang membuat e-modul lebih menarik.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan suatu desain pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi mahasiswa sehingga bisa menempatkan dosen sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Banyak software yang dapat digunakan dalam mengembangkan e-modul yaitu kvisoft flipbook maker (Sugianto et al., 2017), 3D page flip professional (Ferdianto et al., 2019), exe-learning (Muzijah et al., 2020) dan flip pdf professional (Seruni et al., 2019). Peneliti memilih aplikasi Flip PDF Corporate Edition (Flip Builder) sebagai pengembangan desain dalam proses pembelajaran Metode Ekspansi Kofaktor. Flip Builder merupakan software pembuat E-book dalam bentuk flip book (Hidayatullah, 2016). Selain itu diharapkan dengan menggunakan Flip Builder ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

METODE

Penelitian ini dilakukan disalah satu Program Studi di Universitas Swasta Kota Bandung. Empat orang mahasiswa terdiri dari dua orang mahasiswa semester II, dua orang mahasiswa dari semester IV sebagai subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan metode *design based research* yang merujuk pada model Plomp. Model Plomp (Plomp dan Nieveen, 2013) terdiri dari 3 tahap, yaitu *preliminary research phase* (fase pendahuluan), *prototyping phase* (fase pembuatan prototipe), dan *assessment phase* (fase penilaian)

Berdasarkan rujukan tersebut, tahapan yang dilakukan peneliti hanya tahap *preliminary phase* dan *prototyping phase*. *Preliminary research phase* (fase penelitian pendahuluan) yakni analisis kebutuhan dan konteks untuk pengembangan desain pembelajaran, review atau kajian literatur dan pengembangan kerangka teoritik atau kerangka konseptual atau pengembangan intervensi. Sedangkan, *prototyping phase* (fase pembuatan prototipe) yakni pada tahap ini desain model pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh 4 ahli, yaitu 2 orang dosen prodi pendidikan matematika, 1 orang yang ahli dalam pembelajaran dengan menggunakan IT, dan 1 orang pendidik mata pelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Berikut adalah tahapan ada *design based research* sebagai studi pengembangan menurut plomp dalam Ihsan, I.R & Kosasih (2018), Ihsan & Karjanto (2019) pada gambar 1.

