

Pengembangan Media Pembelajaran *Mandatory (Match and Learn History) Card Game* Untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Pada Pembelajaran IPS

Ivenna Salsa Windika¹⁾, Agus Suprijono²⁾, Niswatin³⁾, Hendri Prastiyono⁴⁾

Program Studi Pendidikan IPS, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Perkembangan *Century 21st Skills* atau kemampuan abad 21 menuntut seseorang untuk mampu berpikir secara kreatif dan kritis, hal ini bertujuan agar seseorang mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam praktik kehidupan sehari-hari. Pendidikan memiliki peran penuh dalam membantu menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis yang salah satunya dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran IPS dengan metode *high order thinking skills* yakni melalui proses belajar kritis-analitis. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara dalam menciptakan suasana belajar interaktif yang terbukti mampu mendukung kemampuan kognitif peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media *Mandatory (Match and Learn History) Card Game* yang layak, praktis, dan efektif untuk membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPS di kelas VIII SMP. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 30 Surabaya, dengan subjek penelitian dosen ahli media, dosen ahli materi, guru selaku praktisi pendidikan, dan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 30 Surabaya selaku pengguna media. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa media *Mandatory Card Game* memiliki tingkat kelayakan media sebesar 92% (sangat layak), kelayakan materi 91% (sangat layak), kepraktisan media sebesar 93% (sangat praktis), dan dinyatakan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada peserta didik kelas VIII dengan nilai sig (*2-tailed equal variances not assumed*) $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan bernalar kritis peserta didik yang diberi perlakuan media *Mandatory* dan peserta didik yang tidak diberi perlakuan. Serta memperoleh skor *n-gain* 0,64 atau 64% dengan kriteria cukup efektif.

Kata Kunci: Bernalar Kritis, *Mandatory Card Game*.

Abstract

Developing critical reasoning skills in 21st Century Skills is essential for individuals to effectively solve problems and make decisions in their daily lives. Education plays a crucial role in fostering critical and creative thinking abilities, which can be achieved through social studies learning by utilizing high order thinking skills. Employing learning media can facilitate an interactive learning environment and support students' cognitive development. This study's goal is to develop a card game named 'Mandatory' (Match and Learn History) that is suitable, practical, and effective in improving critical thinking skills during social studies lessons in VIII SMP class. This research on development utilized the ADDIE model, which stands for Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The study was carried out at SMP Negeri 30 Surabaya, the research was conducted with the participation of media expert lectures, material expert lecturers, education practitioners who are also teachers, and eighth-grade students from SMP Negeri 30 Surabaya who are media users. Based on the study conducted, it has been found that the utilization of Mandatory Card Game media is highly feasible with a feasibility level of 92% (very feasible). Moreover, material feasibility has also been rated at 91% (very feasible), media practicality of 93% (very practical) which indicates a high level of practicality. Furthermore, the effectiveness of the media has been demonstrated as it significantly enhances the critical reasoning skills of class VIII students. The statistical analysis confirmed the significant difference in the critical reasoning abilities of students who received the Mandatory media treatment compared to those who did not, with a sig (2-tailed) equal variances not assumed value of $0.000 < 0.05$. The n-gain score of 0.64 or 64% also indicates a significant improvement in the skills.

Keywords: Critical Reasoning, *Mandatory Card Game*.

How to Cite: Windika, I.S (2023). Pengembangan *Mandatory (Match and Learn History) Card Game* Untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Pada Pembelajaran IPS. *Dialektika Pendidikan IPS*, Vol 3 (3): halaman 188 – 201

PENDAHULUAN

Century 21st Skills atau keterampilan abad 21, menyebutkan setidaknya seseorang harus mampu memiliki kemampuan bernalar kritis untuk dapat memecahkan masalah serta menumbuhkan kemampuan mengambil keputusan dalam kehidupannya sehari-hari, (Puspita & Dewi, 2021). Pendidikan memiliki peran penuh dalam memfasilitasi peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan bernalar kritisnya, IPS merupakan salah satu mata pelajaran yang mampu digunakan untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik.

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan mata pelajaran multidisiplin ilmu dengan muatan serangkaian ilmu-ilmu sosial. Hal tersebut menjadikan pembelajaran IPS terkesan padat dan jenuh, pembelajaran secara konvensional hanya akan menyebabkan pembelajaran IPS dipandang sebagai mata pelajaran menghafal. Pada kenyataannya, pada pembelajaran IPS peserta didik diharapkan mampu mensintesis antar peristiwa atau kejadian yang terjadi di lingkungan sekitar, sehingga peserta didik tidak kehilangan kemampuan bernalar kritisnya, (Hilmi, 2018).

Sebagai seorang pendidik sudah seharusnya memaksimalkan perannya dalam menggunakan media pembelajaran untuk membantu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis. Salah satunya adalah dengan menerapkan pembelajaran yang diarahkan pada metode *high order thinking skills*, sehingga peserta didik memiliki proses belajar kritis-analitis, hal ini menjadikan peserta didik terbiasa merekonstruksi pemikirannya sendiri melalui interaksi langsung, (Saylendra dkk, 2021). Minimnya ketersediaan media dan terbatasnya kemampuan guru dalam menciptakan suasana belajar interaktif juga menjadi masalah yang sering dijumpai. Arends mengemukakan bahwa suasana belajar yang menggairahkan merupakan tanda dari keberhasilan guru dalam melakukan pengelolaan kelas, (Gafur & Mustafida, 2019).

