

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mind Mapping pada Era Pembelajaran Jarak Jauh

Devangga Putra Adhitya Pratama*¹, Norida Canda Sakti², Agung Listiadi³

^{1,2,3}Program Studi S-2 Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Surabaya
Surabaya, Indonesia

e-mail: devangga.20007@mhs.unesa.ac.id*¹, noridacanda@unesa.ac.id²,
agunglistiadi@unesa.ac.id³

Abstrak

Riwayat Artikel
Tanggal diajukan:
30 April 2022

Tanggal diterima :
8 Juni 2022

Tanggal
dipublikasikan:
28 Juni 2022

Keterbatasan penggunaan media pembelajaran di era pembelajaran jarak jauh membuat sekolah perlu mengoptimalkan setiap materi dengan adanya alternatif pengembangan untuk mewakili kegiatan evaluasi diri, skema hitung rumus, dan bentuk proyeksi kurva. Kemunculan pengembangan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* dekstop di era pembelajaran jarak jauh menyanggah tujuan: 1) untuk menganalisis kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *mind mapping*; 2) untuk menganalisis struktur kepraktisan; 3) untuk menganalisis mengukur seberapa besar signifikan yang muncul atas perubahan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah dikenai media yang telah dikembangkan; 4) untuk menganalisis analisis terkait dengan mengukur tanggapan, reaksi, dan dampak yang dirasakan pasca menggunakan media pengembang. Tahap pengujian terbatas pada masing-masing 20 peserta didik kelas X IPS 1 dan X IPS 2 yang ada di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya. Peneliti dalam mengumpulkan data memakai metode dokumentasi, wawancara, lembar telaah dan validasi ahli, serta angket. Adopsi tahapan 4D (*define, design, develop, disseminate*) merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan produk pada penelitian ini dengan luaran aplikasi berformat .EXE (ekstensi file) yang sesuai dengan penggunaan pada komputer sistem windows. Hasil penelitian merujuk pada pengembangan media dinyatakan sangat layak dengan persentase uji materi 93%, uji media 87%, uji evaluasi 84%. Adapun tingkat media dinyatakan sangat praktis dengan persentase 90%. Efektivitas media menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang lebih dominan secara signifikan dibanding hasil ukur dengan media lain. Respons positif sejumlah 88% diberikan peserta didik pada media pengembangan ini. Sehingga media pembelajaran interaktif berbasis *mind mapping* layak sebagai penunjang pemahaman peserta didik dan diterapkan di era pembelajaran jarak jauh.

Pengutipan:
Pratama D.P.A,
Sakti Canda N, &
Listiadi A. (2022).
Pengembangan
Media
Pembelajaran
Interaktif Berbasis
Mind Mapping
pada Era
Pembelajaran
Jarak Jauh.
*Jurnal Pendidikan
Ekonomi
Undiksha*, 14(1),
146-159
<https://doi.org/10.23887/jipe.v14i1.47710>

Kata Kunci: *mind mapping*; ekonomi; media pembelajaran

Abstract

The limited use of learning media in the era of distance learning makes schools need to optimize each material with alternative developments to evaluate self-evaluation, formula calculation schemes, and curve evaluation forms. The emergence of the offline version of desktop economic mind mapping media development in the era of distance learning has the following objectives: 1) to prioritize mind mapping-based interactive learning media; 2) to analyze the structure of practicality; 3) to analyze how significant the changes in student

learning outcomes were before and before being given the media that had been developed; 4) to analyze the analysis related to assessing the responses, reactions, and perceived impacts after the use of developer media. The testing phase is limited to 20 students in class X IPS 1 and X IPS 2 at SMA Muhammadiyah 3 Surabaya. Researchers in collecting data using documentation methods, interviews, review sheets and expert validation, and questionnaires. The adoption of 4D stages (define, design, develop, disseminate) is the method used to develop the product in this study with an application output in .EXE format (file extension) that is suitable for use on a Windows computer system. The results of the study refer to the development of the media which is stated to be very feasible with the percentage of material testing 93%, media testing 87%, evaluation testing 84%. The media level is stated to be very practical with a percentage of 90%. The effectiveness of the media shows an increase in understanding that is significantly more dominant than the results of measurements with other media. 88% positive responses were given by students to this development media. So that mind mapping-based interactive learning media can support students' understanding and be applied in the era of distance learning.

Keywords : mind mapping; economic; learning media

PENDAHULUAN

Paradigma pendidikan di Indonesia memungkinkan seorang individu mampu belajar dan berkembang dengan sempurna. Hal ini mengacu pada pandangan bila pentingnya kualitas pendidikan dalam suatu negara mendasari ukuran kemajuan suatu bangsa. Sehingga dirasa perlu akan adanya korelasi implementasi pendidikan yang sudah ada dengan tujuan pendidikan nasional yang dapat dilihat pada proses pembelajaran yang memerhatikan beberapa bagian penting. Ketercapaian tujuan pendidikan diorientasikan pada ranah yang berkaitan dengan segala aktivitas fisik. Sejumlah ranah tersebut terdapat pada struktur kurikulum 2013 yang saat ini berlaku.

Pendidikan tidak selalu berkaitan dengan aktivitas dalam ruang kelas saja. Sentuhan teknologi dan informasi dalam bidang pendidikan dinilai dapat memberikan pendekatan baru dalam skema belajar mengajar. Berdasarkan konsep penguatan tata kelola proses belajar mengajar, Julfahnur, Diana, and Khalik (2018) memberikan paparan terkait terjadinya perkembangan pola pikir dan budaya pembelajaran. Temuannya tersebut ditujukan supaya peserta didik mendapatkan pengetahuan yang tersusun secara utuh dari berbagai sisi disiplin ilmu

dalam mempelajari suatu materi yang disampaikan dan bisa berdampak pada hasil belajarnya.

