

Pengembangan Model *E-Book* Interaktif Berbasis Pembelajaran Induktif untuk Melatihkan Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa SMP

Aflich Yusnita Fitrianna¹, Nanang Priatna², Jarnawi Afgani Dahlan³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia, ¹IKIP Siliwangi

¹Jalan Dr Setiabudhi No 229 Bandung, ²Jalan Terusan Jenderal Sudirman Cimahi
aflichyf@upi.edu

Abstract

Online learning during a pandemic in junior high school levels still having some problems, mostly from students. Students often experience anxiety during online learning with factors that trigger student anxiety during online learning are difficulty understanding material, difficulty doing assignments, the availability and condition of the internet network, and facilities. And we need a media that can facilitate students to be more active and interactive way to follow the learning process. An interactive e-book is a solution for learning media so that students are more active and interactive during the learning process. The interactive e-book was developed with a 4D model (Define, Design, Development and Dissemination) and was created with the kotobee application. The Kotobee application was chosen because it has the advantage of being able to insert video, audio, images and various forms of quizzes that can be used directly by students and the results come out. In interactive e-book content using inductive learning approach to facilitate the development of algebraic reasoning ability junior high school students. Based on the assessment of the subject matter experts, media experts, practitioners and students' responses, the e-book is declared valid and practical to use. At this stage of dissemination, e-book used in one class of junior high school in Karawang and obtain effective results in algebraic reasoning ability to train junior high school students.

Keywords: Learning Media, Interactive E-book, Inductive Learning Approach, Algebraic Reasoning

Abstrak

Pembelajaran daring selama masa pandemi di jenjang sekolah menengah pertama masih mengalami beberapa kendala yang sebagian besar berasal dari siswa. Siswa seringkali mengalami kecemasan selama pembelajaran daring dengan faktor yang memicu kecemasan siswa selama pembelajaran daring adalah kesulitan memahami materi, kesulitan mengerjakan tugas-tugas, ketersediaan dan kondisi jaringan internet, dan fasilitas. Sehingga dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dan interaktif dalam mengikuti proses pembelajaran. *E-book* interaktif menjadi solusi untuk sebagai media pembelajaran agar siswa lebih aktif dan interaktif selama proses pembelajaran. *E-book* interaktif dikembangkan dengan model 4D (*Define, Design, Development dan Dissemination*) dan dibuat dengan aplikasi *kotobee*. Aplikasi *kotobee* dipilih karena mempunyai keunggulan dapat menyisipkan video, audio, gambar dan berbagai bentuk kuis yang dapat langsung dipakai oleh siswa dan keluar hasilnya. Pada konten *e-book* interaktif ini menggunakan pendekatan pembelajaran induktif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, praktisi dan respon siswa, *e-book* ini dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan. Pada tahap diseminasi, *e-book* ini digunakan pada salah satu kelas SMP di Kabupaten Karawang dan memperoleh hasil yang efektif dalam melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, E-book interaktif, Pendekatan Pembelajaran Induktif, Penalaran Aljabar

Copyright (c) 2021 Aflich Yusnita Fitrianna, Nanang Priatna, Jarnawi Afgani Dahlan

✉ Corresponding author: Asmaul Husna

Email Address: aflichyf@upi.edu (Jalan Dr Setiabudhi No 229 Bandung)

Received 27 Mei 2021, Accepted 12 Juni 2021, Published 13 Juni 2021

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang masuk sejak Maret 2020 mengharuskan berbagai sektor kehidupan membatasi interaksi manusia. Pemerintah Indonesia dalam menanggulangi penyebaran Covid-19 memberlakukan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Begitu juga dalam bidang pendidikan, kegiatan pembelajaran yang dilakukan mulai dari tingkat dasar hingga pendidikan tinggi dengan menggunakan pembelajaran dalam jaringan (daring). Pembelajaran daring pada sebagian besar tingkat pendidikan merupakan hal yang

baru dan membutuhkan persiapan dan juga adaptasi. Sekolah harus bisa mengkondisikan siswa yang belajar dari rumah agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Selama pembelajaran daring, banyak sekali problematika yang dihadapi oleh guru, peserta didik, dan orang tua. Permasalahan yang berasal dari guru adalah lemahnya penguasaan dalam hal IT dan keterbatasan dalam akses pengawasan kepada siswa. Permasalahan dari siswa berupa kekurangaktifan mengikuti pembelajaran, keterbatasan fasilitas pendukung dan akses jaringan internet. Sedangkan dari orangtua berupa keterbatasan waktu dalam mendampingi anaknya di saat pembelajaran daring (Asmuni, 2020). Berdasarkan beberapa hasil penelitian, kendala yang dialami oleh siswa antara lain: 1) siswa mengalami kendala terkait signal selama pembelajaran daring, 2) siswa juga belum dapat menguasai aplikasi pembelajaran dengan baik sehingga akan berpengaruh pada proses pembelajaran, 3) siswa menyatakan mengalami kesulitan berkomunikasi dengan guru dan lebih menyukai berdiskusi secara tatap muka, 4) siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi apabila hanya bersumber dari buku, 5) siswa seringkali mengalami kecemasan selama pembelajaran daring dengan faktor yang memicu kecemasan siswa selama pembelajaran daring adalah kesulitan memahami materi, kesulitan mengerjakan tugas-tugas, ketersediaan dan kondisi jaringan internet, kendala teknis, dan kekhawatiran akan tugas selanjutnya, 6) siswa juga mengalami permasalahan dalam segi psikologis selama pembelajaran daring (Oktawirawan, 2020; Puspaningtyas & Dewi, 2020; Rahmatia et al., 2020). Hasil penelitian Utami & Cahyono (2020), 75% siswa kesulitan belajar matematika menggunakan *e-learning*, 73% siswa terkendala pelaksanaan pembelajaran dalam hal interaksi, tugas dan bahan ajar dalam belajar *online* dan 77% siswa mengalami kendala teknis signal dan ketidak mampuan dalam belajar *online* (*e-learning*). Selain itu, berdasarkan hasil wawancara informal peneliti dengan beberapa guru di Sekolah Dasar, menyebutkan bahwa tidak semua sekolah mampu menyelenggarakan pembelajaran secara interaktif dengan aplikasi yang sudah tersedia. Hal ini terjadi karena keterbatasan fasilitas dan pengetahuan IT yang dimiliki oleh siswa.