Dilihat dari bentuk fisik dan teknis penggunaannya media pembelajaran memiliki jenis yang beragam. Sudjana dan Rivai, melalui bukunya mengategorikan jenis-jenis media pembelajaran dalam empat kategori, pertama media grafis atau media dua dimensi, kedua media tiga dimensi, ketiga media berbasis proyeksi dan film, dan keempat media yang memaksimalkan penggunaan lingkungan sekitar, (Sudjana & Rivai, 2010). Penggunaan media ajar bukan hanya berperan sebagai alat bantu bagi guru untuk melakukan pembelajaran, Rusman menyebutkan keuntungan dengan memaksimalkan penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan semangat, minat, dan motivasi belajar yang mampu memfasilitasi peserta didik dan juga guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, (Rusman, Kurniawan, & Riyana, 2011).

Berlandaskan pada faktor, kondisi, dan urgensi tersebut peneliti menemukan adanya keselarasan terkait kondisi dan urgensi yang nampak pada lokasi penelitian di SMP Negeri 30 Surabaya, adapun permasalahan yang ditemukan berupa rendahnya kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPS di kelas VIII, hal ini terlihat dari kemampuan retensi yang rendah, Nusantari mengemukakan bahwa kemampuan retensi berbanding lurus dengan kemampuan seseorang dalam bernalar kritis, (Nusantari, 2018). Berdasarkan hasil observasi, hal tersebut disebabkan karena adanya ketidaksesuaian tenaga pendidik yang mengisi pada mapel IPS, akibat minimnya jumlah sumber daya guru dengan lulusan Pendidikan IPS dan silenarnya, sehingga banyak guru non-IPS yang dipaksakan untuk mengisi kebutuhan guru mapel IPS. Hal tersebut tentunya berpengaruh pada proses pembelajaran IPS di kelas yang dipegang oleh guru yang kurang berkompeten dalam pembelajaran IPS. Maka dari itu diperlukan sebuah media atau perantara yang mampu menjembatani sekaligus membantu menyelesaikan kondisi tersebut.

Penggunaan media pembelajaran IPS dinilai mampu untuk membantu pekerjaan guru, terlebih pada guru dengan jam mengajar tinggi dan tuntutan pekerjaan yang tidak sesuai dengan linearnya. Media pembelajaran juga dinilai mampu meningkatkan kemampuan kognitif salah satunya bernalar kritis, (Prasetyaningtyas, 2020). Berkaca pada fakta dan permasalahan yang ditemui tersebut, peneliti menemukan adanya urgensi penggunaan sumber belajar melalui media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis pada pembelajaran IPS. Peneliti mencoba untuk menciptakan sebuah media pembelajaran yang mampu menumbuhkan serta mengasah kemampuan bernalar kritis melalui media pembelajaran berbasis permainan kartu

(*cardgame*) bernama *Mandatory (Match and Learn History)*. Prasetyono mengemukakan, metode pembelajaran permainan membuat peserta didik merasa nyaman dan baik bagi perkembangan kognitif peserta didik, (Prasetyaningtyas, 2020).

Pengembangan *Mandatory Card Game* terinspirasi dari model permainan kartu *Quartet Card Games* dan *Linimasa Card Game*. *Quartet Card Games* merupakan permainan berupa media cetak dengan cara mencocokkan dan mengumpulkan 4 jenis kartu sesuai kelompoknya, (Prasetyaningtyas, 2020). Keahlian mencocokkan dan mengumpulkan kartu sesuai dengan kelompoknya merupakan bentuk tahapan awal dalam bernalar kritis, Watson dan Gletser menyatakan bahwa tahapan awal bernalar kritis adalah menentukan asumsi atau pilihan yang sesuai, (Rachmantika & Wardono, 2019). Adapun *Linimasa Card Game* karya Adhicipta R. Wirawan merupakan kartu permainan edukasi bertema sejarah dengan menebak urutan peristiwa sejarah kemerdekaan Indonesia dengan benar, (PLAYDAY.id, 2019). Mengadaptasi dari kedua permainan kartu tersebut, *Mandatory Card Game* dimodifikasi sebagai kartu permainan *match and learn* yang kemudian disesuaikan dan disederhanakan dalam sebuah kartu stimulus-respons berisi rangkaian peristiwa sejarah pada zaman penjajahan hingga persiapan kemerdekaan di Indonesia.

Melalui pengembangan *Mandatory Card Game* diharapkan terciptanya media pembelajaran yang valid atau layak, praktis, dan efektif untuk menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis, yakni memahami, menganalisis, mensintesis, hingga mengomunikasikan pendapat terkait terjadinya peristiwa-peristiwa sejarah di Indonesia dalam pembelajaran IPS pada materi perubahan masyarakat Indonesia pada masa penjajahan hingga persiapan kemerdekaan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pengembangan ini didasarkan pada model pengembangan *Research and Development ADDIE* yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda, adapun tahap ADDIE dilakukan melalui lima tahap yakni, *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Penelitian ini dilakukan peneliti dengan tujuan mengembangkan sebuah media pembelajaran *Mandatory* dengan melihat rancang bangun dan kelayakan produk yang dibuat berdasarkan validasi dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru selaku ahli kepraktisan media.

Tahap analisis dilakukan sebagai langkah awal yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran, tahap analisis dibagi oleh penulis menjadi lima tahap yakni, analisis kinerja kebutuhan, analisis kurikulum, analisis pembelajaran, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis tujuan pembelajaran.