Secara signifikan Pabbajah et al. (2020) menyampaikan perkiraan akan munculnya struktur belajar mengajar yang bergeser merujuk adanya kolaborasi pada skema pendidikan dan bidang teknologi. Hal tersebut langsung ditemui peneliti saat kegiatan pra penelitian di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya menemukan fakta ternyata kegiatan belajar mengajar telah mengadaptasi unsur-unsur teknologi di setiap pertemuannya. Hal ini didukung oleh temuan yang dilakukan saat studi lapangan yang ternyata sejumlah 100% peserta didik di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya telah difasilitasi akun *website e-learning* untuk menunjang pembelajaran. Sehingga peserta didik terbiasa menggunakan media pembelajaran.

Temuan yang juga diperoleh dari hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran ekonomi kelas X di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya berupa model pembelajaran yang diterapkan oleh pihak sekolah ialah *blended learning*. Penerapan model ini ditandai adanya skema *flipped classroom* dengan melakukan kolaborasi pembelajaran mandiri sistem asinkron (*asynchronous*) dengan sistem sinkron (*synchronous*) melalui interaksi tatap

muka dan virtual atau online. Pembelajaran juga dilakukan memakai metode memecah jumlah peserta didik ke dalam 2 kelompok besar. Namun, model tersebut dinilai kurang efektif saat materi pembelajaran keseimbangan pasar dan struktur pasar dikarenakan faktor jadwal masuk peserta didik berdasar penomoran ganjil dan genap.

Berkaitan dengan hal tersebut, Mulyasa (2016) menjelaskan pendapatnya jika terdapat kunci sukses dari penerapan kurikulum pada pembelajaran di sekolah diantaranya metode kepala sekolah dalam memimpin, inventivitas pengajar, kegiatan peserta didik, pengenalan, fasilitas hingga pemakaian sumber-sumber relevan dalam pembelajaran, kondusifnya iklim belajar, serta keterlibatan masyarakat sekolah sebagai penunjang pembelajaran. Apabila dikaitkan dengan kondisi di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya tersebut masih perlu dikembangkan lagi. Media yang ada masih bersifat naratif dan hanya bisa mewakili penjelasan konsep-konsep materi teori yang beralur. Sehingga peserta didik merasa kesulitan ketika dihadapkan pada materi yang memiliki kecenderungan pada sistem hitung dan gambar kurva.

Materi keseimbangan pasar dan struktur pasar adalah materi yang terdapat pada KD 3.4. tentang mendeskripsikan terbentuknya keseimbangan pasar dan struktur pasar. KD 3.4 ini tersusun dari 4 sub-bab utama yaitu permintaan pasar, penawaran pasar, keseimbangan pasar, dan struktur pasar. Kompleksitas dalam membangun materi pada KD 3.4 ini menunjukkan adanya pendekatan yang berbeda dalam melakukan *transfer knowledge* di kelas. Hal tersebut klasifikasikan pada sifat-sifat materi yang berorientasi pada definitif, pemahaman konsep dengan contoh-contoh kontekstual, dan perhitungan sampai gambar kurva.

Materi yang kompleks dan penerapan pendekatan lain membuat materi perlu diajarkan lebih intens. Hal tersebut dianggap belum cukup jika diterapkan pada pembelajaran jarak jauh dan menargetkan tuntasnya materi yang ditunjukkan dengan optimalisasi pemahaman peserta didik. Dengan dilandasi data pendukung yang didapat melalui studi lapangan, berikut rincian ketuntasan hasil penilaian harian di X IPS 1 dan X IPS 2 pada materi keseimbangan pasar dan struktur pasar:

Tabel 1. Rincian Ketuntasan Hasil Peserta Didik

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik yang Tuntas	Jumlah Peserta Didik yang Tidak Tuntas	Rata-Rata Nilai
1.	X IPS 1	26	5	21	46,19
2.	X IPS 2	26	3	23	44,25
	Total	52	8	44	-

Sumber: diolah Peneliti, (2022)

Merujuk pada rincian ketuntasan hasil belajar materi keseimbangan pasar dan struktur pasar pada tabel 1.1., peneliti mendapat capaian ketuntasan hasil belajar hanya menyentuh 15% pada keseluruhan peserta didik di kelas X IPS 1 dan X IPS 2. Rincian pada data di atas diperoleh dari tingkat keberhasilan 8 peserta didik mencapai nilai KKM di kelas X IPS dalam satu angkatan dari jumlah Media pembelajaran interaktif yang memadukan unsur-unsur *mind mapping* dengan tampilan digital yang bisa digunakan pada laptop atau computer dianggap dapat membantu proses pembelajaran jarak jauh. Pemilihan media berbasis *mind mapping* dikarenakan selaras dengan pendapat Prastowo (2015) tentang kegunaan *mind mapping* yaitu mempermudah peserta didik ketika berada pada aktivitas belajar mengajar dengan cara memberikan bantuan informasi atau materi melalui strategi penyampaian konsep dan garis berlabel yang tersusun dalam bentuk peta hubungan antar pasangan simpul. Dukungan lain juga terletak pada simpulan ilmiah yang dikemukakan oleh Liu, Tong, and Yang (2018) melalui pemberian klasifikasi jika penggunaan *mind mapping* sebagai media pembelajaran tidak hanya bisa meningkatkan pemahaman peserta didik saja namun juga mampu terlibat pada penguatan pada kemampuan berpikir logis dan inovatif serta dapat memberikan motivasi yang menunjang pemikiran belajar sepanjang hayat peserta didik itu sendiri

Berdasarkan atas kumpulan paparan yang menjadi dasar dari latar belakang dengan adanya problematika dihadapi guru, kendala yang dialami peserta didik, penyempurnaan kolaborasi pendidikan dan teknologi, dan didukung pendapat ahli serta penelitian terdahulu, urgensi untuk segera dilakukan pengembangan media dirasa sangat perlu guna membantuk proses pembelajaran jarak jauh agak lebih optimal. Dengan demikian, guna permasalahan dapat ditelaah dan analisis lebih lanjut, peneliti bermaksud hendak melaksanakan penelitian yang berjudul

keseluruhan 52 peserta didik setelah dilakukan sistem remedial.

