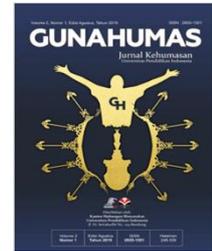




# Jurnal Gunahumas

Journal homepage

<https://ejournal.upi.edu/index.php/gunahumas/index>



## Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Menggunakan Buku Digital Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Muhammad Rizal Firdaus<sup>1</sup>, Dudi Suprihadi<sup>2</sup>

Magister Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pendidikan Indonesia Garut<sup>1,2</sup>

Email: [Mochrizal13@gmail.com](mailto:Mochrizal13@gmail.com)

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p><i>This research aims to analyze the increase in students' thinking abilities in the implementation of problem-based learning, analyze the increase in students' critical thinking abilities in the implementation of problem-based learning with the help of interactive digital books, and analyze the differences in critical thinking abilities between students who received problem-based learning with the help of interactive digital books and those who received problem-based learning with the help of interactive digital books. Rock-free interactive digital books. This type of quantitative research uses a quasi-experimental method which is almost the same as pure experimental research, where this research tests the influence of one or more variables on other variables. The research design that will be carried out is using the Nonequivalent Control Groups Design research design. Where the research design is Nonequivalent Control Group This design divides the group into two groups, namely the control class group and the experimental class group. From the results of the research that has been carried out, it can be concluded that there is an increase in students' critical thinking skills by using a problem-based learning model with the help of interactive digital books in class XII entrepreneurship learning at Fauzaniyyah Vocational School.</i></p> <p><b>How to cite article</b> Firdaus, M. R., &amp; Suprihadi, D. (2023). Pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan buku digital interaktif untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. <i>Jurnal Gunahumas</i>, 6(1), 1-12.</p>	<p><b>Article History:</b> Received 03 January 2023 Revised 12 May 2023 Accepted 07 August 2023</p> <p><b>Keyword:</b> Critical thinking, Problem Based Learning, Interactive Digital Book</p> <p><b>Paper Type:</b> Research Paper</p>

### 1. INTRODUCTION

Era Globalisasi dan perkembangan teknologi seperti saat ini telah mengubah keadaan masyarakat di seluruh dunia. Masing-masing individu dihadapkan kepada kenyataan untuk berkiprah di dunia dengan dibukanya pasar bebas. Konsekuensi dari dibukanya pasar bebas adalah sumber daya manusia Indonesia harus mempunyai keterampilan dan kompetensi yang unggul agar mampu bersaing dengan sumber daya manusia dari negara-negara lain. Menurut Binkley terdapat 10 keterampilan abad 21 dalam 4 kelompok yang harus dipelajari dan dikuasai

oleh manusia. Dalam kelompok cara berpikir, salah satu yang harus dikuasai adalah kemampuan berpikir kritis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis seseorang adalah melalui pendidikan. Hal ini karena pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dan menempati posisi strategis dalam membentuk manusia secara utuh melalui proses pembelajaran, khususnya dalam kajian Teknologi Informasi dan Komunikasi (Darmawan, 2013).

Mengingat berpikir kritis siswa adalah salah satu aspek penting dalam pembelajaran, maka guru harus pandai dalam memilih cara, teknik, strategi, pendekatan, metode, ataupun model pembelajaran, model pembelajaran mana yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena setiap konsep akan lebih mudah untuk di pahami dan diingat bila disajikan dengan menggunakan metode dan cara yang tepat. Penerapan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa yang dimaksud adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah guru hanya sebagai fasilitator dalam membantu dan memberikan arahan terhadap siswa untuk menemukan suatu konsep, prinsip dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sehingga siswa dapat terlibat langsung secara aktif dalam proses pembelajaran. Moffit menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat melibatkan siswa aktif secara optimal dalam pembelajaran, memungkinkan siswa melakukan eksplorasi, observasi, eksperimen, dan investigasi pemecahan masalah yang mengintegrasikan kompetensi dan konsep-konsep dasar dari berbagai 'konten area' (dalam Ratnaningsih, 2003).