Tahap kedua adalah tahap desain atau langkah perancangan, ini dilakukan sesudah analisis kebutuhan terselesaikan. langkah perancangan bertujuan menghasilkan rancangan awal terhadap media pembelajaran. *Output* pada tahap ini disebut sebagai *prototype*. Peneliti melakukan perumusan tujuan pembelajaran, merancang media pembelajaran mulai dari model permainan, cara bermain, penyesuaian dengan materi pembelajaran, *story board* sebagai desain *prototype*, hingga pemilihan *software* dan dokumen yang akan digunakan.

Tahap ketiga adalah *development* atau pengembangan. Pada langkah *development* atau pengembangan berisi realisasi rancangan media, berupa pembuatan dan modifikasi media pembelajaran. Pada tahap ini peneliti akan merealisasikan ide melalui media pembelajaran *Mandatory (Match and Learn) Card Game* yang nantinya akan diujicobakan dalam proses belajar mengajar pada materi perubahan masyarakat Indonesia pada masa penjajahan hingga persiapan kemerdekaan di kelas VIII SMP Negeri 30 Surabaya. Sebelum memasuki tahap uji coba, media yang telah dibuat akan di uji kelayakan media oleh ahli media dan ahli materi guna mengetahui kevalidan dan kelayakan media pembelajaran. Tahap keempat merupakan tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan adalah tahapan dalam pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk mengimplementasikan media ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan situasi nyata di kelas. Media yang telah melewati uji kelayakan dari ahli media dan ahli materi, serta dinyatakan layak untuk diujicobakan, maka media *Mandatory Card Game* akan diujicobakan sesuai dengan RPP dan skenario pembelajaran yang sudah

ditentukan. Uji coba akan dilakukan dalam kelompok besar, dengan menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam tahap pelaksanaan nantinya akan diawali dengan apersepsi kelas untuk mengukur dan mengetahui kemampuan dasar peserta didik. Tahap kedua merupakan pengambilan data *pretest* untuk menilai kemampuan bernalar kritis peserta didik sebelum dilakukan perlakuan dengan menggunakan media. Tahap ketiga merupakan implementasi media *Mandatory Card Game* yang akan dilakukan selama 2-4 JP. Tahap keempat merupakan tahap terakhir, yakni pengambilan data *posttest* untuk melihat keefektifan media pembelajaran *Mandatory Card Game* dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis.

Tahap kelima merupakan tahap terakhir dari penelitian pengembangan. Evaluasi merupakan proses dalam penelitian pengembangan untuk menilai pelaksanaan implementasi media dalam pembelajaran. Pada tahap ini peneliti akan melakukan evaluasi pada media yang telah dikembangkan dan diujicobakan, tujuannya untuk menemukan skor kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran *Mandatory Card Game* dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPS melalui hasil *pretest* dan *posttest*. Pada tahap evaluasi, juga dilakukan tahap penyempurnaan produk media yang sudah dikembangkan melalui revisi atau perbaikan yang dilakukan setelah tahap pengembangan (*development*) dari saran dan masukan oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi pendidikan.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 30 Surabaya, dengan waktu penelitian uji coba yang dilaksanakan kurang lebih selama 3 JP – 6 JP atau 2-3 minggu, pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial kelas VIII di semester genap. Adapun subjek penelitian yang diperlukan dalam pengembangan *Mandatory Card Game* terdiri dari: Ahli media yakni Dr. Sukma Perdana Prasetya., S. Pd., M. T., selaku dosen ahli media yang memiliki kompetensi dalam pembuatan dan pengembangan produk media pembelajaran. Ahli materi yakni Prof. Drs. Nasution, M. Hum, M. Ed., Ph. D, selaku dosen ahli materi yang berkompeten sebagai ahli materi sejarah pada media pembelajaran. Ahli kepraktisan media yakni Alfiani Fajrin, S. Pd. Dan Jumini Setia Warni, S. E., selaku guru sebagai orang yang berkompeten dalam pembelajaran IPS di kelas sekaligus ahli kepraktisan media pembelajaran *Mandatory Card Game* yang akan digunakan. Peserta didik SMP Negeri 30 Surabaya kelas VIII C dan VIII J sebagai sample penelitian kelas kontrol dan kelas eksperimen pada penggunaan media pembelajaran *Mandatory Card Game*. Sementara itu Objek penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah pengembangan media pembelajaran *Mandatory (Match and Learn History)* berbasis *Card Game*.

Instrument penelitian yang ditentukan oleh peneliti pada penelitian pengembangan kali ini antara lain: Lembar validasi media pembelajaran digunakan oleh dosen ahli media untuk menilai hasil kelayakan media pembelajaran *Mandatory Card Game* dengan cakupan aspek (Kriteria Produksi, Desain Visual Kartu, dan Kualitas Teknis). Lembar validasi materi media pembelajaran, digunakan oleh dosen ahli materi untuk menguji kesesuaian materi pembelajaran dengan media yang tengah dikembangkan, dengan cakupan aspek (Kesesuaian Isi dan Tujuan, Identitas, Operasional Media, dan Ketepatan Pemilihan). Lembar kepraktisan media pembelajaran, digunakan oleh guru atau praktisi pendidikan untuk menguji kepraktisan media pembelajaran yang tengah dikembangkan dengan cakupan aspek (Keefektifan, Efisiensi/Kepraktisan, Kekreatifan, dan Interaktif). Lembar angket respon, diberikan kepada peserta didik selaku pengguna media, guna mengetahui respons dari sisi pengguna media, lembar ini mencakup aspek (Ketertarikan Visualisasi dan Operasional Penggunaan *Mandatory Card Game*, Pemahaman Tata Bahasa dan Cara Bermain *Mandatory Card Game*, dan Respons dan Dampak Pengguna terhadap media pembelajaran *Mandatory Card Game*).