Merujuk pada temuan kendala selama pembelajaran jarak jauh pada materi keseimbangan pasar dan struktur pasar di atas, maka peneliti merasa perlu adanya media yang sesuai dengan teori belajar dan kebutuhan materi serta mengadaptasi gaya belajar peserta didik.

“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mind Mapping di Era Pembelajaran Jarak Jauh”.

METODE

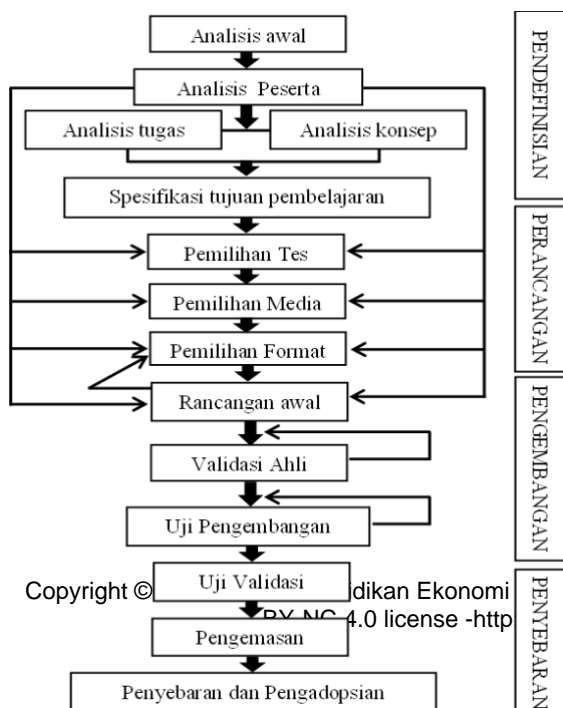
Research and Development istilah yang diadopsi oleh peneliti sebagai tipe penelitian untuk menguji pengembangan produk *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop*. Penyampaian yang juga dikuatkan oleh Sugiyono (2015) melalui pendapatnya terkait metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah cara dalam penelitian secara sistematis dan struktural yang memiliki kegunaan dalam menghasilkan produk sebagai hasil akhir serta didalamnya terdapat prosedur untuk melakukan uji efektifitas terhadap produk yang dibuat. Unsur penelitian R&D juga menetapkan produk akhir media *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* bukan saja sebagai media melainkan juga secara fungsional berperan menjadi pusat sumber belajar.

Pengembangan media pembelajaran ini dirujuk pada pemakaian model 4D dengan hasil alterasi mengikuti berkembangnya struktur penelitian dari Thiagarajan. Model 4D yang mengupayakan hasil pengembangan produk lebih optimal, sehingga langkah prosedural menurut Thiagarajan and Sivasailan (1974) dibagi menjadi empat tahap yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Media pembelajaran yang dirancang serta diteliti telah melewati uji kelayakan telaah dan validasi atas kerjasama dengan beberapa praktisi maupun dosen ahli. Kegiatan uji coba kelayakan produk disasarkan kepada peserta didik setelah tahap pengembangan produk *mind mapping*

ekonomi versi *offline desktop* telah selesai.

Penjabaran langkah media pembelajaran *Mind Map* Ekonomi telah disusun peneliti pada rancangan penelitian yang telah terstruktur. Tahap pertama yang dilakukan peneliti yakni tahap pendefinisian (*define*) yang tersusun atas 5 analisis yakni (1) analisis awal, (2) peserta didik, (3) konsep, (4) tugas, dan (5) perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan (*design*) menjadi tahapan kedua yang harus dilalui dengan 3 langkah utama yaitu (1) penyusunan tes, (2) pemilihan media disesuaikan berdasarkan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format. Langkah lanjutan yang dilakukan peneliti ialah tahapan ketiga dalam penelitian ini yaitu tahap pengembangan (*develop*) yang didalamnya terdapat beberapa langkah yakni (1) telaah dan validasi perangkat oleh ahli, (2) uji coba terbatas dan lapangan pada produk, (3) revisi. Tahapan terakhir yang dilalui peneliti adalah tahap penyebaran (*disseminate*) dengan menyebarkan media. Tujuannya supaya produk dapat dimanfaatkan di area lainnya, contohnya dilaksanakan pada lebih banyak kelas bahkan lebih banyak sekolah.

Alur penelitian media *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* dengan model 4D yang dirancang oleh peneliti memiliki tahapan rancangan sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran 4D

Sumber: Trianto (Trianto 2014)

Desain uji coba yang dipakai pada media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* ini menggunakan tahap pengujian terbatas. Penentuan pemilihan tempat penelitian untuk uji produk pengembangan dilandasi pada penetapan ciri-ciri sekolah yang sudah pernah merasakan pemanfaatan media saat pembelajaran jarak jauh dalam kurun waktu 1-2 tahun terakhir selama pandemi. Kapabilitas sekolah yang mumpuni dengan adanya fasilitas penunjang media pembelajaran jarak jauh juga diperhitungkan. Hal ini yang mendasari penerapan uji coba produk hanya dibatasi untuk 20 peserta didik kelas X IPS 1 dan X IPS 2 di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya sebagai pengguna. Peneliti perlu mengerucutkan target keseluruhan populasi yang bisa diwakili sebagai subjek uji coba pengembangan media dengan jangkauan kelompok kecil berisi 10-20 peserta didik. Penetapan kelompok kecil dipilih agar proyeksi informasi bisa lebih presisi. Peneliti menghindari adanya kumpulan data yang kurang optimal andai memakai jumlah melebihi dua puluh dan meminimalisir adanya simpulan yang belum mampu mencerminkan target semisal mendayagunakan data kurang dari sepuluh (Sadiman et al. 2014) Desain penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mendapatkan hasil kelayakan produk media pembelajaran, dan mengetahui efektivitas, serta kepraktisannya melalui respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop*. Peneliti mengajukan untuk memakai desain uji coba yaitu *True Experimental designs* dengan model *Pretest-Posttest Control Group Design* dalam memfasilitasi penelitian yang mengembangkan produk media ini. (Sugiyono 2015)

Eksperimen	$O_1 \longrightarrow 1 \longrightarrow O_2$
Kontrol	$O_3 \longrightarrow 0 \longrightarrow O_4$

Gambar 2. Pretest-Posttest Control Group Design

Keterangan:

- O₁ : Analisis nilai pretest peserta didik pada kelompok eksperimen sebelum diberi media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.
- O₂ : Analisis nilai posttest peserta didik pada kelompok eksperimen akibat diberi media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.
- O₃ : Analisis nilai pretest peserta didik pada kelompok kontrol sebelum diberi media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.
- O₄ : Analisis nilai posttest peserta didik pada kelompok kontrol akibat diberi media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.
- 1 : Pemberian treatment dengan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.
- 0 : Pembelajaran tanpa treatment media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.