Selain itu, Pembelajaran pun harus melibatkan proses transformasi yang menyeluruh dengan mendayagunakan peralatan teknologi pendidikan yang mampu memotivasi siswa. Oleh karena itu, guru harus mampu mengemas model pembelajaran yang melibatkan teknologi informasi dan komunikasi secara komunikatif, interaktif, efektif, efisien, menyenangkan, relevan, kontekstual, dan bermakna, sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari yang dihadapinya. Salah satu produk teknologi pendidikan dan pembelajaran adalah buku digital interaktif.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu (1) bagaimana peningkatan kemampuan berpikir siswa pada implementasi pembelajaran berbasis masalah, (2) bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif?, (3) apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah berbantuan buku digital interaktif dengan yang tidak berbantuan buku digital interaktif?

Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengetahui peningkatan kemampuan berpikir siswa pada implementasi pembelajaran berbasis masalah, (2) mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif, (3) mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbantuan buku digital interaktif dengan yang tidak berbantuan buku digital interaktif.

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*instructional*", yang artinya proses kerja sama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri seperti minat, bakat dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada di luar dari diri siswa seperti lingkungan, sarana dan sumber belajar sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu (Sanjaya, 2010). Kegiatan pembelajaran harus mengacu pada teori-teori dan prinsip-

prinsip pembelajaran tertentu. Melalui teori-teori dan prinsip-prinsip belajar, diharapkan dapat membimbing dan mengarahkan dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Teori atau prinsip pembelajaran dapat mengontrol tugas-tugas pembelajaran yang dilakukan seorang guru sebagai desainer pembelajaran. Terdapat beberapa teori yang melandasi pembelajaran Kewirausahaan dengan mengembangkan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan buku digital interaktif, di antara teori pembelajaran tersebut adalah: Behaviorisme, kognitivisme dan konstruktivisme.

### **Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran berbasis masalah atau PMB diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Sanjaya, 2011). Terdapat 3 ciri utama dari PBM. Pertama PBM merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBM ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBM tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran akan tetapi melalui PBM siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah. Banyak ahli yang menjelaskan bentuk penerapan PBM, adapun langkah – langkah PBM menurut John Dewey (dalam Sanjaya, 2011) adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
2. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
3. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
4. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
5. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan

### **Media Pembelajaran**

Media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Kata media berasal dari bahasa latin “medius” yang secara harfiah berarti tengah atau perantara. Gerlach dan Ely secara garis besar menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi sehingga membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap (dalam Arsyad, 2007). Selain itu, Sudjana dan Rivai (2013) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar, yaitu untuk menunjang penggunaan metode mengajar yang digunakan oleh guru.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu mengajar yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan materi dalam proses belajar mengajar. Namun, Darmawan (2020) menjelaskan teknologi pembelajaran memberikan peran yang berbeda tentang media pembelajaran, bisa saja menjadi sumber belajar dan bahkan menjadi model pembelajaran. Alat tersebut secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi

materi pengajaran yang terdiri atas buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, televisi dan komputer. Media pembelajaran merupakan upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru dan siswa dalam proses pendidikan di sekolah sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan. Salah satu media pembelajaran yang menjadi sorotan penulis ialah kemunculan *e-book* atau *digital book*, bisa juga dibaca kapan saja dan dimana saja melalui teknologi bergerak atau *mobile learning* (Darmawan, 2014). Kehadiran Ipad membantu mempopulerkan *e-book* atau *digital book*. Ipad memang dapat digunakan sebagai *e-book* atau *digital book* yang mudah dibawa kemanapun, kapanpun, berapapun jumlahnya. Berikut kajian pustaka penulis tentang *e-book* atau *digital book*, yang diringkaskan dari berbagai sumber. 3D PageFlip merupakan *software* pembuat *e-book* atau *digital book*, e-katalog, e-brosur dengan halaman balik efek 3D dan berputar efek dalam beberapa menit. 3D PageFlip adalah *software flash flipbook* sempurna untuk mengubah file PDF, Word, PowerPoint, dan Excel ke bentuk *flipbooks* menjadi majalah digital 3D yang realistis. Semuanya ini termasuk ke dalam inovasi Pendidikan yang harus dikuasai para pendidik (Darmawan, 2012).