Selain instrument, penulis juga melakukan tes berupa *pretest* dan *posttest* dengan tujuan mengumpulkan data hasil tes peserta didik pada indikator peningkatan kemampuan bernalar kritis dalam pembelajaran IPS. Hasil lembar uji ini digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *Mandatory Card Games* untuk membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis dalam pembelajaran IPS. Sehingga pada penelitian pengembangan ini, penulis melakukan pengumpulan data melalui tes (instrument dan lembar tes) dan non tes (observasi).

Teknis analisis data yang dipilih dan digunakan pada penelitian ini meliputi analisis kelayakan atau validitas media oleh ahli media dan ahli materi, analisis kepraktisan media oleh praktisi pendidikan, analisis respon peserta didik terhadap media pembelajaran, serta analisis hasil tes (*pretest-posttest*) dari peserta didik. Analisis kelayakan media, materi, kepraktisan media, hingga analisis respons pengguna media diukur melalui skala likert dengan skor 1-5. Skor yang didapat kemudian diolah berbentuk deskriptif kuantitatif, dan dihasilkan data dalam bentuk persentase media dengan hasil simpulan penelitian (1) Sangat Kurang, (2) Kurang, (3) Cukup, (4) Baik, atau (5) Sangat Baik. Sementara analisis hasil uji tes terhadap peningkatan kemampuan bernalar kritis dilakukan melalui dua uji prasyarat yakni: uji validitas dan uji realibilitas, guna mengetahui validitas dan realibilitas soal yang akan digunakan. Lalu setelah uji prasyarat akan dilakukan uji hipotesis dengan tiga uji yakni: uji normalitas data, uji *independent sample t-test*, serta uji *n-gain score*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki tujuan dalam menghasilkan media *Mandatory Card Game* yang layak, praktis, dan efektif untuk membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada peserta didik kelas VIII SMP. Hal ini didasari atas urgensi kebutuhan pengembangan media pembelajaran pada lokasi penelitian, dimana pada lokasi SMP Negeri 30 Surabaya masih minim penggunaan media pembelajaran IPS, dan terbatasnya jumlah guru IPS. Melalui model pengembangan ADDIE, dengan melihat rancang bangun dan kelayakan produk yang dibuat berdasarkan validasi dosen ahli dan praktisi pendidikan, maka diharapkan kendala yang muncul pada lapangan dapat diatasi melalui media pembelajaran *Mandatory Card Game*.

Hasil Pengembangan Media Pada Tahap ADDIE

Analyze (Tahap Analisis), analisis dilakukan melalui observasi, pada analisis kinerja kebutuhan peneliti menemukan melalui permasalahan dasar yang muncul pada pembelajaran IPS, yakni terkait kendala mengenai penggunaan media pembelajaran yang belum maksimal dan kurangnya sumber daya pendidik mata pelajaran IPS, sehingga menyebabkan metode pembelajaran cenderung dilakukan menggunakan ceramah konvensional yang melemahkan kemampuan kognitif peserta didik. Pada hasil analisis ini ditemukan adanya sebaran guru IPS pada SMP Negeri 30 sebagai berikut:

Tabel 1. Sebaran Guru IPS dan Non IPS di SMPN 30 Surabaya

Kelas	Sebaran Data Guru Pengajar Mapel IPS SMP Negeri 30 Surabaya	
	Guru IPS dan selinearnya	Guru Non-IPS
VII	7 kelas (7A-7G)	3 kelas (7H-7J)
VIII	2 kelas (8I-8J)	8 kelas (8A-8H)
IX	5 kelas (9F-9J)	5 kelas (9A-9E)

Pada analisis kurikulum ditemukan hasil mengenai penggunaan kurikulum yang digunakan merupakan kurikulum 2013 dengan KD 3.4 Menganalisis kronologi, perubahan dan kesinambungan ruang (geografis, politik, ekonomi, pendidikan, sosial, budaya) dari masa penjajahan sampai tumbuhnya semangat kebangsaan. Materi pada Kompetensi Dasar IPS 3.4 dipilih karena kesesuaian terhadap waktu penelitian, serta urgensi materi IPS yang paling padat sehingga muncul kesesuaian terhadap pengembangan media *Mandatory Card Game*.

Pada tahap analisis pembelajaran peneliti berfokus pada pengembangan materi yakni, (1) Latar belakang kedatangan Portugis ke Indonesia, (2) Kondisi Indonesia pada masa pemerintahan Hindia-Belanda, (3) Latar belakang dan kondisi Indonesia pada masa pendudukan Jepang, (4) Perlawanan

bangsa Indonesia melawan imperialisme dan kolonialisme, hingga (5) kondisi Indonesia pada masa persiapan kemerdekaan Indonesia. Dasar materi tersebut digunakan peneliti dalam mengembangkan materi dalam media *Mandatory Card Game* serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang layak dan sesuai dengan hasil validasi oleh dosen ahli materi.