Penelitian pengembangan media pembelajaran yang dirancang memakai gaya menghimpun data berupa instrument pengembangan meliputi: (1) lembar wawancara analisis awal; (2) lembar angket telaah dan validasi meliputi materi, soal, dan evaluasi, yang hendak bekerjasama dengan praktisi maupun dosen ahli yang terdiri dari satu dosen pendidikan ekonomi selaku ahli materi ekonomi mikro, satu praktisi ahli sebagai ahli media, dan satu dosen pendidikan ekonomi yang menguasai bidang evaluasi Pendidikan; (3) lembar kepraktisan media pembelajaran; (4) lembar angket respons dari peserta didik; (5) lembar *pretest* dan *posttest*. Himpunan data yang sudah dikompilasi bakal dilanjutkan dengan analisis data. Olah data tersebut terdapat pada lembar telaah melalui cara analisis deskriptif kualitatif. Cara berbeda diterapkan pada lembar validasi bagi para ahli, analisis kepraktisan, dan analisis respons peserta didik dengan melakukan adopsi skema hitung skala likert, serta analisis hasil belajar melalui pengimplementasian analisis statistik uji t.

Media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* memiliki spesifikasi produk sebagai alat penelitian sebagai berikut: (1) Format aplikasi adalah .EXE (ekstensi file) yang sesuai dengan penggunaan pada komputer sistem windows. (2) Media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop dapat digunakan pada laptop atau komputer dengan kapasitas minimal RAM 2 Gigabita. (3) Media *mind mapping* dibuat dengan luaran produk berupa aplikasi laptop atau komputer dengan sistem akses secara *offline*. (4) Media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop tersedia pada layar laptop atau komputer dengan kemampuan fleksibilitas atau menyesuaikan ukuran pada tempat media diinstal. (5) Media ini menyajikan model *mind mapping* dengan cabang-cabang yang dapat memberikan alur keterkaitan dan keterikatan antara pusat cabang ke sub-sub cabang yang membantu peserta didik memahami alur materi. (6) Media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* ini memiliki 6 menu utama yaitu: profil dan informasi, petunjuk belajar, glosarium atau kata kunci, materi belajar, evaluasi belajar, serta belajar rumus dan kurva. (7) Media *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* menyediakan desain dengan bentuk simbol yang berbeda di masing-masing menunya dengan harapan memudahkan pengguna untuk membedakannya. (8) Media *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* menyediakan menu glosarium berisi istilah-istilah yang memberi kemudahan pengguna dalam memahami materi sebagai kata kunci. (9) Aplikasi mengandung pembelajaran berbasis pendekatan Inkuiri dalam struktur materi digenapkan dengan pemberian variasi literasi dan 20 butir soal pilihan ganda berbasis HOTS dari Anderson and Krathwohl (2001) diawali mengasosiasikan fakta maupun ide yang diterima yang diperlakukan dengan 4 cara yakni: menyintesis, menggeneralisasi, menjelaskan, memberi hipotesis atau membuat simpulan akhir yang disertai fasilitas penskoran diakhir pengerjaan serta ketetapan durasi masa dalam

menjawab. (10) Aplikasi juga dirancang dengan sistematika STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) merujuk pada Farwati (2017) yang menekankan STEM dapat terintegrasi pada sebuah media dengan cara mengaktualisasi literasi lingkungan dan mendukung kreativitas peserta didik. STEM dipadukan dalam menu rumus dan kurva terdapat sistem perhitungan dan tabel permintaan, penawaran, dan keseimbangan pasar yang bisa diisi angka sesuai keinginan peserta didik sendiri dan dapat menunjukkan *equilibrium*-nya secara otomatis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Peneliti melakukan pengembangan produk dengan luaran yaitu media belajar interaktif yang memasukkan unsur-unsur mind mapping menjadi sebuah aplikasi dengan format .EXE (ekstensi file). Aplikasi *mind mapping* ekonomi (MIMAKO) versi offline desktop ini mewakili cakupan materi dari kompetensi dasar 3.4 tentang mendeskripsikan terbentuknya keseimbangan pasar dan struktur pasar. Penelitian ini mengadopsi prosedur pengembangan perangkat model 4D yang didasarkan pada pendapat Thiagarajan and Sivasailan (1974) yang tersusun atas 4 langkah utama yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Tahap analisis pendefinisian menemukan adanya penggunaan media pembelajaran e-learning dengan sistem operasi secara online masih dirasa kurang tepat saat menemui materi keseimbangan pasar dan struktur pasar. Serupa dengan pendapat dari Panjaitan (2021) masih ditemukan kelemahan dari e-learning berbasis website seperti penggunaan bergantung pada sistem jaringan dan kegunaan media yang tidak bisa selalu cocok untuk mewakili seluruh macam materi maupun tujuan pembelajaran jika diimplementasikan. Hal ini diterangi dari karakteristik KD 3.4 ini memiliki kerumitan kandungan materi yang diklasifikasikan dalam 4 tingkatan yaitu: menafsirkan konsep masuk pada ranah C2,

menghitung rumus dan membuat kurva masuk pada ranah C3, menganalisis hasil dan mengaitkan materi dengan fenomena secara kontekstual masuk pada ranah C4, serta mengevaluasi hingga memberi argumentasi terkait simpulan materi yang ada pada ranah C5. Gambaran hasil penelitian mendapati adanya kondisi jika materi keseimbangan pasar dan struktur pasar dimasukkan ke dalam sistem *e-learning* akan membuat kecenderungan banyaknya buku-buku elektronik hingga materi ajar sejenis diupload secara parsial. Sehingga sistem operasi *e-learning* yang diterapkan pada beberapa materi tertentu memerlukan banyak sumber bahasan dan kuantitas pertemuan yang lebih intens.