Banyak upaya yang dapat dilakukan oleh sekolah atau khususnya guru dalam mensiasati agar kendala dalam pembelajaran daring dapat dilakukan secara optimal. Misalnya melakukan perubahan pendekatan daring baik sinkronus maupun asinkronus dapat dilaksanakan secara “offline”, salah satunya dengan menyediakan sebuah media untuk mendukung pembelajaran yaitu *e-book* interaktif. *E-book* merupakan buku elektronik yang dapat diakses di perangkat *smartphone* maupun laptop. *E-book* sudah banyak dikembangkan dalam rangka melengkapi kegiatan pembelajaran. Beberapa penelitian terkait pengembangan *e-book* sudah banyak dilakukan antara lain: 1) Pengembangan *e-book* matematika berbasis masalah pada materi Kubus dan Balok menggunakan software *Adobe Flash CS5*, telah memenuhi kriteria layak digunakan dalam proses pembelajaran (Bayani, 2019), 2) Pengembangan *e-modul* menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada materi himpunan layak digunakan dalam pembelajaran (Wibowo & Pratiwi, 2018), 3) Pengembangan buku digital interaktif matematika pada materi geometri menggunakan software *Ispring Quiz Maker* dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Marselina & Muhtadi, 2019). Berdasarkan beberapa penelitian pengembangan terkait *e-book* interaktif tersebut belum bisa dipakai pada *smartphone* (android), sehingga dalam penelitian ini dikembangkan sebuah *e-book* yang dapat diakses di

android oleh siswa dan dilengkapi dengan video pembelajaran, audio, dan kuis. Inovasi pada *e-book* yang dikembangkan dengan menggunakan tahapan pembelajaran induktif.

Pembelajaran induktif mengharuskan siswa aktif dimana selama proses pembelajaran siswa melakukan beberapa pengamatan untuk membangun sejumlah konsep atau generalisasi, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator untuk membimbing dan mengarahkan. Penggunaan pendekatan induktif dalam *e-book* yang dimulai dengan memberikan berbagai kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan sebuah konsep atau prinsip (Yamin dalam Winarso, 2014), dapat memberikan peluang siswa untuk memahami konsep atau siswa dapat memperoleh generalisasi dengan cara yang lebih bermakna (Rochmad dalam Winarso, 2014). Secara umum langkah-langkah dalam pembelajaran induktif (Rahmawati dalam Winarso, 2014) antara lain: 1) Memilih konsep, prinsip, aturan, yang akan disajikan, 2) Menyajikan contoh-contoh khusus konsep, prinsip atau aturan itu yang memungkinkan siswa memperkirakan (hipotesis) sifat umum yang terkandung dalam contoh-contoh, 3) Disajikan bukti-bukti yang berupa contoh tambahan untuk menunjang, 4) Disusun pernyataan mengenai sifat umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah yang terdahulu.

Kegiatan-kegiatan pendekatan induktif tersebut memberikan kesempatan untuk menumbuhkan kemampuan matematis penalaran siswa. Aktivitas belajar yang mengikuti langkah-langkah induktif tersebut dapat memfasilitasi kemampuan penalaran yang perlu dikembangkan yaitu penalaran aljabar. Penalaran aljabar adalah proses yang dialami siswa dalam melakukan generalisasi ide matematika dari beberapa contoh yang diberikan, kemudian dilakukan pendefinisian generalisasi ide melalui argumentasi dan diungkapkan dalam bentuk yang lebih formal sesuai dengan usia (Kaput & Blanton, 2005). Penalaran aljabar penting untuk dimiliki oleh siswa karena mendorong pemahaman siswa tentang matematika di luar hasil kalkulasi khusus dan rumus aplikasi prosedural (Ontario Ministry of Education, 2014). Beberapa penelitian sudah dilakukan terkait penalaran aljabar antara lain: 1) pelatihan calon guru dalam mengembangkan penalaran aljabar di kelas (Kramarski, 2008; Nathan & Koedinger, 2000; Store et al., 2010), 2) pada beberapa karakteristik siswa (gender, gaya belajar, gaya kognitif maupun kemampuan siswa), mempunyai proses dan level penalaran aljabar yang berbeda (Authary & Nazariah, 2019; Ayuningtyas & Pramudya, 2019; Chrysostomou et al., 2013; Hackenberg, 2013; Indraswari et al., 2018; Lepak et al., 2018; Otten et al., 2020), 3) meningkatkan penalaran aljabar dengan menggunakan strategi pembelajaran (Lee et al., 2018). Pada penelitian ini dikembangkan *e-book* interaktif yang dapat digunakan selama pembelajaran daring untuk menumbuhkan kemampuan penalaran aljabar siswa SMP.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan pengembangan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran induktif untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan penalaran aljabar siswa SMP serta mengukur kualitas produk yang dikembangkan. Harapan dari hasil penelitian ini dapat menghasilkan media pembelajaran yang efektif dan efisien untuk di gunakan pada proses pembelajaran daring bagi guru maupun bagi siswa dan diharapkan dapat menjadi acuan bagi para pelaksana pendidikan, yaitu untuk mengimplementasikan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran induktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