Pada analisis karakteristik peserta didik, peneliti melakukan observasi kelas selama 3-4 bulan pada masa Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) pada kelas VIII-C dan VIII-J selaku kelas kontrol dan kelas eksperimen pada penelitian pengembangan ini. Pada tahap ini ditemukan adanya urgensi penanaman kemampuan bernalar kritis kepada peserta didik dikarenakan kemampuan retensi pada pembelajaran IPS yang masih rendah. Hal tersebut didukung dari hasil kemampuan peserta didik yang dinilai masih kurang, bahkan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan penalaran rendah. Sementara pada analisis tujuan pembelajaran peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yakni, membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik melalui kemampuan menganalisis dan kemampuan berkomunikasi atau mengemukakan pendapat terkait peristiwa pada masa penjajahan hingga persiapan kemerdekaan Indonesia, yang kemudian direlevansikan dengan pengembangan media *Mandatory*. Hal ini selaras dengan pernyataan oleh Purwanto yang mengemukakan bahwasannya retensi belajar dapat diciptakan melalui media pembelajaran bermakna dengan konteks penguatan kemampuan bernalar kritis, (Purwanto, 2020).

Design (Tahap Perancangan), di tahap ini peneliti menghasilkan *output* berupa *prototype* media pembelajaran media *Mandatory Card Game*, sebagai realisasi dari *story board Mandatory Card Game*, sekaligus sebagai acuan dalam pembuatan akhir media pembelajaran *card game* yang layak dan valid. Branch memaparkan, bahwasannya tahap design pada proses ADDIE membantu untuk menetapkan *line of sight* atau garis pantauan sebagai acuan yang kuat dalam kegiatan pengembangan, (Hidayat & Nizar, 2021). *Prototype Mandatory Card Game* meliputi dua jenis kartu, yakni kartu stimulus dan kartu respons, dengan hasil *prototype* sebagai berikut:



Gambar 1. Desain *Prototype* Kartu Stimulus dan Kartu Respons

Pembuatan desain *prototype* dikembangkan menggunakan beberapa tools dan software sebagai berikut:

Tabel 2. *Tools* dan *Software* Pengembangan Media *Mandatory*

i.	Desain Gambar	: <i>pinegraph.com</i> , <i>dall.e</i> , dan <i>diffusion web ui</i> berbantuan <i>google collab research</i> .
ii.	Desain Kartu	: <i>Adobe Photoshop</i> .
iii.	<i>AI Audio Support</i>	: <i>Prosa.ai</i>
iv.	Blog Materi	: <i>tumblr.com</i>

Development (Tahap Pengembangan), tahap ini berisi realisasi rancangan media, berupa pembuatan dan modifikasi media pembelajaran. Setelah menentukan *prototype* dilakukan tahap pengembangan sebagai realisasi ide dengan mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Peneliti juga menambahkan beberapa aspek pada media sehingga terjadi beberapa perbedaan pada *prototype* dan *final design Mandatory Card Game*. Pada tahap pengembangan ini menghasilkan deskripsi dan teknis permainan *Mandatory Card Game*, Pengembangan isi konten media, pengembangan visualisasi tokoh dan peristiwa, pengembangan blog materi, pengembangan audio materi, serta pengembangan buku panduan media, sehingga menghasilkan desain akhir media pembelajaran *Mandatory* sebagai berikut:



Gambar 2. Final Design Mandatory Card Game (Back Respons-Top Respons-Stimulus)



Gambar 3. Final Design Materi Pada Blog Tumblr

Implementation (Tahap Pelaksanaan), tahap ini digunakan untuk menerapkan media ajar yang telah selesai dikembangkan pada situasi nyata di dalam kelas. Setelah melewati uji kelayakan dan kepraktisan, serta dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan, maka *Mandatory Card Game* akan diujicobakan sesuai dengan RPP dan skenario pembelajaran yang sudah ditentukan. Uji coba dilakukan pada dua kelas dengan rincian sebagai kelas control (VIII-C) dan kelas eksperimen (VIII-J), dengan masing-masing 20 peserta didik pada tiap kelas. Peneliti memilih kelas kontrol dan eksperimen secara random dengan desain *quasi experimental pretest-posttest control group design*. Pada tahap ini didapatkan hasil berupa hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol dan eksperimen. Pada tahap implementasi

digunakan sebagai Langkah awal dalam menjawab permasalahan yang muncul pada lokasi, hal ini selaras dengan capaian Langkah implementasi yang dikemukakan oleh Branch, yakni menjamin munculnya pemecahan masalah untuk menangani kendala yang sedang dihadapi, (Cahyadi, 2019).

Tabel 3. Perlakuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tahap	Perlakuan Kelas	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Apersepsi dan materi awal	Apersepsi dan materi awal
2	Pemberian <i>Pre-test</i>	Pemberian <i>Pre-test</i>
3	Pembelajaran konvensional (<i>discovery learning</i>) tanpa media <i>Mandatory</i>	Perlakuan implementasi <i>Mandatory Card Game</i>
4	Pemberian <i>Post-test</i>	Pemberian <i>Post-test</i>

Evaluation (Tahap Evaluasi), di langkah terakhir ini peneliti melakukan evaluasi pada media *Mandatory Card Game* yang telah dikembangkan dan diujicobakan, tujuannya untuk melihat dan mengukur kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran *Mandatory Card Game* untuk membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPS. Tahap ini akan melihat hasil dari kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis melalui hasil *pretest* dan *posttest* yang diambil sebelum dan setelah media digunakan. Pada tahap evaluasi juga dilakukan tahap penyempurnaan produk media yang telah selesai dikembangkan melalui revisi atau perbaikan sesuai saran, masukan, dan komentar, dari ahli media serta ahli materi.