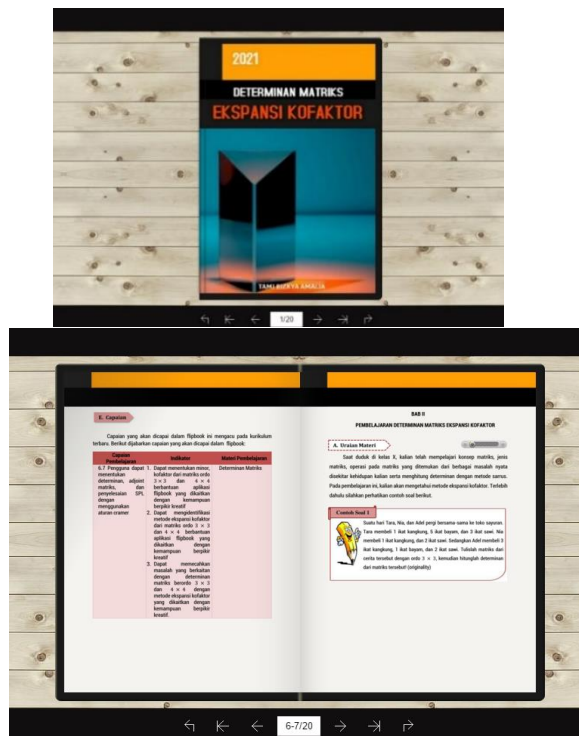


Gambar 1. Tahapan (fase) *design research* sebagai suatu studi pengembangan

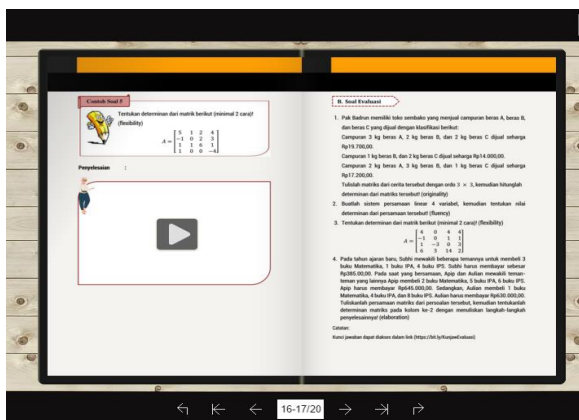
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil produk desain pembelajaran berbantuan aplikasi *flipbook* yang telah dikembangkan, dilengkapi dengan teks penjelasan uraian materi, penjelasan dalam bentuk audio, video dan soal evaluasi materi. Setelah desain pembelajaran dirancang, selanjutnya divalidasi oleh para ahli. Desain pembelajaran ini berbasis online ataupun desktop, pada Gambar 2 merupakan tampilan desain cover modul pembelajaran, pada Gambar 3 contoh materi pembelajaran ekspansi kofaktor, serta pada Gambar 4 merupakan contoh evaluasi pembelajaran pada modul berbantuan aplikasi *flipbook*.

Gambar 2. Bagian Cover Flipbook



Gambar 3. Pembelajaran Ekspansi Kofaktor



Gambar 4. Soal Evaluasi

Validator yang memberikan penilaian terhadap *flipbook* berjumlah 4 orang ahli, yaitu 2 orang ahli desain pembelajaran yang bertugas memvalidasi isi materi dan desain pembelajaran pada modul ajar berbasis flipbook dan 2 orang ahli aplikasi untuk memvalidasi aplikasi yang dikembangkan. Validasi dilakukan dengan melakukan penilaian dari rancangan pengembangan desain pembelajaran berbantuan aplikasi *flipbook*, dapat dilihat pada Tabel 1 untuk mengetahui hasil validasi dari validator ahli desain pembelajaran 1.

Tabel 1. Penilaian Validasi Ahli Desain Pembelajaran 1

No	Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Tertinggi	Skor yang Diperoleh	Keterangan
1	Validator 1	Kegiatan Awal	11	55	54	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{152}{155} \times 100$ $= 98,06$
		Kegiatan Inti	17	85	83	
		Kegiatan Penutup	3	15	15	
Jumlah			31	155	152	Sangat Valid

Hasil penilaian validasi dari ahli desain pembelajaran 2, dijelaskan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Penilaian Validasi Ahli Desain Pembelajaran 2

No	Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Tertinggi	Skor yang Diperoleh	Keterangan
1	Validator 2	Kegiatan Awal	11	55	51	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{120}{155} \times 100$ $= 77,41$
		Kegiatan Inti	17	85	62	
		Kegiatan Penutup	3	15	7	
Jumlah			31	155	120	Cukup Valid

Berdasarkan tabel penilaian validasi ahli desain pembelajaran 1 didapatkan jumlah skor 152 pada 31 butir pernyataan. Presensi perolehan skor adalah 98,06% masuk dalam kriteria "Sangat Valid". Sedangkan, pada tabel penilaian validasi ahli desain pembelajaran 2 didapatkan jumlah skor 120 pada 31 butir pernyataan. Presensi perolehan skor adalah 77,41% masuk dalam kriteria "Cukup Valid". Rekapitulasi dari perolehan skor validasi ahli desain pembelajaran 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Validasi Ahli Desain Pembelajaran

No	Validator	Jumlah Presentase	Kategori
1	Validator 1	98,06	Sangat Valid
2	Validator 2	77,41	Cukup Valid
Jumlah rata-rata penilaian		87,74	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4 dan hasil perhitungannya dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian ahli desain pembelajaran adalah 87,74%, yang menunjukkan bahwa desain pembelajaran berbantuan aplikasi *flipbook* termasuk dalam kategori sangat valid. Sedangkan, untuk hasil penilaian validasi dari ahli aplikasi 1, dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Validasi Ahli Aplikasi 1

No	Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Tertinggi	Skor yang Diperoleh	Keterangan
1	Validator 1	Penilaian Bahasa dan Tampilan Visual	14	70	68	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{117}{120} \times 100$ $= 97,50$
		Rekayasa Media	10	50	49	
Jumlah			24	120	117	Sangat Valid

Hasil penilaian validasi dari ahli aplikasi 2, dijelaskan pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Revisi dari Ahli Aplikasi 2