METODE

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran induktif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP serta mendeskripsikan kualitas produk yang dikembangkan. Agar tujuan dalam penelitian ini tercapai, peneliti menggunakan model pengembangan 4D. Model 4D dipilih karena model ini mempunyai tahapan pengembangan yang sistematis dan sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Develop and Dissemination*, model ini dikemukakan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel dan Melvyn I. Semmel (Thiagarajan & Sivasailan, 1976)

Langkah-langkah pengembangan *e-book* interaktif dalam penelitian ini berdasarkan model 4D sebagai berikut. 1) *Define*, pada tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengajaran berdasarkan analisis tujuan dan kendala untuk materi pengajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis awal-akhir, analisis pembelajar, analisis tugas dan analisis konsep dan tujuan instruksional khusus. 2) *Design*, pada tahap ini bertujuan untuk mengembangkan *prototype* bahan ajar termasuk didalamnya pemilihan media dan format konten pada *e-book*. 3) *Development*, pada tahap ini bertujuan melakukan pengembangan *e-book*, mengukur kevalidan dan kepraktisan produk, dan melakukan perbaikan-perbaikan pada *e-book* yang sudah dibuat berdasarkan masukan-masukan dari ahli dan respon dari siswa. 4) *Disseminate*, pada tahap ini bertujuan untuk melihat konsistensi media pembelajaran berdasarkan hasil uji coba dan keefektifan produk.

Validitas produk diukur dari penilaian para ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Berdasarkan pengukuran kevalidan ini diperoleh saran untuk dilakukan perbaikan produk. Kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket kepada pengguna yaitu guru dan siswa. Keefektifan diperoleh dari tes kemampuan penalaran aljabar yang diberikan setelah dilakukan pembelajaran dengan produk yang dihasilkan.

Teknik pengumpulan data dan analisis data pada instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validitas, kepraktisan dan tes tertulis (posttes) kemampuan penalaran aljabar. Penilaian validasi dan kepraktisan menggunakan kriteria skala likert 1-4. Persentase skor rata-rata kriteria yang dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan: P: Angka persentase, F: Jumlah skor yang diperoleh, N: Skor Maksimal

Berdasarkan hasil persentase kevalidan dan kepraktisan, kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria kevalidan (Riduwan dalam Wahyuni & Rahayu, 2021)

Tabel 1 Interpretasi Kevalidan dan Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
25-40	Tidak Valid/Praktis
41-55	Kurang Valid/Praktis
56-70	Cukup Valid/Praktis
71-85	Valid/Praktis
86-100	Sangat Valid/Praktis

Keefektifan media pembelajaran, dilihat dari skor kemampuan penalaran aljabar yang terdiri dari 5 butir soal. Skor yang diperoleh siswa dalam postes dirubah menggunakan rumus (Purwanto dalam Hidayat & Irawan, 2017)

$$S = \frac{R}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan. S: Nilai yang diharapkan, F: Jumlah skor yang dijawab benar, N: Skor Maksimal

Nilai yang diperoleh akan dihitung persentase tingkat penalaran aljabar untuk menggambarkan kemampuan penalaran aljabar siswa dengan menggunakan kategori berikut.

Tabel 2 Interpretasi Tingkat Kemampuan Penalaran Aljabar

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Sangat tidak baik
21-40	Kurang baik
41-60	Cukup baik
61-80	Baik
81-100	Sangat baik

Hasil tes dianalisis pada masing-masing indikator kemampuan penalaran aljabar kemudian dihitung persentase tingkat penalaran aljabar.

HASIL DAN DISKUSI

Tahapan penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan berdasarkan model 4D dijabarkan sebagai berikut.

Tahap Definisi (Define)

Pada tahap definisi, beberapa fase yang dilakukan adalah analisis awal-akhir, analisis pembelajaran, analisis tugas, analisis konsep, dan tujuan instruksional khusus. Fase analisis awal-akhir dilakukan dengan mempelajari masalah yang dihadapi guru dan siswa selama pembelajaran daring. Masalah yang dialami oleh guru dan siswa selama pembelajaran daring adalah kurangnya bahan ajar yang memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan pembelajaran aktif. Selama pembelajaran daring siswa hanya diberikan materi, tugas kemudian dikirimkan kepada guru. Fase analisis pembelajar dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik siswa untuk disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan digunakan. Karakteristik siswa yang dijadikan subjek adalah siswa dari sekolah dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah yang hanya mengandalkan perangkat *smartphone*. Fase Analisis Tugas dilakukan dengan mengidentifikasi keterampilan utama yang akan diperoleh siswa. Berdasarkan kajian literatur yang sudah dilakukan, keterampilan utama yang diperoleh siswa adalah penalaran aljabar. Fase Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diberikan, dengan mengatur urutan materi, merinci konsepnya dan menyusun contoh dan bukan contoh. Materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam penelitian ini adalah Aritmetika Sosial. Fase tujuan instruksional khusus dilakukan dengan kegiatan mengintegrasikan hasil analisis tugas dan analisis konsep dalam tujuan instruksional dan media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil dari tahap definisi diperoleh bahwa kondisi dan karakteristik siswa harus menjadi perhatian dalam menerapkan strategi dalam pembelajaran daring, maupun mengembangkan media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Handarini & Wulandari (2020), menyebutkan bahwa selama pembelajaran daring membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai, meskipun tidak semua memiliki laptop atau komputer, sebagian besar siswa memiliki *smartphone*. Sehingga, selama pembelajaran daring siswa memerlukan sebuah media pembelajaran dalam hal ini adalah *e-book* yang dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif dan interaktif.