Kelayakan Pengembangan Media

Uji validasi kelayakan media pada penelitian pengembangan ini dilakukan oleh dosen ahli media dari jurusan S2 Pendidikan Geografi yakni Dr. Sukma Perdana Prasetya., S.Pd., M.T. Berikut data hasil validasi kelayakan ahli media yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Validasi Kelayakan Media

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kriteria Produksi	19	95%	Sangat Layak
2.	Desain Visual	23	92%	Sangat Layak
3.	Kualitas Teknik	18	90%	Sangat Layak
Skor Rata-rata		60	92%	Sangat Layak
Komentar		: Media sudah baik dan menarik.		
Saran		: Dapat digunakan, sebaiknya disimulasikan dahulu agar tidak terjadi kendala saat praktik.		
Kesimpulan		: Layak digunakan tanpa revisi		

Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh ahli media mendapatkan total skor validasi 60, maka hasil persentase yang didapatkan melalui perhitungan menggunakan rumus persentase didapatkan hasil 92% dengan kriteria sangat layak dan media *Mandatory Card Game* dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan kelayakan teoritis, media *Mandatory Card Game* mampu memenuhi kelayakan yang teoritis karena telah ditelaah oleh dosen ahli media yang kemudian ditinjau kembali melalui revisi berupa saran dan komentar yang diberikan. Hal ini sejalan dengan teori kelayakan teoritis yang memaparkan bahwa kelayakan teoritis dapat dicapai melalui penelaahan oleh ahli media, ahli materi,

yang kemudian ditinjau kembali berdasarkan isi media, (Elvina & Dewi, 2020). Hal ini juga memiliki persamaan dengan penelitian terdahulu oleh Wicaksana & Agung, yang dikatakan bahwa pengembangan e-komik dengan model pengembangan ADDIE untuk meningkatkan minat belajar materi perjuangan persiapan kemerdekaan Indonesia memiliki kelayakan yang teoritis yang telah divalidasi oleh ahli media pembelajaran, (Wicaksana & Agung, 2019). Adapun unsur kebaruan yang ditemukan yakni mengenai kualitas teknik pengembangan media kartu *Mandatory Card Game* yang memadukan konsep teknis *quartet* dan linimasa *card game*, lalu dimodifikasi menjadi media sekaligus bahan ajar yang dapat menyediakan materi yang mampu membantu meningkatkan kemampuan kognitif bernalar kritis pada siswa SMP masih minim ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Selanjutnya, uji validasi kelayakan materi pada penelitian ini dilakukan oleh dosen ahli materi sejarah dari jurusan Pendidikan Sejarah yakni Prof. Drs. Nasution, M. Hum, M. Ed., Ph.D. Berikut data hasil validasi kelayakan dosen ahli media yang didapatkan yakni sebagai berikut:

Tabel 5. Data Hasil Validasi Kelayakan Materi

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kesesuaian Isi dan Tujuan	23	92%	Sangat Layak
2.	Mendorong Minat dan Kemampuan Kognitif	14	93%	Sangat Layak
3.	Operasional Media	9	90%	Sangat Layak
4.	Ketepatan Pemilihan	22	88%	Sangat Layak
Skor Rata-rata		68	91%	Sangat Layak
Komentar		: Materi sudah sesuai dengan kurikulum dan RPP yang digunakan.		
Saran		: Alangkah lebih baik menambahkan materi sejarah dari sumber-sumber lainnya, tidak hanya berfokus pada buku pembelajaran siswa.		
Kesimpulan		: Konten layak untuk diujicoba dengan revisi.		

Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh ahli materi mendapatkan total skor validasi 68, maka hasil persentase melalui perhitungan menggunakan rumus persentase didapatkan hasil 90% dengan kriteria sangat layak dan materi dalam media *Mandatory* dapat diujicobakan dengan revisi.

Penilaian kelayakan materi tersebut ditinjau berdasarkan indikator yang disusun pada instrumen kelayakan materi. Walker & Hess memberikan kriteria kualitas penilaian media pembelajaran, salah satunya mengenai kualitas isi dan tujuan, yakni terkait dengan tujuan yang sesuai pada pembelajaran di kelas, (Arsyad, 2019). Selaras dengan hal tersebut media pembelajaran *Mandatory Card Game* memuat serangkaian materi IPS yang diambil dari KD 3.4 yang kemudian tujuan pembelajarannya diselaraskan dengan situasi serta kebutuhan peserta didik, yakni sebagai upaya untuk membantu membangun kemampuan bernalar kritis pada peserta didik SMP. Hal tersebut membuktikan bahwa materi yang digunakan pada media pembelajaran *Mandatory Card Game* memiliki kelayakan teoritis, karena selaras dengan kebutuhan peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan bernalar kritis.

Kepraktisan Pengembangan Media

Uji validasi kepraktisan media pada penelitian ini dilakukan oleh guru IPS selaku praktisi pendidikan di bidang IPS sebanyak dua orang yakni, Alfiani Fajrin, S. Pd dan Jumini Setia Warni, S. E. Adapun data hasil kepraktisan media yang diperoleh yakni sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Kepraktisan Media Oleh Guru

No	Nama Guru	Aspek Kepraktisan	Skor Kepraktisan	Presentase	Kriteria
1.	Alfiani Fajrin, S. Pd	Keefektifan	9	90%	Sangat Praktis
		Efisiensi/Kepraktisan	10	100%	Sangat Praktis
		Kekreatifan	14	93%	Sangat Praktis
		Interaktif	25	100%	Sangat Praktis
2.	Jumini Setia Warni, S.E.	Keefektifan	10	100%	Sangat Praktis
		Efisiensi/Kepraktisan	10	100%	Sangat Praktis
		Kekreatifan	14	93%	Sangat Praktis
		Interaktif	23	92%	Sangat Praktis
Skor Total			115		
Skor Rata-rata			57,5	96%	Sangat Praktis

Tabel 7. Komentar dan Saran Praktisi Pendidikan

No.	Nama Guru	Komentar	Saran
1.	Alfiani Fajrin, S.Pd	Pembelajaran menggunakan media <i>card game</i> sangat menarik dan membuat siswa lebih aktif.	-
2.	Jumini Setia Warni, S.E.	Media kartu yang dikembangkan menarik lebih baik jika dapat dan praktis untuk digunakan dalam digunakan sebagai kelompok besar. kebaruan pembelajaran di kelas.	Permainan kartu akan lebih baik jika dapat digunakan dalam kelompok besar.

Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh dua guru IPS mendapatkan total skor 115 dengan rata-rata skor validasi 57,5. Peneliti menghitung skor kepraktisan melalui perhitungan menggunakan rumus persentase, dan didapatkan hasil 96% dengan kriteria media sangat praktis.

Milala mendefinisikan kepraktisan media mengarah kepada keadaan sebuah media pembelajaran yang sedang dikembangkan mudah untuk dioperasikan oleh pengguna media, dengan tujuan menjadikan pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, menyenangkan, serta mampu meningkatkan kreativitas peserta didik dalam belajar, (Milala, Endryansyah, & Joko, 2022).

Berdasarkan pemaparan kepraktisan media oleh Milala tersebut, media *Mandatory Card Game* memiliki acuan kepraktisan media yang sesuai dan terletak pada instrument validasi kepraktisan media pembelajaran *Mandatory Card Game*.

Keefektifan Pengembangan Media

Uji keefektifan media digunakan untuk mengetahui keefektifan media *Mandatory Card Game* untuk membantu meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada peserta didik kelas VIII di jenjang SMP. Dilakukan uji validitas dan realibilitas butir soal sebagai uji prasyarat. Dari 25 soal ditemukan 15 soal valid dan reliabel dengan jumlah nilai *alpha cronbach's* 0,913, yakni reliabilitas tinggi.

Pada uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* ditemukan bahwasannya data berdistribusi normal dengan nilai signifikansi *asympt.sig. (2-tailed)* > 0,05, sebagai berikut:

Tabel 8. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov		
		Statistik	df	Sig.
Hasil Belajar	Eksperimen <i>Pretest</i>	0,155	25	0,124
	Eksperimen <i>Post-test</i>	0,133	25	0,200
	Kontrol <i>Pretest</i>	0,148	25	0,162
	Kontrol <i>Post-test</i>	0,145	25	0,187

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwasannya data *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki signifikansi *Kolmogorov Smirnov* berturut-turut dari atas kebawah: 0,124; 0,200; 0,162; 0,187, yang berarti memiliki nilai lebih dari 0,05, menyatakan bahwa seluruh data berdistribusi normal.

Pada uji *independent sample t-test* digunakan untuk membandingkan hasil data penelitian terhadap perlakuan penggunaan media *Mandatory Card Game* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent T-Test*, yaitu:

1. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Maka dirumuskan hipotesis H_0 dan H_a sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan bernalar kritis peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan bernalar kritis peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pada hasil uji *independent sample t-test* pada SPSS dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Data Hasil Uji Independent Sample T-Test

		Uji Levene untuk Kesetaraan Varian	Uji T untuk Kesetaraan Sarana				
		Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Rata-rata Perbedaan	Standar Kesalahan Perbedaan
Hasil Belajar	Varian yang sama	0,000	6,345	48	0,000	25,440	4,009
	Varian yang sama tidak diasumsikan		6,345	28,331	0,000	25,440	4,009

Berdasarkan uji *independent sample t-test* menggunakan SPSS dihasilkan nilai signifikansi *equal variances not assumed* 0,000 yakni kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, atau terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan bernalar kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pada uji *n-gain score* digunakan untuk mengetahui skor peningkatan kemampuan bernalar kritis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dan didapatkan hasil perhitungan *n-gain* sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil *N-Gain Score*

N	Rata-Rata Pretest Eksperimen	Rata-Rata Posttest Eksperimen	N-Gain Score	N-Gain (%)
25	59,56	86,52	0,64	64%
	Rata-Rata Pretest Kontrol	Rata-Rata Posttest Kontrol		
25	46,16	61,08	0,25	25%

Pada hasil perhitungan *n-gain* ditemukan skor rata-rata *n-gain* yakni 0,64 dengan persentase 64% atau dalam kategori cukup efektif. Sementara pada kelas kontrol hanya ditemukan peningkatan skor sebesar 25% atau dalam kategori tidak efektif. Maka melalui hasil tersebut dapat diambil kesimpulan penggunaan media *Mandatory Card Game* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis.

Analisis keefektifan media dilakukan dengan melihat hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan bernalar kritis pada peserta didik. Butir soal yang diberikan berjumlah 15 soal pilihan ganda yang terdiri dari soal HOTS di level kognitif C4-C6 berindikator, menemukan, menganalisis, membuktikan, membenarkan, menyalahkan, mengorelasikan, menghubungkan, hingga mengkategorikan. Untuk mengembangkan kemampuan bernalar kritis tersebut, maka peneliti membantu menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis melalui media *Mandatory Card Game*.