No	Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Butir	Skor Tertinggi	Skor yang Diperoleh	Keterangan
1	Validator 2	Penilaian Bahasa dan Tampilan Visual	14	70	61	$x = \frac{y_1}{y_2} \times 100$ $= \frac{108}{120} \times 100$ $= 90,00$
		Rekayasa Media	10	50	47	
Jumlah			24	120	108	Sangat Valid

Berdasarkan tabel penilaian validasi ahli desain pembelajaran 2, didapatkan jumlah skor 136 pada 31 butir pernyataan. Presensi perolehan skor adalah 87,74% masuk dalam kriteria "Sangat Valid". Sedangkan, pada tabel penilaian validasi ahli aplikasi 2, didapatkan jumlah skor 108 pada 24 butir pernyataan. Presensi perolehan skor adalah 90,00% masuk dalam

kriteria “Sangat Valid”. Sehingga, rekapitulasi dari perolehan skor akhir validasi ahli aplikasi pertama dan kedua dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Skor Validasi Ahli Aplikasi

No	Validator	Jumlah Presentase	Kategori
1	Validator 1	97,50	Sangat Valid
2	Validator 2	90,00	Sangat Valid
Jumlah rata-rata penilaian		93,75	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6 dan hasil perhitungannya dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian ahli aplikasi adalah 93,75%, yang menunjukkan bahwa desain pembelajaran berbantuan aplikasi *flipbook* termasuk dalam kategori sangat valid. Kesimpulan dari data yang sudah dijabarkan di atas dikatakan sangat valid dari segi kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan penutup serta dari segi penampilan bahasa dan tampilan visual serta rekayasa media. Sehingga pengembangan desain pembelajaran berbantuan aplikasi *flipbook* sudah dinyatakan layak untuk dapat diterapkan dalam implementasi secara terbatas.

Tahap penilaian dilakukan pada saat implementasi secara terbatas produk berupa pengembangan desain pembelajaran, implementasi penggunaan desain pembelajaran dilakukan pada dua orang semester 2 dan dua orang semester 4. Implementasi secara terbatas dari pengembangan desain pembelajaran dilakukan untuk mengetahui penilaian dari desain pembelajaran yang dikembangkan.

Penilaian desain pembelajaran dilakukan melalui analisis hasil tes soal pada pelaksanaan pembelajaran dan analisis hasil angket respon mahasiswa. Data hasil rekapitulasi penilaian akan disajikan dalam Tabel 7 hasil penilaian implementasi terbatas.

Tabel 7. Analisis Hasil Penilaian Implementasi Terbatas

Aspek Indikator	No. Butir	Subjek Ke-				Jumlah Skor	Total Presentase	Kategori
		1	2	3	4			
Originality	1	4	4	4	4	16	100%	Sangat Baik
Fluency	2	3	3	1	4	11	68,75%	Baik
Flexibility	3	3	3	3	3	12	75%	Baik
Elaboration	4	4	4	4	4	1. 16	100%	Sangat Baik
Jumlah keseluruhan						55	85,94%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa persentase dari setiap aspek indikator berpikir kreatif dengan menggunakan desain pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan pembelajaran matematika dengan materi menghitung determinan matriks menggunakan metode ekspansi kofaktor dengan menggunakan desain pembelajaran yang dikembangkan telah terlaksana dengan baik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan desain pembelajaran yang dikembangkan yaitu 98,03 % artinya sangat valid, flipbook yang dikembangkan sangat valid, implementasi keterkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif dalam kategori tuntas, dan respon mahasiswa memenuhi kriteria positif.

Dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi determinan matriks menggunakan metode ekspansi kofaktor diawali dengan penelitian pendahuluan yakni analisis kebutuhan dan konteks yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Kegiatan selanjutnya membuat rancangan desain pembelajaran ekspansi kofaktor berbantuan aplikasi flipbook yang ditujukan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif pada mahasiswa. Kemudian desain pembelajaran yang dikembangkan diuji tingkat validitasnya oleh para ahli, yang dimana akan menghasilkan desain pembelajaran yang valid dan layak diuji cobakan secara terbatas.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, disarankan agar desain pembelajaran ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut. Selain itu, desain pembelajaran ini dapat diimplementasikan dalam skala besar baik di sekolah maupun perkuliahan agar diperoleh desain pembelajaran yang berkualitas dan bersifat umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, S.A., et al. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Konteks Budaya Lokal Karawang Menggunakan Realistic Mathematics Education Pada Masa Pandemi. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1)
- Ferdianto, F., Setiyani, & Nurulfatwa, D. (2019). 3D page flip professional: Enhance of representation mathematical ability on linear equation in one variable. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012043>
- Firdaus. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Linier pada Materi Matriks. *InTent*, 2.
- Meliana, F, et al. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Flip Pdf Profesional pada Materi Peluang Kelas VIII SMP. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1)
- Haq, M. N. A. S. S.-R. R. (2012). A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 1(1), 1–6.
- Hidayatullah, M. S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK Negeri 1 Sampang. *Pendidikan Teknik Elektro*, 5(1), 83–88. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknikelektro/article/view/13674>
- Ihsan, I.R & Kosasih, U. (2018). Penelitian Pendahuluan Mengenai Desain Pembelajaran Terkait Berpikir Kombinatorial. *Minatku*.
- Ihsan, I. R., & Karjanto, N. (2019). *Optimizing students' combinatorial-thinking skill through design-based research*. 1–7. Diakses pada tanggal 15 April 2021, pada <http://arxiv.org/abs/1911.07655>
- Imrona, M. (2009). *Aljabar Linear Dasar*. Erlangga.

- Maharani, H. (2014). Creative Thinking in Mathematics: Are We Able to Solve Mathematical Problems in a Variety of Way? *International Conference on Mathematics, Science, and Education*.
- Mahmudi, A. (2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis* (p. 2).
- Muzijah, R., Wati, M., & Mahtari, S. (2020). Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi Exe-Learning untuk Melatih Literasi Sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 89. <https://doi.org/10.20527/jipf.v4i2.2056>
- Plomp, T dan N. Nieveen. (2013). Educational Design Research. Enshede: Netherlands InstituteFor Curriculum Development (SLO).
- Qadri, L. et al. (2019). Mathematical Creative Thinking Ability for Students Through REACT Strategies. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1.
- Retnosari, Dwi; Wathani, R. .; A. (2017). Sistem Informasi E-Learning untuk Pengembangan Media Pembelajaran pada Madrasah Aliyah. *Info Teknik*, 18, 192.
- Rohmah, L. (2011). Konsep E-Learning dan Aplikasinya pada Lembaga Dosenan Islam. *An Nur*, 1(1), 16. Diakses pada tanggal 22 Februari 2021, pada <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2099>
- Rudyanto, H. E. (2014). Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 4(01), 41–48. <https://doi.org/10.25273/pe.v4i01.305>
- Seruni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan Modul Elektonik (E-Modul) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip Pdf Professional. *Jurnal Tadris Kimiya*, 4(1), 48–56.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2017). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. *Innovation of Vocational Technology Education*, 9(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/invotec.v9i2.4860>
- Yazdi, M. (2012). E-Learning sebagai Media Pembelajaran Interaktif berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah.Foristek*, 2.

Cofactor Expansion Flipbook Related To Creative Thinking Ability

Deti Ahmatika^{1*}, Yuyu Laila Sulastri², Tami Rizkya Amalia³

^{1,2,3} Universitas Islam Nusantara

E-mail: detiahmatika0502@gmail.com¹⁾
yayu.ls1809@gmail.com²⁾
tamirizkyaamalia@gmail.com³⁾

Abstract

The purpose of this study was to determine the validity of the learning design and the validity flipbook of the cofactor expansion with the Plomp model related to creative thinking skills, and to determine the implementation of the cofactor expansion learning design with the Plomp model related to creative thinking skills assisted by the application flipbook. The method used in this research is design based research according to Plomp. Sources of data in this study are learning design validators, applications, and small groups. The instruments used in this study were design and application validation sheets, creative thinking skills tests and student response questionnaires. In this research, which is developed is learning design with the help of application flipbook. The data obtained were analyzed using percentages which were interpreted according to their qualifications. Based on the results of the analysis, it can be concluded that the learning design developed is very valid, the flipbook developed is very valid, the implementation is related to creative thinking skills in the complete category, and student responses meet positive criteria. It is recommended that further research be carried out for large-scale implementation, or other mathematical abilities.

Keywords: Effectiveness; creative thinking, Scientific approach, VBA Excel

Received 30th November 2021
Revised 11th April 2022
Accepted 15th July 2022