Pada tahap *define* dihasilkan *blueprint e-book* yang memuat rancangan aktivitas belajar mandiri secara aktif melalui uraian materi, tayangan dalam bentuk power point, maupun video pembelajaran. Rancangan ini sejalan dengan pembelajaran daring yang ideal menurut Syarifudin (2020), pembelajaran daring bukan hanya materi yang dipindah melalui internet, siswa hanya mengerjakan soal-soal, namun pembelajaran daring harus direncanakan, dilaksanakan serta dievaluasi sama halnya dengan pembelajaran yang terjadi dikelas. Materi pembelajaran daring harus tetap mempertimbangkan teori konstruktivisme yang mengharuskan siswa aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran juga harus digunakan oleh guru dalam melakukan pembelajaran daring.

Tahap Desain (Design)

Pada tahap desain, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah memilih media dan format *e-book*. Pemilihan media dilakukan untuk menentukan *software* yang digunakan dalam mengembangkan *e-book* interaktif, berdasarkan hasil analisis tugas, konsep dan karakteristik siswa. *Software* yang dipakai adalah *Kotobee*. *Software Kotobee* merupakan *software* yang dikembangkan oleh Vijua dan masuk pada kategori Pendidikan. Pada proses pembuatan media pembelajaran, peneliti menggunakan versi *kotobee author*. Sedangkan siswa atau guru sebagai pembaca dapat menggunakan *kotobee reader* yang dapat dipasang pada perangkat *smartphone*. Format yang dipilih disini adalah urutan materi dan kegiatan siswa yang ditampilkan pada media yang dikembangkan yaitu berupa langkah-langkah pembelajaran dari pendekatan induktif. Langkah-langkah pembelajaran dari pendekatan induktif pada *e-book* interaktif yang sudah dikembangkan.

a. Memilih konsep, prinsip, dan aturan yang akan disajikan.

Disajikan sebuah video yang menunjukkan sebuah fenomena dimana untung, rugi, pajak, diskon diterapkan disebuah pusat perbelanjaan. Siswa mengamati video terkait kegunaan mempelajari aritmatika sosial dalam kehidupan sehari-hari.

Saksikan video berikut. Video ini menggambarkan kegiatan aritmatika sosial.



Gambar 1. Tampilan Video pada e-Book

Kemudian siswa mengidentifikasi istilah apa saja yang berkaitan dengan aritmatika sosial dari video yang sudah diberikan.

Dari tayangan tersebut, istilah apa saja yang berkaitan dengan aritmatika sosial?

Dari tayangan tersebut, istilah apa saja yang berkaitan dengan aritmatika sosial?

- Harga Jual
- Kubus
- Balok
- Harga Beli
- Untung
- Poligon
- Rugi

Submit Answers Clear Answers

Gambar 1. Tampilan langkah identifikasi istilah dari video

Pada Gambar 2, siswa dapat memilih istilah apa saja yang berkaitan dengan aritmatika sosial berdasarkan video yang sudah dilihat, dengan klik beberapa istilah tersebut sehingga muncul tanda ceklis kemudian klik *submit answer*. Akan terlihat apakah jawaban siswa sudah benar, jika belum benar siswa dapat mencoba berulang kali.

- b. Menyajikan contoh-contoh khusus konsep, prinsip atau aturan itu yang memungkinkan siswa memperkirakan (hipotesis) sifat umum yang terkandung dalam contoh-contoh itu. Ditampilkan dua buah contoh ilustrasi yang menunjukkan kegiatan jual beli.



Gambar 2. Tampilan dua ilustrasi

Berdasarkan ilustrasi tersebut, siswa diarahkan untuk dapat membedakan untung dan rugi yang dikaitkan dengan harga jual dan harga beli.

Ayo Lakukan

Identifikasi Harga Jual dan Harga Beli

Pilihlah beberapa pernyataan berikut yang menggambarkan ilustrasi 1 dan ilustrasi 2 diatas

- Berta mendapat keuntungan Rp 100.000,- karena Harga beli sepatu Rp 5.000.000,- dan harga jualnya Rp 5.100.000,-
- Cecep mengalami kerugian karena harga beli balon Rp 80.000,- dan harga jual balon Rp 100.000,-
- Cecep mengalami kerugian karena harga beli balon Rp 100.000,- dan harga jual balon Rp 80.000,-

Submit Answers Clear Answers

Gambar 3. Tampilan Kegiatan Siswa dalam Membedakan Untung dan Rugi

Pada langkah ini, siswa mempunyai kesempatan melatih kemampuan penalaran aljabar dengan memahami ilustrasi yang diberikan. Dari kedua ilustrasi tersebut, siswa dapat membedakan dan membandingkan ilustrasi pertama dan ilustrasi yang kedua.

c. Disajikan bukti-bukti yang berupa contoh tambahan untuk menunjang

KASUS 1

Seorang pedagang gula yang membeli 1 ton gula seharga Rp 8.150.000,00. Kemudian gula tersebut akan dijual kembali dengan harga Rp 8.500,00 per kg. Ketika menjual gula itu, pedagang tersebut harus menyediakan plastik sebagai pembungkus dengan harga Rp 50.000,00. Tentukan berapa laba dan rugi penjual gula tersebut?