Menurut Ennis dalam Amalia, merumuskan indikator bernalar kritis yakni peserta didik mampu, (1) merumuskan pokok-pokok permasalahan, (2) mengungkapkan fakta, (3) memilih argumen yang logis, (4) memberikan penjelasan sederhana, (5) memberikan penjelasan lanjut, (6) mendeteksi bias dengan sudut pandang yang berbeda, (7) mengatur strategi dan taktik, dan (8) menarik kesimpulan, (Amalia & Rini, 2021). Berdasarkan indikator bernalar kritis tersebut peneliti mengembangkan media *Mandatory Card Game* yang membutuhkan kemampuan menganalisis, memilih argument, mengemukakan argument dan memberikan penjelasan sederhana, serta mengatur strategi dan taktik dalam permainan. Kemampuan-kemampuan tersebut mampu dikembangkan oleh peserta didik melalui media *Mandatory* sehingga mencapai kemampuan kognitif penalaran kritis pada C4-C6, hal ini terlihat dari adanya perkembangan kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis melalui kemampuan peserta didik dalam mengemukakan pendapat, bernalar dan saling mengkritisi, serta kemampuan menjawab serta melontarkan pertanyaan-pertanyaan kritis, hal ini sesuai dengan harapan dan tujuan penelitian pengembangan ini, yakni mewujudkan pengembangan media pembelajaran *Mandatory Card Game* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis dalam pembelajaran IPS.

Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Efendi dkk, yang menyebutkan bahwa pengembangan media pembelajaran sejarah berbasis *Augmented Reality Card (ARC)* efektif digunakan dalam pembelajaran, (Aeni & Suryadi, 2019). Hal ini juga selaras dengan teori belajar yang memaparkan bahwasannya media pembelajaran mampu menumbuhkan pemikiran kritis yang teratur, (Sari, 2019). Dari rujukan penelitian tersebut, peneliti juga menciptakan unsur kebaruan dalam penelitian ini, yakni mengenai pengembangan media pembelajaran *Mandatory Card Game* yang

dinilai cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dalam bernalar kritis, dimana pada penelitian pengembangan terdahulu pengukuran keefektifan penggunaan media di dalam kelas untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis masih minim diteliti.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian pengembangan media pembelajaran “*Mandatory Card Game*” untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPS. Maka terdapat tiga simpulan mengenai kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media, yakni: Tingkat kelayakan *Mandatory Card Game* sebagai media pembelajaran IPS memiliki tingkat kelayakan media sebesar 92% dengan kriteria sangat layak, serta tingkat kelayakan materi sebesar 91% dengan kriteria sangat layak. Media *Mandatory Card Game* dinyatakan memiliki kelayakan yang teoritis, didasari oleh aspek kualitas teknis penggunaan media serta pemaparan materi yang memiliki kesinambungan dengan media, sehingga *Mandatory* dikatakan layak sebagai media pembelajaran IPS dalam membantu meningkatkan kemampuan kognitif bernalar kritis. Tingkat kepraktisan media sebesar 96%. Berdasarkan validasi penilaian kepraktisan tersebut, *Mandatory Card Game* dinyatakan memiliki kepraktisan sebagai media ajar yang fleksibel untuk dibawa dan digunakan dimana saja. Berdasarkan aspek keefektifan, Media *Mandatory Card Game* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis, ditunjukkan dari hasil perbedaan rata-rata hasil tes, dengan skor *n-gain* 0,64 atau 64% dengan kriteria cukup efektif. Hal tersebut menunjukkan adanya keberhasilan dari pengembangan media *Mandatory Card Game* yang dikembangkan dengan tujuan meningkatkan kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran IPS.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, N., & Suryadi, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Linimasa Sejarah Card Game Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri 1 Bumiayu. *Indonesian Journal of History Education*, 196-205.
- Amalia, A., & Rini, C. P. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *Sibatik Journal Volume 1 Issue 1*, 33-44.
- Arsyad, A. (2019). Kriteria Kelayakan Media Menurut Para Ahli. *Information and Communication Technology*, 17-24.
- Cahyadi, R. A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa*, 35-43.
- Elvina, D., & Dewi, I. P. (2020). Analisis Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Android Dasar Listrik dan Elektronika. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika, Vol.8, No.3*, 18-25.
- Gafur, A., & Mustafida, F. (2019). Strategi Pengelolaan Kelas Dalam Menciptakan Suasana Belajar Yang Kondusif Di SD/MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 37-44.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *JIPAI; Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam, Volume 1, No. 1*, 28-37.
- Hilmi, M. Z. (2018). Implementasi Pendidikan IPS Dalam Pembelajaran IPS di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 164-172.
- Milala, H. F., Endryansyah, & Joko. (2022). Keefektifan dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Volume 11 Nomor 02*, 195-202.
- Nusantari, E. (2018). Kajian Faktor yang Mempengaruhi Retensi Siswa SMA (Analisis Hasil Penelitian Eksperimen dan PTK). 17-34.

- PLAYDAY.id. (2019). *PLAYDAY.id*. Retrieved from playday.id:
<https://www.playday.id/boardgame/38/linimasa-card-game>
- Prasetyaningtyas, S. (2020). Penerapan Metode Permainan Kartu Kwartet Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Keaktifan Belajar Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP N 1 Semin. *JURNAL IDEGURU*, 100-108.
- Purwanto, K. K. (2020, Juni). Karakteristik Peserta Didik. Retrieved from repository.billfath.ac.id.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 5 Nomor 1*, 86-96.
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (2)*, 439-443.
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sari, T. K. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Di SD Negeri 4 Metro Barat. *Skripsi*.
- Saylendra dkk. (2021). Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berbasis Board Game Dalam Mata Pelajaran PPKN Untuk Mengembangkan Skill Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 172-175.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Wicaksana, I. P., & Agung, A. A. (2019). Pengembangan E-Komik Dengan Model ADDIE Untuk Meningkatkan Minat Belajar Tentang Perjuangan Persiapan Kemerdekaan Indonesia. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 7, No. 2*, 48-59.