Ketika observasi sedang dilakukan, peneliti melihat sebagian besar peserta didik tidak selalu mengunduh materi ajar yang telah disediakan guru di *e-learning*. Hal ini mengindikasikan adanya perlakuan yang tidak selaras antara pengajar dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggalan informasi dilakukan peneliti dan ternyata mayoritas peserta didik memiliki kendala saat mengakses *e-learning* dengan sistem operasi *online*. Hal inilah yang menjadi sumber utama bahan pertimbangan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *offline* dikarenakan peserta didik akan dapat dengan mudah untuk mengakses materi belajar yang diberikan guru dimanapun dan kapanpun.

Tahap perancangan dilakukan peneliti untuk mendesain produk pengembangan media pembelajaran. Atas dasar analisis definisi saat melakukan bedah materi pada KD 3.4 yang tersusun dari 4 sub-bab utama yaitu permintaan pasar, penawaran pasar, keseimbangan pasar, dan struktur pasar. Secara keseluruhan, sub-bab tersebut mengandung 15 indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan untuk bisa dikuasai oleh peserta didik. Jabaran materi dengan pertimbangan adanya kebutuhan peserta didik dalam pendalaman konsep dan diperlukannya contoh tambahan terkait dengan analogi yang relevan membuat peneliti mendesain

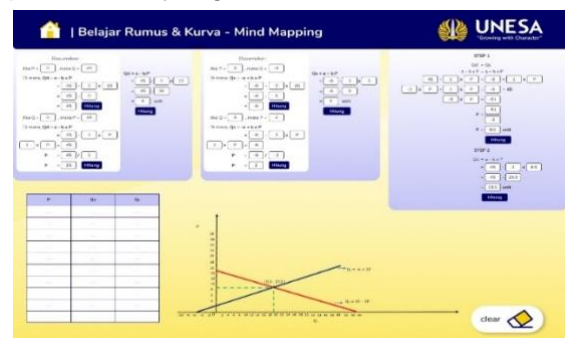
aplikasi dengan unsur-unsur *mind mapping*.

Peneliti menggunakan konsep dari unsur-unsur yang terkandung pada *mind mapping* menurut Buzan (2013) yang meliputi: pusat peta pikiran, cabang utama, cabang, kata, gambar, dan warna. Penggunaan unsur-unsur *mind mapping* yang terperinci dan ringkas dimaksudkan supaya peserta didik dapat langsung fokus pada penjelasan yang harus dipahami. Konsep *mind mapping* mendukung guru untuk menyusun materi yang diinput dengan skema pengkategorian berdasar cabang indikator materi. Sehingga materi yang tersedia tidak dicampur-aduk dalam satu tampilan utama yang sama dan diharapkan dapat dengan mudah dipahami inti materinya dan informasi tambahan yang lebih rinci. (Edward and Cooper 2010)

Tahap pengembangan media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi offline desktop memanfaatkan aplikasi visual studio code dengan bahasa pemrograman HTML dan javascript. Proses produksi pada media ini dijalankan peneliti diawali dengan penentuan kombinasi biru dongker dan kuning emas sebagai unsur warna pembangun tema aplikasi. Pemilihan warna ini secara struktur dapat lebih familiar dan secara psikologis dapat membantu pengguna untuk kembali lebih cepat pada keadaan relaksasi. Tampilan desain animasi pasar juga menghiasi sudut-sudut aplikasi dengan maksud untuk menciptakan respons belajar yang tinggi ketika menggunakan aplikasi dalam proses pembelajaran.

Sajian materi juga mengadopsi unsur-unsur *mind mapping*. Peneliti menetapkan cabang sub materi yang dibagi menjadi cabang indikator sesuai dengan kategori masing-masing materi. Fitur media lain yang menjadi bentuk pengembangan media terletak pada penskoran yang dapat dilihat dari hasil pengerjaan berupa angka dan jawaban yang salah akan memunculkan poin-poin evaluasi pengguna dengan label kekurangannya dan perlu dipelajari lebih lanjut pada materi apa.

Pengembangan aplikasi juga dapat dilihat pada tampilan menu belajar rumus dan kurva. Menu ini merupakan pokok pengembangan dari aplikasi *Mind Mapping* Ekonomi (MIMAKO) versi offline desktop. Menu ini memfasilitasi himpunan data yang dimiliki pengguna untuk dapat dihitung dan penggambaran kurva secara otomatis. Hasil perhitungan yang muncul melalui sistem dari aplikasi telah merujuk pada skema rumus permintaan dan penawaran yang berlaku.



Gambar 3. Tampilan Menu Belajar Rumus dan Kurva

Tahap penyebaran ialah tahap akhir pada alur model 4D Thiagarajan and Sivasailan (1974) dengan melakukan kategorisasi penyebaran menjadi *validation testing, packaging, diffusion and adoption*. Peneliti mencoba untuk mengemas produk dengan detail dan membuat rincian bawaan produk yaitu panduan penggunaan media menjadi satu paket. Pengemasan yang diwujudkan dalam satu paket ini diupayakan sebagai cara peneliti untuk memudahkan pengguna lain saat ingin memanfaatkan media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi offline desktop. Distribusi produk media melalui sosialisasi kepada guru dan peserta didik yang ada di SMA Swasta Muhammadiyah 3 Surabaya. Pendistribusian ini ditujukan agar peneliti mendapati adanya umpan balik dari lembaga atas kebermanfaatannya atau ditemukannya kendala sebelum media pembelajaran direncanakan untuk sasaran yang lebih luas lagi.