Diberikan beberapa langkah penyelesaian kasus 1, pilihlah pernyataan yang tepat yang menggambarkan proses penyelesaian kasus 1

- Diketahui, Harga beli (HB) gula Rp 8.150.000,00
- Diketahui, Harga beli (HB) gula Rp 8.200.000,00
- Diketahui, Harga jual (HJ) Rp 8.500.000,00 untuk 1 ton
- Ditanya, Pedagang mengalami untung atau rugi?
- Harga jual gula lebih besar dari harga beli gula sehingga pedagang mengalami kerugian sebesar, $8.500.000 - 8.150.000 = 350.000$
- Harga jual gula lebih besar dari harga beli gula sehingga pedagang mengalami keuntungan sebesar, $8.500.000 - 8.150.000 = 350.000$
- Pedagang gula mengalami kerugian
- Pedagang gula mengalami keuntungan

Gambar 4. Tampilan Contoh Penunjang

Pada Gambar 5, siswa diminta mengidentifikasi kasus 1 dengan memilih beberapa pernyataan yang sesuai. Kegiatan ini akan menambah pengalaman bagi siswa dalam memahami masalah sehingga akan mengarah pada sebuah kesimpulan secara umum dengan membandingkan beberapa masalah yang sudah diberikan.

d. Disusun pernyataan mengenai sifat umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah yang terdahulu.

Jadi, bagaimana suatu kondisi dikatakan mendapat keuntungan dan mengalami kerugian?

Kondisi Untung dan Rugi

Seseorang dikatakan mendapatkan keuntungan jika harga jual lebih besar daripada harga beli

Benar
 Salah

Seseorang mengalami kerugian jika harga jual lebih kecil dari harga beli

Benar
 Salah

Harga jual lebih besar daripada harga beli, maka penjual akan mengalami kerugian

Benar
 Salah

Harga beli lebih kecil daripada harga jual maka penjual akan mendapat keuntungan

Benar
 Salah

Gambar 5. Tampilan pada tahap kesimpulan

Pada Gambar 6, siswa diminta untuk memilih pernyataan yang benar sehingga membentuk sebuah konsep jual beli. Langkah ini dapat melatih siswa untuk membuat generalisasi dan bentuk umum dari beberapa contoh yang sudah diberikan. Terakhir terdapat kegiatan latihan untuk siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah.

Tahap desain yang sudah dilakukan, menghasilkan *prototype* produk yang dikembangkan. Pemberian video pembelajaran pada awal *e-book* bertujuan untuk memberikan stimulus akan pentingnya materi yang akan dipelajari, sehingga siswa akan lebih tertarik pada materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Rosida; et al., 2017) menyebutkan bahwa *e-book* yang menampilkan

gambar, audio, dan video dapat membantu siswa dalam memahami materi dan membuat *e-book* memiliki tingkat kemenarikan yang tinggi.

Pada beberapa kegiatan, siswa dapat melakukan interaksi langsung dengan memberikan jawaban pada beberapa pertanyaan dengan tujuan agar siswa dapat secara aktif mengikuti instruksi yang ada pada *e-book*. Selain itu, beberapa kegiatan yang dirancang dapat menjadikan siswa mandiri selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut berupa pertanyaan yang menggali pengetahuan siswa akan materi yang sedang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Syarifudin (2020) bahwa pembelajaran daring adalah salah satu pembelajaran yang dapat menjadikan siswa mandiri, karena siswa akan fokus pada layar gawai dan diharapkan siswa dapat mandiri untuk mengkonstruksi ilmu pengetahuan. Pendekatan dan metode pembelajaran pun harus disesuaikan dengan kebutuhan virtual untuk proses pembelajaran daring.

Karakteristik pendekatan induktif dimasukkan dalam *e-book* untuk memfasilitasi siswa dalam melatih kemampuan penalaran aljabar. Pendekatan induktif dipilih dikarenakan dalam tahapan-tahapannya dapat membantu siswa dalam membuat suatu generalisasi dan bentuk umum. Pada *e-book* diberikan beberapa contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pada masing-masing contoh siswa harus melakukan identifikasi sifat-sifat sehingga akan terlihat contoh dengan konsep yang sama sehingga siswa dapat membuat sebuah generalisasi dari contoh-contoh yang telah diberikan. Kegiatan identifikasi sifat-sifat pada sebuah konsep diperlukan kemampuan bernalar yang baik. Hal ini sejalan dengan Andriani (2015), menyebutkan bahwa siswa dapat mengembangkan penalaran aljabar melalui generalisasi aritmatika dengan cara mengeksplorasi sifat-sifat dan relasi.

Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan, dilakukan pembuatan media pembelajaran yang sudah direncanakan sebelumnya. Sebelum dilakukan uji coba lapangan, sejumlah pakar diminta mengevaluasi media pembelajaran yang sudah dihasilkan, berbasis umpan balik kemudian di revisi sesuai dengan saran-saran yang diberikan. Tahapan validasi dilakukan oleh pakar ahli materi, ahli media dan praktisi. Validator ahli materi dilakukan oleh tiga orang dosen dalam bidang pendidikan matematika. Berikut hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi yang mencakup beberapa indikator dalam pengembangan materi.