### **Berpikir Kritis**

Berpikir kritis merupakan salah satu strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks dan menuntut pola yang lebih tinggi (Surya, 2015). Berpikir kritis lebih banyak berada dalam kendali otak kiri dengan fokus pada menganalisis dan mengembangkan berbagai kemungkinan dari masalah yang dihadapi. Secara spesifik berpikir kritis ialah berikir untuk (1) membandingkan dan mempertentangkan berbagai gagasan (2) memperbaiki dan memperhalus (3) Bertanya dan verifikasi (4) Menyaring, memilih, dan mendukung gagasan (5) membuat keputusan dan timbangan (6) menyediakan landasann untuk suatu tindakan (Surya, 2015).

Sedangkan menurut Beyer (dalam Surya, 2011), terdapat delapan karakteristik dalam kemampuan berpikir kritis, yaitu:

1. Watak (*dispositions*). Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis (tidak mudah percaya), sangat terbuka, menghargai kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik.
2. Kriteria (*criteria*). Dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda. Apabila kita akan menerapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan kepada relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.
3. Argumen (*argument*). Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Namun, secara umum argumen dapat diartikan sebagai alasan yang dapat dipakai untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.

4. Pertimbangan atau pemikiran (*reasoning*). Yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.
5. Sudut pandang (*point of view*). Sudut pandang adalah cara memandang atau landasan yang digunakan untuk menafsirkan sesuatu dan yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang atau menafsirkan sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.
6. Prosedur penerapan kriteria (*procedures for applying criteria*). Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan masalah, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi asumsi atau perkiraan-perkiraan.

## 2. METHOD

Dalam melakukan suatu penelitian, ada cara dan tahapan-tahapan yang digunakan, atau kita sering menyebutnya dengan metode penelitian. Menurut [sugiyono \(2016\)](#), secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Adapun menurut [Sukmadinata \(2012\)](#), metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental*) yang pada dasarnya hampir sama dengan penelitian eksperimen murni dimana dalam penelitian ini menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel lain ([Darmawan, 2013](#)). Perbedaan yang terdapat dalam *quasi* eksperimen ini adalah pada pengontrolan variabelnya. Pengontrolan hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu pada variabel yang dipandang paling dominan.

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Fauzaniyyah tepatnya berada di Komplek Pondok Pesantren Fauzan Desa Sukaresmi Kecamatan Sukaresmi Kabupaten Garut. Dimana Sekolah ini memiliki berbagai jurusan keahlian seperti Multimedia, Teknik Kendaraan Ringan, Busana Butik, serta jurusan Agrobisnis Tanaman Pangan dan Horticultura. Untuk subjek yang dipakai untuk penelitian ini adalah kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan dan Multimedia bahkan *e-learning* sekalipun, sebagaimana dijelaskan dalam [Darmawan \(2014\)](#), bahwa segala bentuk pembelajaran yang bermuatan digital elektronik dapat menjadi varian dari praktek *e-learning*.

Pada penelitian yang dilakukan pada ruanglingkup dunia pendidikan sama halnya seperti penelitian-penelitian pada bidang kajian lainnya yang ditunjukkan untuk memperoleh suatu kesimpulan tentang kelompok yang besar dalam lingkup wilayah yang luas, tetapi hanya dengan meneliti kelompok kecil dalam lingkup wilayah yang lebih sempit. Hal tersebut yang biasa kita kenal dengan istilah populasi dan sampel. Berdasarkan populasi di atas, peneliti menggunakan teknik Purposive Sampling (sampel bertujuan) sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII yang berjumlah 40 orang, yang mana tersebar di dua jurusan yang berbeda yaitu 20 orang siswa Multimedia dan 20 orang sisanya lagi jurusan Teknik Kendaraan Ringan, yang nantinya akan kelas tersebut akan dibagi kedalam kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen, dimana kelas XII Teknik Kendaraan Ringan dijadikan kelas kontrol dan kelas XII Multimedia dijadikan kelas eksperimen. Hal ini peneliti beranggapan

bahwa subjek sama, tidak ada yang diistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan sampel penelitian.