Pembahasan

Kelayakan media pembelajaran *mind mapping* ekonomi (MIMAKO) versi *offline desktop*

Kelayakan sebuah media pembelajaran secara utuh pada penelitian ini didasarkan pada perolehan data validasi dari ahli materi, media, dan evaluasi. Data yang diperoleh berupa penilaian yang dilakukan oleh dosen ahli materi dengan tujuan supaya terdapat kritik dan saran pada kelayakan isi materi yang ada di dalam media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop*. Uji kelayakan yang pertama dilihat pada persentase validasi ahli materi yang dirangkum pada tabel 2 yakni:

Tabel 2. Rekapitulasi Validasi Tim Ahli

Aspek Validasi	Rata-rata Persentase Hasil Validasi
Ahli Materi	93%
Ahli Media	87%
Ahli Evaluasi	84%

Sumber: diolah Peneliti, (2022)

Merujuk pada tabel 1., perolehan nilai dari ahli validasi materi menunjukkan adanya simpulan jika susunan materi materi keseimbangan pasar dan struktur pasar yang dimasukkan ke dalam media *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* sudah tepat dan sangat layak jika dipakai dalam proses pembelajaran. Hal ini didapat dari hasil rata-rata validasi ahli materi yang menunjukkan persentase 93% dengan rincian kualitas isi dan tujuan menyentuh nilai 97%, kualitas instruksional dengan persentase 92%, dan kualitas teknis mencapai nilai 90%. Dari perolehan data tersebut, maka hasil rata-rata validasi ahli materi dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan materi dengan nilai persentase bila sampai pada $\geq 61\%$ berarti produk pengembangan dikatakan memiliki kandungan materi layak, sedangkan bila sampai pada persentase $\geq 81\%$ berarti materi mampu diterapkan dalam produk pengembangan dengan pemenuhan kriteria sangat layak.

Pengujian kelayakan produk pengembangan kedua dilihat dari hasil validasi ahli media. Peneliti mendapat adanya himpunan data penilaian kelayakan media dengan persentase

87%. Hal ini mengartikan telah terpenuhinya kriteria kelayakan dengan nilai yang dikomparasi pada penelitian relevan yang dikemukakan oleh Akbar dan Sriwiyana dalam Nafis (2016) dengan produk pengembangan berupa media dapat layak dipakai pada pembelajaran jika validasi melewati batas nilai minimal 75,01%. Sehingga media *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* dinyatakan sangat layak dengan kategori persentase $87\% \geq 75,01\%$.

Uji kelayakan ketiga yakni ahli evaluasi yang melakukan verifikasi penerapan alat ukur literasi berupa tes dalam media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop*. Peneliti memperoleh hasil validasi evaluasi dengan rincian variabel uji yang mencakup ketepatan alat ukur dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar memiliki nilai 90%, keselarasan dengan penyusunan kisi-kisi instrument tes mendapat nilai 80%, struktur tulisan dan pertanda menjawab soal ditandai dengan nilai 81%, struktur susunan butir soal keterwakilan tingkat kesukaran C1-C6 memiliki nilai 80%, dan keandalan sistematika penilaian (skor) diberikan nilai 85%, serta difasilitasinya skema umpan balik dinilai dengan persentase 90%. Himpunan data dari ahli validasi pada tiap variabel tersebut memunculkan rata-rata hasil validasi evaluasi sebesar 84%. Selaras dengan kualitas evaluasi menurut Riduwan (2016) yang menyatakan jika alat ukur evaluasi dalam media dengan persentase $\geq 61\%$ berarti layak dan $\geq 81\%$ dikategorikan sangat layak. Sehingga akan menciptakan optimalisasi informasi yang dapat dipercaya dan mampu mendeteksi disimilaritas antar individu dalam kemampuannya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kepraktisan Media Pembelajaran *Mind Mapping* Ekonomi Versi *Offline Desktop*

Kepraktisan yang dituju pada penelitian ini mengukur seberapa jauh media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline desktop* menjadi lebih praktis dibanding media lain yang

telah tersedia ketika digunakan pada proses pembelajaran di kelas. Instrument kepraktisan tersebut dibuat dengan dasar penilaian aspek-aspek dari penerapan media di kelas yang bisa mewakili unsur praktis untuk dipakai pada skala yang lebih luas. Setelah instrument berhasil dibuat dan telah divalidasi sebagai alat ukur yang tepat, peneliti hendak melakukan proses pengisian angket kepraktisan. Peneliti memakai metode pengukuran kepraktisan media dengan membuat instrument angket yang ditujukan kepada peserta didik sebagai pengguna utama media ini sekaligus subjek uji coba penelitian.

Pengalaman peserta didik setelah menggunakan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop akan diukur dalam taraf pertanyaan-pertanyaan yang mewakili kepraktisan penggunaan media sebagai alat bantu penunjang pemahaman materi. Pengukuran kepraktisan yang dirasakan peserta didik pasca memakai produk peneliti menemui hasil yakni: aspek materi dirasa sangat praktis untuk dipelajari pada aplikasi *mind mapping* ekonomi ini daripada dengan media lain yang telah tersedia di sekolah dengan didapati persentase sebesar 88%, aspek bahasa dinyatakan sangat praktis dengan perolehan persentase 95% dimana peneliti memakai variasi kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik SMA, dan aspek format atau tampilan aplikasi dinilai peserta didik dengan persentase 88% berdasarkan konsep desain media pembelajaran *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop telah disesuaikan dengan tema materi serta diimbahi ilustrasi atau studi kasus di dalamnya.

Dengan dilandaskan pada perolehan hasil tersebut, maka peneliti menemui perhitungan rata-rata keseluruhan nilai pengukuran kepraktisan sejumlah 90% yang masuk pada klasifikasi sangat praktis. Pengategorian label tersebut mengikuti simpulan dari Irawan and Hakim (2021) dengan kriteria kepraktisan dapat dipenuhi asalkan terdapat 50% dari peserta didik merespons positif media yang

dikembangkan dengan mengisi minimal 70% total aspek yang diajukan dalam angket kepraktisan dengan rentang hasil keseluruhan nilai mencapai 81%-100%.