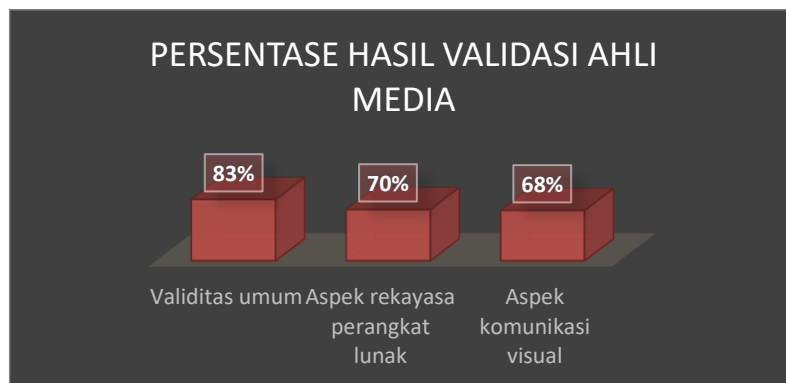
Tabel 3. Hasil Penilaian oleh Validator Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	V.I	V.II	V.III	Persentase validasi	Kategori
1	Validitas Isi	4,00	3,63	3,13	89,67%	Sangat Baik
2	Validitas Konstruksi (Komponen Penyajian)	4,00	3,60	3,60	93,33%	Sangat Baik
3	Validitas Konstruksi (Komponen Kegrafikan)	4,00	3,60	4,00	96,67%	Sangat Baik
4	Validitas Kebahasaan	4,00	3,60	3,60	93,33%	Sangat Baik
Persentase keseluruhan					93%	Sangat Baik

Keterangan, V. I: Validator pertama, V.II: Validator kedua, V.III: Validator ketiga

Berdasarkan hasil penilaian yang diberikan oleh validator ahli materi, diperoleh bahwa pada masing-masing aspek yang dinilai yaitu validitas isi, valisitas komponen penyajian, validitas komponen kegrafikan dan validitas kebahasaan mempunyai kriteria yang sangat baik. Persentase keseluruhan dari semua aspek yang dinilai tergolong sangat baik. Saran yang diberikan antara lain: 1) dapat ditambahkan Kompetensi Inti (KI) pada rancangan yang tercantum di *stroy board e-book*, agar relevan dengan pernyataan pada B.1, 2) Dapat ditambahkan gambar yang relevan untuk materi dan nomor lainnya. Seperti gambar pada Materi: Diskon khususnya pada nomor 14, 3) dapat diperhatikan ejaan kata “diatas” dikarenakan kata tersebut menunjukkan tempat, bagus jika dituliskan ejaan “di atas” yang tercantum di nomor 15, 4) membuat contoh soal yang kontekstual pada kondisi anak SMP. Seperti membeli buku, pulpen dll, 5) Tulisan diperbesar, kalau memungkinkan pilihan jawaban jangan hanya *true and false* saja, tapi *multiple choice*, 6) Secara keseluruhan bahan ajar yang dibuat sudah mencerminkan tentang pembelajaran yang aktif, peserta didik dilibatkan dalam kegiatan belajar. Alangkah baiknya di tujuan pembelajaran ada prinsip ABCD (Audience, Behaviour, Condition, Degree), selain itu juga tujuan pembelajaran merupakan penjabaran dari IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi). Selain itu juga tolong materi tentang aritmetika sosialnya disesuaikan dengan kurikulum, 7) dalam pembuatan bahan ajar (*e-book*) dapat dibuat dengan beberapa sub bab (dipisah), sehingga siswa akan lebih mudah dalam mengunduh *e-book*. Bahan ajar dalam satu pertemuan dapat dibuat dalam beberapa file, 8) Pada video yang terdapat pada bahan ajar perlu ditambahkan teks poin – poin penting seperti tentang jual beli, untung dan rugi.

Validator ahli media oleh satu orang yang berasal dari bidang ilmu sistem informasi dan menekuni *web developer* dan *digital consultant*. Berikut hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi yang mencakup beberapa indikator terkait media pembelajaran.



Gambar 6. Persentase Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian ahli media, validitas secara umum ada pada kategori valid, pada aspek rekayasa perangkat lunak dan komunikasi visual ada pada kategori cukup valid. Secara keseluruhan hasil penilaian memperoleh persentase sebesar 74% yang berada pada kategori valid. Sedangkan saran yang diberikan adalah file video dan gambar diperkecil, link untuk mengunduh dokumen dikirim melalui email atau media lain yang memudahkan untuk mengunduh. Hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media memberikan hasil penilaian sangat valid dan valid, dari beberapa indikator penilaian terkait dengan isi, tampilan hingga media. Hal ini sejalan dengan Fatmawati (Wahyuni & Rahayu, 2021), untuk menghasilkan

perangkat pembelajaran, diperlukan perancangan struktur, konten dan tampilan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang sudah ditentukan. Dengan demikian media pembelajaran interaktif yang sudah dikembangkan layak untuk di uji cobakan di lapangan setelah dilakukan perbaikan berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator.

Uji coba terbatas dilakukan pada 15 siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Karawang. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk melihat aspek kepraktisan penggunaan media pembelajaran interaktif. Setelah dilakukan uji coba terbatas, siswa diberikan angket respon setelah siswa mendapatkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif. Berikut rekapitulasi respon siswa.