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

Tujuan inti dari penelitian yang telah dilakukan adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII di SMK Fauzaniyyah yang berada pada Kompleks Pondok Pesantren Fauzan Desa Sukaresmi Kecamatan Sukaresmi Kabupaten Garut terutama pada materi promosi. Hal ini dilakukan karena dilihat dari hasil pembelajaran kewirausahaan yang telah dilakukan oleh pendidik sebelumnya masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM, sehingga banyak siswa yang belum lulus pada materi promosi ini, yaitu sebanyak 35% siswa yang lulus di kelas XII Jurusan Multimedia dan 25% siswa yang lulus di kelas Teknik Kendaraan Ringan.

Supaya penelitian ini memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih baik, maka peneliti memfokuskan penelitian ini pada peningkatan kemampuan berpikir kritis. Menurut [Surya \(2015\)](#) berfikir kritis merupakan salah satu strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks dan menuntut pola yang lebih tinggi. Berfikir kritis lebih banyak berada dalam kendali otak kiri dengan fokus pada menganalisis dan mengembangkan berbagai kemungkinan dari masalah yang dihadapi. Oleh sebab itu, jika seorang siswa sudah menguasai kemampuan berppikir kritis maka siswa tersebut akan mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh pendidik. Menurut Fisher ([dalam Rahmawati, 2011](#)), indikator kemampuan berpikir kritis antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan, terutama alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan.
2. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi.
3. Memperjelas dan menginterpretasikan pernyataan-pernyataan dan ide-ide.
4. Mengadili penerimaan, terutama kredibilitas, dan klaim-klaim.
5. Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya.
6. Menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan.
7. Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan.
8. Menyimpulkan.
9. Menghasilkan argumen-argumen.

Indikator-indikator tersebut diterapkan dan menjadi acuan dalam pembuatan indikator pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang nantinya akan dikembangkan menjadi soal-soal evaluasi. indikator dalam pembelajaran, diantaranya:

- a. Menjelaskan konsep promosi dari 2 pendapat para ahli.
- b. Menjabarkan 6 macam tujuan promosi
- c. Menjabarkan 6 bentuk promosi
- d. Menentukan 2 dari 6 bentuk strategi bauran promosi yang tepat untuk sebuah usaha
- e. Membuat konsep bauran promosi yang tepat untuk sebuah usaha
- f. Memberikan analisis terhadap promosi yang dilakukan pada suatu perusahaan

Untuk mencapai indikator kemampuan berpikir kritis tersebut maka proses pembelajarannya pun harus menerapkan pendekatan/metode serta menggunakan media yang

dirasa akan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Sehingga peneliti mencoba untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif. hal ini sebagai bentuk penerapan dari produk teknologi informasi dan komunikasi (Darmawan, 2017).

### **Implementasi Pembelajaran berbasis masalah tanpa berbantuan buku digital interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.**

Berdasarkan hasil penelitian, implemntasi Pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terutama pada materi promosi. Hal ini dinyatakan dengan hasil test ketika peneliti melakukan penelitian di SMK Fauzaniyyah dengan sasaran siswa kelas XII jurusan Teknik Kendaraan Ringan sebagai kelas control dan Kelas XII Jurusan Multimedia.

Kelas kontrol ini adalah kelas yang menerapkan Pembelajaran berbasis masalah akan tetapi tidak menggunakan bantuan buku digital interaktif, yang memiliki peluang untuk dapat diakses secara online. Temuan ini mempertegas riset dari Darmawan, Kartawinata, dan Astorina (2018), yang telah mengembangkan *Development of Web-Based Electronic Learning System* (WELS). Dari hasil uji tes menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari nilai sebelum mendapat perlakuan dari Pembelajaran berbasis masalah (pretest), dimana pembelajan sebelumnya menggunakan pembelajaran yang konvensional dengan nilai setelah mengimplementasikan Pembelajaran berbasis masalah tanpa bantuan buku digital interaktif atau disebut dengan Posttest. Hasil ini dibuktikan dengan hasil uji regresi, yaitu untuk melihat perbedaan hasil pretest dengan hasil posttest yang telah dilampirkan pada pembahasan sebelumnya.

Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan Pembelajaran berbasis masalah ini karena dari hasil perhitungan uji statistik menunjukkan nilai sig lebih kecil dari  $\alpha$ , yang artinya terdapat kolerasi peningkatan yang signifikan, dengan kata lain  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Bukti lain yang bisa jadi alasan adalah dari nilai rata-rata siswa pada saat pretest dan posttest pun sangat jelas terlihat perbedaannya. Pembelajaran berbasis masalah diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Sanjaya, 2011). Terdapat 3 ciri utama dari pembelajaran berbasis masalah. Pertama pembelajaran berbasis masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi pembelajaran berbasis masalah ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. Pembelajaran berbasis masalah tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran akan tetapi melalui pembelajaran berbasis masalah siswa aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. Ciri pertama ini didukung oleh temuan riset dari Darmawan, Suryadi, dan Wahyudin (2019) yang telah menemukan *Smart Digital for Mobile Communication Through TVUPI*, dimana temuan ini akan menjadi solusi digitalisasi pembelajaran berbasis pemecahan masalah secara digital. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah. Berdasarkan pada teori tentang pendekatan kontekstual yang dikemukakan oleh ahli di atas, maka hal ini sangat sejalan dengan hasil yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan, yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah.

### **Implementasi Pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.**

Penelitian terkait peningkatan kemampuan berpikir siswa dengan merapkan pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan buku digital interaktif ini dilakukan di SMK Fauzaniyyah kelas XII Jurusan Multimedia yang berperan sebagai kelas eksperimen. Hasil yang dipeolehnya adalah terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi promosi yang signifikan, hal ini dilihat dari peningkatan nilai pretest yang sebelumnya telah menerapkan pembelajaran konvensional dengan hasil posttest dimana pembelajaran menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan buku digital interaktif. Kemampuan siswa dalam hal melakukan analisis dan sintesis materi pelajaran menjadi terasah. Temuan ini sejalan dengan riset dari [Darmawan, dkk. \(2017\)](#) yang menemukan tentang *Efforts to Know the Rate at which Students Analyze and Synthesize Information in Science and Social Science Disciplines*. Sama halnya dengan penelitian pada kelas control, Peningkatan ini pun telah dibuktikan melalui uji statistik yaitu menggunakan uji regresi. Hasil perhitungan uji statistik menunjukkan nilai sig lebih kecil dari pada  $\alpha$ , yang artinya terdapat kolerasi peningkatan yang signifikan, hal ini sama seperti pembahasan di atas bahwa pada hipotesisnya menjelaskan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jika dilihat dari nilai rata-rata siswa pada saat pretest dan posttest pun sangat jelas terlihat.

Selain implementasi pembelajaran berbasis masalah seperti yang telah disinggung sebelumnya, dalam kelas eksperimen ini juga menggunakan buku digital interaktif sebagai media dan sarana penunjang proses pembelajaran. Dimana buku digital interaktif ini membantu siswa untuk melihat secara jelas permasalahan yang ada pada lingkungan sekitar dengan menonton video, iringan musik pembuka ataupun tampilan gambar dan teks yang lebih menarik serta animasi yang menarik saat membuka halaman buku mampu memberikan stimulus yang positif saat pemaparan materi. Dimana untuk proses evaluasinya pembelajaran ini dapat dilakukan melalui system CBT atau *Computer Based Test*, sebagaimana telah dikembangkan oleh [Darmawan dan Harahap \(2016\)](#) melalui risetnya yang berjudul *Communication Strategy For Enhancing Quality of Graduates Nonformal Education Through Computer Based Test (CBT)*.