Efektivitas Media Pembelajaran *Mind Mapping* Ekonomi Versi *Offline* Desktop

Efektivitas mengukur seberapa besar signifikan yang muncul atas perubahan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah dikenai media yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Langkah awal yang diselesaikan oleh peneliti ialah membuat kisi-kisi soal sebagai alat ukur pemahaman literasi materi ajar ekonomi yang dipelajari melalui media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop. Kisi-kisi yang disusun peneliti mewakili 15 indikator materi ajar yang muncul dari turunan KD 3.4. tentang mendeskripsikan terbentuknya keseimbangan pasar dan struktur pasar. Melalui 15 indikator materi tersebut, peneliti hendak membuat 20 butir soal HOTS yang menjadi pengembangan alat ukur evaluasi yang masuk pada media pembelajaran ini. Butir soal yang telah dibuat akan dipakai sebagai acuan *pretest-posttest*. Kondisi ini dilakukan sebagai bahan evaluasi seberapa besar tingkat pemahaman yang mampu dikuasai pasca peserta didik ketika belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Hasil nilai dari soal-soal *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan peserta didik akan direkapitulasi menjadi kumpulan data kuantitatif yang diukur dengan uji statistik. Uji statistik yang dipakai peneliti ialah Uji T (*Paired Sample Test*) sebagai upaya peneliti untuk mencari tahu seberapa besar perbedaan rata-rata tingkat perubahan pemahaman peserta didik yang ada dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Namun, sebelum uji t dilakukan, peneliti menghendaki adanya pemenuhan syarat data hasil ukur pemahaman pada *pretest-posttest* di kedua kelas dinyatakan telah dilakukan distribusi dengan taraf normal

Berikut jabaran data uji normalitas pada kedua kelas:

Tabel 3. Uji Normalitas

Kelas	Hasil Rata-Rata Nilai	Uji Kolmogorov-Smirnov
Pretest Eksperimen (MIMAKO)	51	0,065
Posttest Eksperimen (MIMAKO)	88,5	0,051
Pretest Kontrol (Konvensional)	45	0,065
Pretest Kontrol (Konvensional)	77,25	0,078

Sumber: diolah Peneliti, (2022)

Merujuk pada rekapitulasi data tabel 3., peneliti menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk metode uji normalitas pada data hasil belajar pada masing-masing tes. Luaran hasil uji normalitas dari perhitungan tersebut disajikan dengan nilai probabilitas $\alpha > 0,05$. Sehingga peneliti menyimpulkan data telah terdistribusi normal dengan tingkat signifikansi yang diberikan oleh media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop berada lebih besar dari 5%.

Setelah dinyatakan normal, maka uji T telah memenuhi syarat untuk dilakukan eksamen lebih lanjut. Uji t akan bekerja dengan rincian skema hitung lebih detail sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Sampel Berpasangan

Paired Samples Test										
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	PREEKS - POSTEKS	-37.500	6.786	1.517	-40.676	-34.324	-24.713	19	.000	
Pair 2	PREKON - POSTKON	-32.250	10.062	2.250	-36.959	-27.541	-14.333	19	.000	

Sumber: diolah Peneliti, (2022)

Melalui hasil olah data uji sampel berpasangan pada tabel 4., dinyatakan p-value baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,000 yang berarti $< 0,05$. Sehingga peningkatan pemahaman di kedua kelas mengalami peningkatan yang sama-sama disignifikan dengan perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan media maupun secara konvensional. Akan tetapi, peneliti menjumpai selisih peningkatan *pretest-posttest* di kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan *pretest-posttest* di kelas kontrol. Hal ini ditandai dengan selisih peningkatan *pretest-posttest* di kelas eksperimen sebesar 37,5 sedangkan selisih peningkatan *pretest-posttest* di kelas kontrol hanya mencapai 32,25. Sehingga meski perbedaan hasil

belajar di kelas eksperimen dan kontrol sama-sama signifikan, tetapi peningkatan pemahaman peserta didik di kelas eksperimen dengan memakai media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop memiliki nilai yang lebih dominan. Temuan ini juga selaras dengan hasil penelitian dari Harahap and Ghofur (2020) yang membuktikan adanya dampak meningkatnya pemahaman peserta didik pasca pembelajaran melalui optimalisasi pemakaian media interaktif berbasis *mind mapping*.

Respons Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran *Mind Mapping* Ekonomi Versi *Offline* Desktop

Rumusan masalah penelitian respons peserta didik mencoba untuk

melakukan analisis terkait dengan mengukur tanggapan, reaksi, dan dampak yang dirasakan pasca menggunakan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop. Kondisi peserta didik setelah belajar dengan memakai media pembelajaran yang telah dimodifikasi coba diartikan peneliti melalui metode pemecahan secara prosedural dan sistematis. Media memiliki beberapa kandungan aspek yang turut serta membantu guru untuk menciptakan kondisi kelas agar dapat menarik dan memiliki dampak belajar lebih besar. Hal inilah yang menjadi landasan peneliti untuk mengukur respons peserta didik agar mengetahui tanggapan yang muncul akibat dari mempelajari sesuatu melalui pemberian stimulus dengan media pembelajaran baru.

Dalam mengumpulkan data pada instrumen respons peserta didik ini, peneliti menggunakan angket yang didasarkan pada analisis faktor perilaku peserta didik dalam belajar ketika terjadinya pembelajaran ekonomi di kelas menggunakan media pembelajaran. Hal ini dilandaskan pada temuan Kotler (2000) yang menyatakan perilaku seseorang dalam beraktivitas ekonomi dipengaruhi oleh tiga hal yaitu pengetahuan, kepribadian, dan situasional. Angket respons yang disebar kepada peserta didik terstruktur oleh parameter yang sudah dilakukan adaptasi dari Walker & Hess dalam Arsyad (2014) dengan cakupan tolok ukur kemudahan, kemenarikan, implikasi untuk peserta didik, dan sistematika belajar, serta kualitas dari media yang diterapkan.