Tabel 4. Rekapitulasi Respon Siswa

No	Aspek yang Dinilai	Persentase Penilaian	Kategori
1	Desain media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee yang digunakan menarik.	69%	Cukup Praktis
2	Penggunaan media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee sangat mudah.	73%	Praktis
3	Video motivasi pada media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee mendukung anda untuk lebih menguasai materi Aritmetika Sosial.	67%	Cukup Praktis
4	Dengan adanya media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi Aritmetika Sosial.	67%	Cukup Praktis
5	Penyampaian materi dalam media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	73%	Praktis
6	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee ini mudah anda pahami.	71%	Praktis
7	Media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang materi Aritmetika Sosial.	77%	Praktis
8	Penyajian materi dalam media ini membantu anda untuk menjawab soal-soal.	71%	Praktis
9	Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.	77%	Praktis
Persentase Keseluruhan		72%	Praktis

Berdasarkan hasil respon siswa pada uji coba terbatas, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran interaktif sebagian besar memperoleh hasil penilaian pada kategori praktis, dan persentase keseluruhan sebesar 72% berada pada kategori praktis. Selain respon siswa, kepraktisan juga dilihat dari hasil penilaian oleh praktisi yang dalam hal ini adalah guru. Tiga orang guru dari 3 instansi yang berbeda diminta untuk menilai media pembelajaran interaktif yang sudah dikembangkan. Berikut rekapitulasi penilaian kepraktisan yang diberikan oleh guru.

Tabel 5. Hasil Penilaian Praktisi

No	Aspek	P. I	P. II	P.III	Persentase Kepraktisan	Kategori
1	Kemudahan Penggunaan	3,57	3,00	3,14	81%	Praktis
2	Kemenarikan Sajian	3,00	3,00	2,75	73%	Praktis

3	Kebermanfaatan	3,80	3,00	3,40	85%	Praktis
Persentase Keseluruhan					80%	Praktis

Keterangan, P.I: Praktisi pertama, P.II: Praktisi kedua, P.III: Praktisi ketiga

Hasil penilaian dari praktisi diperoleh bahwa media pembelajaran secara keseluruhan ada pada kategori praktis. Selain itu, saran yang diberikan oleh praktisi yaitu: Materi yang terdapat pada bahan ajar dibuat secara rinci sesuai dengan pokok bahasan yang dibahas. Penilaian kepraktisan diperoleh dari respon siswa dan guru menunjukkan bahwa *e-book* dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Nyeneng et al., (2018), bahan ajar yang telah dikembangkan dengan praktis dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Respon siswa secara keseluruhan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat diterima dengan baik. Persentase tertinggi ada pada indikator penilaian Media pembelajaran menggunakan aplikasi kotobee ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang materi Aritmetika Sosial dan Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca sebesar 77%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rosida; et al., (2017), menyebutkan bahwa kegiatan latihan pada *e-book* dapat mendorong siswa untuk bertanggungjawab secara disiplin. Selain itu Fathan (Rosida; et al., 2017), menemukan fakta bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Tahap Penyebaran (Dissemination)

Pada tahap diseminasi, dilakukan implementasi media pembelajaran yang sudah dikembangkan dalam satu kelas selama 4 kali pertemuan, dan pada pertemuan kelima diberikan tes untuk melihat keefektifan penerapan media pembelajaran. Posttes yang diberikan disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran aljabar. Analisis hasil posttes disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Analisis Hasil Posttest

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Memahami masalah: Siswa dapat mengungkapkan informasi yang dibutuhkan untuk menentukan langkah penyelesaian masalah.	81%	Sangat Baik
2	Melakukan Generalisasi: Siswa dapat memunculkan simbol dan mengetahui maknanya dan hasil yang diperoleh merupakan hasil dari memperhatikan keteraturan pada sebuah pola untuk menentukan perhitungan yang tepat	71%	Baik
3	Membuat bentuk umum: Siswa dapat menyatakan hasil generalisasi dalam bentuk umum Siswa dapat melakukan operasi variabel pada bentuk umum yang dibuat	72%	Baik
4	Menyelesaikan masalah: Siswa dapat menyelesaikan masalah dan menggunakan bentuk umum yang dibuat untuk menyelesaikan masalah	65%	Cukup Baik

Berdasarkan rekapitulasi hasil analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada masing-masing indikator secara keseluruhan sudah baik dengan tingkat persentase 72,25%. Jadi dapat dikatakan *e-book*

interaktif dapat melatih kemampuan penalaran aljabar siswa dengan baik. Hal ini dapat terjadi, dikarenakan penerapan pendekatan induktif pada *e-book* untuk memfasilitasi siswa pada proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa secara mandiri dan aktif dapat mengkonstruksi materi dan beberapa kegiatan dari langkah pembelajaran induktif dapat mengembangkan kemampuan bernalar siswa. Kemampuan penalaran aljabar siswa yang ditekankan pada proses generalisasi, dapat diakomodasi oleh pendekatan pembelajaran induktif. Hal ini sejalan Rochmad (Winarso, 2014), menyebutkan bahwa penggunaan pendekatan induktif dalam sebuah *e-book* yang dimulai dengan memberikan berbagai kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan sebuah konsep atau prinsip dapat memberikan kesempatan kepada siswa dalam memperoleh generalisasi dengan cara yang lebih bermakna.

KESIMPULAN

Proses pengembangan *e-book* interaktif dengan pendekatan pembelajaran induktif yang telah dilakukan melalui tahap *define, design, develop* dan *dissemination* diperoleh kesimpulan: 1) desain yang dipilih dalam merancang *e-book* interaktif dengan menggunakan aplikasi kotobee yang dapat mengakomodasi adanya video, audio dan kuis interaktif pada *e-book* dengan memasukkan karakteristik pendekatan induktif pada *e-book* yang dikembangkan, 2) Validitas *e-book* interaktif dengan berbasis pembelajaran induktif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media, 3) kepraktisan *e-book* interaktif dengan menggunakan berbasis pembelajaran induktif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP dinyatakan praktis berdasarkan hasil respon siswa dan penilaian dari praktisi, 4) Hasil implementasi *e-book* pada proses pembelajaran diperoleh bahwa *e-book* interaktif berbasis pembelajaran induktif efektif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP. Berdasarkan hasil pengembangan *e-book* interaktif berbasis pembelajaran induktif dinyatakan valid, praktis dan efektif, maka *e-book* yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik untuk digunakan.