### **Perbedaan Kemampuan Berpikir kritis antara Siswa yang memperoleh pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif dengan yang tidak berbantuan media Audio Visual.**

Setelah peneliti melakukan penelitian di SMK Fauzaniyyah pada kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan yang merupakan kelas control yang mendapat perlakuan pembelajaran berbasis masalah akan tetapi tanpa berbantuan buku digital interaktif dan penelitian pada kelas XII jurusan multimedia yang mana sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan. Temuan ini sejalan dengan temuan riset dari [Darmawan, dkk. \(2019\)](#) dengan risetnya tentang *ICMLS version 3.0 as a prototype of the biocommunication model for revolutionary human numerical competencies in vocational education practices*. Selanjutnya hasil tersebut diperoleh setelah melakukan pengujian melalui uji statistik yaitu uji t. Hasil yang didapat bahwa nilai lower negatif = -19,299 dan nilai upper negatif = - 0,82 atau sig (2-tailed) = 0,036 <  $\alpha$  = 0,05, maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Artinya terdapat perbedaan yang

signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif dengan yang tidak berbantuan buku digital interaktif. Temuan ini mendukung riset dari Darmawan (2020) tentang *Development of ICMLS Version 2 (Integrated Communication and Mobile Laboratory Simulator) To Improve 4.0 Century Industry Skills in Vocational Schools*. Dimana dalam prakteknya dari temuan penelitian ini akan memperkuat kepercayaan diri para siswa melalui intrapersonal komunikasi yang dikenal dengan kekuatan *biocommunication*. Sebagaimana telah diteliti oleh Darmawan, dkk. (2021), dalam tema *Applied Bio-Communication For Language Competence*. Sehingga temuan ini dapat membantu mempercepat ketuntasan belajar para siswanya secara optimal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Darmawan (2012) mengenai kekuatan dari *Biological Communication Through ICT Implementation: New Paradigm in Communication and Information Technology for Accelerated Learning*.

Model pembelajaran berbasis masalah memberikan sumbangan yang berarti dan lebih efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran kewirausahaan di kelas XII SMK Fauzaniyyah. Model pembelajaran berbasis masalah juga membantu siswa untuk memanfaatkan hasil belajarnya pada kehidupan sehari-hari. Hasil dari penelitian di kelas XII SMK Fauzaniyyah dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

- 1) terdapat peningkatan kemampuan berpikir siswa pada implementasi pembelajaran berbasis masalah.
- 2) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan buku digital interaktif.
- 3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan Buku digital interaktif dengan yang tidak berbantuan buku digital interaktif.

dari point-point diatas dapat dapat disimpulkan bahwa

#### 4. CONCLUSION

Simpulan penelitian ini yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan buku digital interaktif pada pembelajaran Kewirausahaan kelas XII di SMK Fauzaniyyah ". Temuan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Darmawan, D., (2012), mengenai penelitian tentang *Biological Communication Behavior through Information Technology Implementation in Learning Accelerated*. Dari kondisi temuan penelitian inilah maka pembelajaran berbasis proyek secara digital akan lebih menarik jika para pendidik mampu mengoptimalkannya.

Rekomendasi penelitian yaitu pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan buku digital interaktif terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh sebab itu, pengadaan sarana dan prasarana sebagai penunjang terlaksananya pembaharuan dalam pembelajaran, harus mulai diperhatikan.

Diharapkan kebijakan yang dibuat sekolah mampu memperhatikan dan menunjang untuk terciptanya peningkatan kompetensi guru dalam penggunaan IT. Selain itu, penyediaan fasilitas dalam melaksanakan inovasi- inovasi pembelajaran lebih ditingkatkan demi peningkatan mutu pembelajaran, dan kemampuan berpikir kritis siswa seperti penambahan proyektor yang disediakan disetiap kelas.

Penelitian ini dapat dijadikan motivasi untuk menciptakan, dan memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi. Selain menambah wawasan siswa, juga melatih keterampilan guru. Pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman, dapat memperkecil kesenjangan pembelajaran dengan dunia nyata yang dihadapi siswa. Hal tersebut bisa diciptakan dengan memberikan pelatihan kepada guru-guru dengan mengikuti seminar, workshop ataupun pelatihan yang diadakan sekolah untuk semua guru.

Penelitian ini memberikan gambaran tentang proses dan hasil pembelajaran siswa di sekolah, hal tersebut dapat meningkatkan kesadaran untuk membimbing siswa di rumah dalam menguasai keterampilan belajar yang diperlukan. Misalnya saja dengan mengenalkan lebih dekat tentang berbagai media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan berbasis teknologi.