Paparan data yang terhimpun menunjukkan adanya respons peserta didik sebagai dasar penentuan nilai media bisa menunjang kemenarikan peserta didik untuk belajar dan mampu memberi dampak belajar yang optimal. Aspek yang menjadi tolok ukur dalam respons peserta didik mendapati adanya hasil yakni 78% mewakili penilaian pada aspek kemudahan, 73% ditunjukkan pada aspek kemenarikan, 92% untuk implikasi yang diterima peserta didik pasca belajar menggunakan media yang telah

dikembangkan, dan 98% merupakan persentase atas sistematika belajar, serta 98% pada hasil respons yang diberikan peserta didik untuk aspek kualitas media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop. Dengan hasil tersebut, peneliti memperoleh simpulan rata-rata dari skema hitung yang ditemukan adalah 88%. Persentase tersebut masuk pada klasifikasi respons sangat baik bagi pengembangan produk media. Label ini juga ditegaskan pada pendapat Riduwan (2016) dengan kelayakan sebuah pengembangan media dibuktikan baik jika hasil interpretasi respons peserta didik mampu melampaui 61% atau menjadi sangat baik jika akseptasi lebih besar dari 81%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sumbangsiah yang berkaitan dengan keterlibatan *mind mapping* bisa menambah tingkat kapabilitas materi yang bisa dipahami oleh peserta didik menjadi lebih tinggi. Temuan ini dikarenakan bentuk pengajaran lebih terstruktur secara konstruktif yang dituju kepada keterkaitan konsep-konsep inti. Sehingga diharapkan mampu menggapai tujuan guna meningkatkan pemahaman materi melalui akses belajar yang didapat dari mengembangkan media *mind mapping* pada materi keseimbangan pasar yang didalamnya terdapat struktur teori, rumus, dan kurva. Dukungan dari temuan ini didapat dari hasil pemecahan rumusan masalah yaitu: 1) analisis kelayakan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop yang telah melewati uji telaah dan uji validasi atas kerjasama dengan beberapa praktisi maupun dosen ahli tertuju pada hasil sangat layak untuk kualitas materi, media, dan evaluasi yang tertuang pada media interaktif berbasis *mind mapping* yang telah dikembangkan; 2) analisis keparaktisan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop dinyatakan sangat praktis dibanding media lain yang telah tersedia ketika digunakan pada proses pembelajaran di kelas dengan persentase hasil menyentuh 90%; 3) peningkatan pemahaman di

kedua kelas mengalami peningkatan yang sama-sama disignifikan dengan perbedaan rata-rata hasil belajar menggunakan media maupun secara konvensional yang dinyatakan dengan nilai p-value baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,000 yang berarti < 0,05. Namun, selisih peningkatan hasil ukur *pretest-posttest* di kelas eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan *pretest-posttest* di kelas kontrol; 4) analisis respons peserta didik mendapat 88% respons positif yang diartikan terkait dengan mengukur tanggapan, reaksi, dan dampak yang dirasakan pasca menggunakan media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop.

Saran

Kontribusi peneliti yang disampaikan demi penyempurnaan proses penelitian serupa dikesempatan selanjutnya yaitu: 1) pengembangan media diperlukan skema kelayakan yang lebih detail pada tingkat bahasa agar pemunculan istilah pada materi dapat didefinisikan dengan lebih optimal. 2) skema kemenarikan pada media *mind mapping* ekonomi versi *offline* desktop disajikan dengan versi online sehingga aplikasi dapat lebih responsive terhadap perubahan yang dibuat pada perbedaan kondisi pembelajaran di sekolah lain; 3) efektivitas media memiliki harapan untuk dilakukan sistematika uji coba produk melalui pengukuran pemahaman literasi yang lebih presisi; 4) analisis respons peserta didik dengan perolehan hasil yang positif bisa lebih dioptimalkan melalui adaptasi model pembelajaran baru yang selaras pada gaya belajar peserta didik masa kini.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L., and D. .. Krathwohl. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assesing; A Revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.

Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Buzan, T. 2013. *How to Mind Map*. London: Gramedia Pustaka Utama.

Edward, S., and N. Cooper. 2010. "Mind Mapping as a Teaching Resource." *The Clinical Teacher* 7:236–39.

Farwati, R. 2017. *Integrasi Problem Based Learning Dalam STEM Education Berorientasi Pada Aktualisasi Literasi Lingkungan Dan Kreativitas*. Prosiding Seminar Nasional: UPI.

Harahap, and Ghofur. 2020. "Android Based Mind Mapping Learning Media To Improve Students' Understanding of National Income." *Indonesian Journal of Instructional Media and Model* 126–40.

Irawan, A., and M. A. .. Hakim. 2021. "Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs." *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10:91–100.

Julfahnur, Ratu M. .., S. Diana, and I. Khalik. 2018. *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SMA*.

Kotler, P. 2000. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Prenhallindo.

Liu, Y., Y. Tong, and Y. Yang. 2018. "The Application of Mind Mapping into College Computer Programming Teaching." *Procedia Computer Science* 66–70.

Mulyasa. 2016. *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Roedakarya.

Nafis, Z. F. .. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Audio Visual Bagi Pembelajaran Ekonomu Materi Kurs Valuta Asing Di SMA Negeri 8 Malang." *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 9.

Pabbajah, M., I. Abdullah, R. .. Widyanti, H. Jubba, and N. Alim. 2020. "Student Demoralization in Education: The Industrialization of University Curriculum in 4.0 Era Indonesia." *Cogent Education*.

Panjaitan, R. 2021. "Efisiensi Pemanfaatan Media E-Learning Di Masa Pandemi Covid -19 Pada Pendidikan Agama Kristen Di SMA Negeri 2 Tanjung Selor." *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 1(2):103–10.

- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riduwan. 2016. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, A. S., R. Rahardjo, A. Haryono, and Harjito. 2014. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali

- Press.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, and Sivasailan. 1974. "Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook." *Journal of School Psychology* 14(1):75.
- Trianto. 2014. *Media Pembelajaran Terpadu: Dalam Teori Dan Prakte*.