REFERENSI

- Andriani, P. (2015). Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Beta*, 8(1), 1–15.
- Asmuni. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281–288. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>
- Authary, N., & Nazariah. (2019). Pelevalan Penalaran Aljabar Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Taksonomi Structure of The Observed Learning Outcome (SOLO). *Jurnal Numeracy*, 6(2), 274–282.
- Ayuningtyas, W., & Pramudya, I. (2019). *The Profile of High School Students 'Algebraic Reasoning Abilities: From The Perspective of Gender ifference*. 415–425.
- Bayani, A. (2019). Pengembangan e-Book Matematika Berbasis Masalah Pada Materi Kubus Dan Balok

SMP/MTs Kelas VIII. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 7.
<https://doi.org/10.33474/jpm.v5i1.2625>

Chrysostomou, M., Pitta-Pantazi, D., Tsingi, C., Cleanthous, E., & Christou, C. (2013). Examining Number Sense and Algebraic Reasoning Through Cognitive Styles. *Educational Studies in Mathematics*, 83(2), 205–223. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9448-0>

Hackenberg, A. J. (2013). The Fractional Knowledge and Algebraic Reasoning of Students With the First Multiplicative Concept. *Journal of Mathematical Behavior*, 32(3), 538–563.
<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.06.007>

Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(3), 496–503.
<https://doi.org/10.1093/fampra/cmz005>

Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Pengembangan Lks Berbasis Rme Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51–63. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i2.20>

Indraswari, N. F., Budayasa, I. K., & Ekawati, R. (2018). Algebraic Reasoning in Solving Mathematical Problem Based on Learning Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012061>

Kaput, J. J., & Blanton, M. L. (2005). Characterizing a Classroom Practice that Promotes Algebraic Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 36(5), 412.
https://my.nctm.org/eresources/view_media.asp?article_id=7228

Kramarski, B. (2008). Promoting Teachers' Algebraic Reasoning and Self-Regulation with Metacognitive Guidance. *Metacognition and Learning*, 3(2), 83–99. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9020-6>

Lee, Y., Capraro, M. M., Capraro, R. M., & Bicer, A. (2018). A Meta-Analysis: Improvement of Students' Algebraic Reasoning Through Metacognitive Training. *International Education Studies*, 11(10), 42.
<https://doi.org/10.5539/ies.v11n10p42>

Lepak, J. R., Wernet, J. L. W., & Ayieko, R. A. (2018). Capturing and Characterizing Students' Strategic Algebraic Reasoning Through Cognitively Demanding Tasks With Focus on representations. *Journal of Mathematical Behavior*, 50(October 2017), 57–73. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2018.01.003>

Marselina, V., & Muhtadi, A. (2019). Pengembangan Buku Digital Interaktif Matematika pada Materi Geometri. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 196–207.

Nathan, M. J., & Koedinger, K. R. (2000). Teachers' and Researchers' Beliefs About The Development of

- Algebraic Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(2), 168–190. <https://doi.org/10.2307/749750>
- Nyeneng, I. D. P., Suana, W., & Maulina, H. (2018). Pengembangan Perangkat Flipped Classroom. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol. VI Nom.
- Oktawirawan, D. H. (2020). Faktor Pemicu Kecemasan Siswa dalam Melakukan Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 541. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.932>
- Ontario Ministry of Education. (2014). K-12 Paying Attention To Algebraic Reasoning. In *Ontario*. <http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/PayingAttentiontoAlgebra.pdf%0Ahttp://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/PayingAttentiontoAlgebra.pdf%0Ahttp://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/LNSAttentionFractions.pdf>
- Otten, M., van den Heuvel-Panhuizen, M., Veldhuis, M., Boom, J., & Heinze, A. (2020). Are Physical Experiences with the Balance Model Beneficial for Students' Algebraic Reasoning? An Evaluation of Two Learning Environments for Linear Equations. *Education Sciences*, 10(6), 1–23. <https://doi.org/10.3390/educsci10060163>
- Puspaningtyas, N. D., & Dewi, P. S. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(6), 703–712. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i6.703-712>
- Rahmatia, Syahira, & Sajaril, A. E. (2020). PERSEPSI SISWA DAN GURU TERHADAP PEMBELAJARAN DARING DI SMA YAPIS MANOKWARI KELAS XI. *Jurnal Visipena*, 11(2).
- Rosida, Fadiawati, N., & Jalmo, T. (2017). Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar E-Book Interaktif dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 35–45.
- Store, J. C., Berenson, S. B., & Carter, T. S. (2010). Creating a Context to Promote Algebraic Reasoning. *Research Council on Mathematics Learning*, 52–58.
- Syarifudin, A. S. (2020). Impelementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 31–34. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i1.7072>
- Thiagarajan, & Sivasailan. (1976). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Utami, Y. P., & Cahyono, D. A. D. (2020). Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada

Proses Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 20–26.
<https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i1.252>

Wahyuni, L., & Rahayu, Y. S. (2021). Pengembangan E-book Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan kelas XII SMA. *BioEdu*, 10(2), 314–325.

Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147.
<https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>

Winarso, W. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif Dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i2.58>