Ilmu pengetahuan bisa diperoleh dari berbagai sumber. Penelitian ini diharapkan memberi wawasan baru tentang tidak terbatasnya sumber ilmu. Dengan demikian siswa diharapkan lebih kreatif dalam melakukan kegiatan belajar. Sehingga kegiatan belajar tidak hanya bergantung kepada guru dan pembelajaran di sekolah saja, akan tetapi siswa mampu menggali lebih jauh sumber bacaanya baik dari internet ataupun dari media pembelajaran berbasis teknologi yang telah ada.

Penelitian ini bisa dijadikan bahan dalam kegiatan MGMP, seminar-seminar ataupun workshop di lingkungan guru dalam rangka meningkatkan wawasan dan keterampilan guru dalam upaya menciptakan guru yang mampu berinovasi dalam pengembangan model pembelajaran serta pemanfaatan teknologi dalam menunjang proses pembelajaran.

Di sekolah setiap guru bisa saling bertukar pemikiran akan kemajuan-kemajuan yang terjadi didunia pendidikan saat ini, dimana perubahan dan kemajuan dalam model pembelajaran dan teknologi tidak bisa dihindari oleh setiap guru, sehingga setiap *stake holder* harus mengikuti setiap perkembangan itu untuk mencapai pendidikan yang lebih baik sesuai dengan tuntutan zaman dan perkembangan teknologi.

## 5. REFERENCES

- Arsyad, A. (2003). *Media Pembelajaran*. Depok: Rajawali Pers.
- Darmawan, D. (2013). *Pendidikan: Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Darmawan D, (2020). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, D. (2014). *Mobile Learning: Sebuah Aplikasi Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Darmawan, D. (2012). *Inovasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Darmawan, D. (2014). *Pengembangan E-Learning Teori dan Desain*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, D. (2017). *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Darmawan, D., Kartawinata, H. & Astorina, W. (2018). Development of Web-Based Electronic Learning System (WELS) in Improving Study Effectiveness at Vocational High School "Dharma Nusantara". *Journal of Computer Science*, 14(4), 562-573. <https://doi.org/10.3844/jcssp.2018.562.573>
- Darmawan, D., Suryadi, E., & Wahyudin, D. (2019). Smart Digital for Mobile Communication Through TVUPI Streaming for Higher Education. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13(5), 30-46. <https://doi.org/10.3991/ijim.v13 i05.10286>
- Darmawan, D., Ruyadi, Y., Abdu, W.J., & Hufad, A., (2017). Efforts to Know the Rate at which Students Analyze and Synthesize Information in Science and Social Science Disciplines: A Multidisciplinary Bio-Communication Study. *OnLine Journal of Biological Sciences*, 17(3), 226-231.
- Darmawan, D., & Harahap, E. (2016). Communication Strategy For Enhancing Quality of Graduates Nonformal Education Through Computer Based Test (CBT) in West Java Indonesia. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11(15), 8641-8645.
- Darmawan, D., Kiyindou, A., & Pascal, C. (2019). ICMLS Version 3.0 As A Prototype Of Bio-Communication Model For Revolutionary Human Numerical Competences On Vocational Education Practices. *Journal of Physics: Conference Series 1402(7)*, 1-7.
- Darmawan, D. (2020). Development of ICMLS Version 2 (Integrated Communication and Mobile Laboratory Simulator) To Improve 4.0 Century Industry Skills in Vocational Schools. *International Journal Interactive Mobile Technologies*, 14(8), 97-113. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i08.12625>
- Darmawan, D. (2012). *Biological Communication Through ICT Implementation: New Paradigm in Communication and Information Technology for Accelerated Learning*. London: Lambert Academic Publishing.
- Darmawan, D., (2012). Biological Communication Behavior through Information Technology Implementation in Learning Accelerated. *International Journal of Communications, Network and System Sciences*, 5(8), 454- 462. <https://doi.org/10.4236/ijcns.2012.58056>
- Ratnaningsih, R. (2003). *Pembelajaran Membaca Permulaan*, Bandung: Pustaka Cakra.
- Sanjaya, W (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana dan Rivai (2013). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Surya, M. (2015). *Strategi Kognitif Dalam Proses Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.