

## Efektivitas Bahan Ajar E-Modul Berbasis IT dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Mata Pelajaran Kearsipan dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMK Sunan Giri Menganti

Risky Octavianis

Program Studi S2 Pendidikan Ekonomi, PascaSarjana, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [risky20001@mhs.unesa.ac.id](mailto:risky20001@mhs.unesa.ac.id)

Waspodo Tjipto Subroto

Program Studi S2 Pendidikan Ekonomi, PascaSarjana, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [waspodosubroto@unesa.ac.id](mailto:waspodosubroto@unesa.ac.id)

Susanti

Program Studi S2 Pendidikan Ekonomi, PascaSarjana, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [susanti@unesa.ac.id](mailto:susanti@unesa.ac.id)

### Abstract

*This research was conducted on online learning caused by the covid-19 which requires education to be more creative in using learning methods. The purpose of this study was to test the effectiveness of the IT (Information and Technology) based e-module teaching materials using a problem based learning (PBL) learning model used to improve student learning outcomes in class X OTKP SMK Sunan Giri Menganti. This study focuses on the effectiveness of teaching materials in the form of electronic modules using the PBL model, while the research method uses a quantitative approach in the type of experimental research using the One Group Pretest-Posttest Design model which is carried out in two ways, namely experimental and control. The data analysis used the N-Gain test. The results of this study in the experimental group had an average posttest score of 93.50 using an IT-based e-module with a PBL model, while the control group had a posttest average score of 70.50 using the conventional method.*

**Keywords:** *archives; e-modules; learning outcomes; problem based learning.*

### PENDAHULUAN

Bahan ajar termasuk sumber belajar yang berperan penting dalam pembelajaran. Bahan ajar dapat diartikan sebagai segala informasi ataupun teks yang disusun secara runtut dengan maksud untuk mendukung pelaksanaan dari tujuan pembelajaran. Adapun bentuk dari bahan ajar yakni buku ajar, modul, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan *handout* (Prastowo, 2015:20). Penggunaan bahan ajar sangat penting bagi pendidik dan peserta didik pada proses pembelajaran individu, klasikal, maupun kelompok. Peran bahan ajar bagi pendidik yaitu (1) peran pendidik dirubah yang sebelumnya pengajar menjadi fasilitator, (2) proses pembelajaran meningkat dan lebih interaktif serta efektif. (3) hemat waktu dalam mengajar. Peran bahan ajar pada pembelajaran individual yaitu: (1) sebagai alat dalam menyusun serta mengawasi proses pemerolehan informasi oleh peserta didik, (2) media utama pada pembelajaran, (3) sebagai penunjang media pembelajaran (Wulandari, 2012).

Seiring dengan perkembangan teknologi, maka bahan ajar tidak hanya dalam bentuk konvensional melainkan dalam bentuk elektronik seperti *e-book*, *e-modul*, *compact disc audio*, dan kaset. Dengan adanya bahan ajar berbentuk elektronik ini, dapat mempermudah pendidik dan peserta didik untuk mengakses pembelajaran dimanapun dan kapanpun. Dikarenakan pengembangan bahan ajar termasuk proses yang bersifat sama dengan kegiatan pembelajaran, maka bahan ajar seharusnya disusun berdasarkan pada kebutuhan tujuan pembelajaran (Cahyadi, 2019:36). Khususnya dimasa pandemi covid-19 sekarang ini menjadikan berbagai kegiatan manusia menjadi tidak lepas dari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Hal tersebut berdampak pada kegiatan pembelajaran baik ditingkat SD, SMP, SMA/SMK sampai dengan perguruan tinggi.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yaitu pendidikan yang setara dengan tingkat SMA, namun SMK memiliki tujuan utama dalam mempersiapkan SDM yang terampil, profesional, dan berdisiplin tinggi sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Hal tersebut tercantum pada Undang-Undang Sisdiknas pasal 15 yang

menyatakan bahwa tujuan khusus dari SMK yaitu menyiapkan peserta didik menjadi seseorang yang mampu bekerja secara mandiri, produktif, mengisi lowongan pekerjaan yang terdapat di dunia usaha dan dunia industri (DUDI) sebagai tenaga kerja yang berkompeten dalam bidangnya. Pada Kurikulum 2013 revisi, SMK diarahkan pada pendidikan vokasi yakni mengharuskan pendidikan kejuruan agar *link and match* dengan DUDI, sehingga lulusan dari SMK diharapkan mempunyai kemampuan serta keterampilan khusus sesuai dengan kebutuhan DUDI. Salah satu cara untuk mewujudkannya yaitu dengan meningkatkan kualitas pembelajaran (Wulandari & Surjono, 2013:179).

Namun, dimasa pandemi covid-19 kegiatan pembelajaran mengalami perubahan yang awalnya dilakukan secara *offline* (luring) menjadi secara *online* (daring). Pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara daring mempunyai dampak yang positif dan juga negatif. Hasil dari pertanyaan tertutup dan wawancara singkat yang telah peneliti lakukan terhadap pendidik mata pelajaran kearsipan dan peserta didik kelas X OTKP di SMK Sunan Giri Menganti mengungkap fakta bahwa di masa pandemi covid-19 proses pembelajaran menjadi kurang interaktif jika masih menggunakan bahan ajar cetak untuk pembelajaran jarak jauh. Hal tersebut terbukti dari nilai keaktifan dan hasil belajar peserta didik yang mayoritas dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sehingga diperlukan bahan ajar elektronik untuk mendukung pembelajaran secara daring atau online supaya aktivitas pembelajaran bisa berjalan dengan baik dan menghasilkan nilai diatas KKM. Idealnya memang di era revolusi industri 4.0 saat ini bahan ajar terus dikembangkan termasuk bahan ajar elektronik yang berbasis *Information Technology* (IT).

Selain itu, dalam mengembangkan bahan ajar berupa e-modul harus memperhatikan juga pada model pembelajaran yang dipakai karena model dan proses pembelajaran saling berhubungan. Sehingga dalam menentukan model pembelajaran seharusnya sesuai dengan tujuan dan mata pelajaran yang akan dipelajari. Seperti halnya pada kurikulum 2013 revisi peserta didik diharap untuk dapat lebih aktif dan dapat berpikir secara kritis, sehingga untuk menangani hal tersebut dengan cara mempergunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau biasa disingkat dengan PBL. Menurut Hudha et al. (2017) memaparkan bahwa PBL dapat memberi bantuan peserta didik dalam membangun penalaran dan komunikasi supaya peserta didik dapat saling berdiskusi maupun berinteraksi dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Sehingga PBL itu sendiri merupakan pembelajaran yang membuat sebuah masalah sebagai dasar bagi peserta didik dalam belajar, bisa menerapkan berpikir kritis, penyelesaian permasalahan, serta mengaplikasikan pengetahuan ke dalam kehidupan nyata peserta didik. Seperti halnya menerapkan model pembelajaran PBL pada mata pelajaran kearsipan.

Pada penelitian yang dilakukan Robbi & Churiyah (2021) dengan judul Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Mobile Learning Berbasis Flip Pdf Pro Maker, menjelaskan kemajuan teknologi sangat penting dalam kondisi pandemi covid-19 yang membuat seluruh aspek pendidikan mengharuskan melakukan PJJ atau pembelajaran jarak jauh. Sehingga pengembangan media pembelajaran sangat penting agar dapat membantu dan menunjang proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan di SMK 2 Kediri jurusan OTKP diketahui bahwa proses pembelajaran yang dilakukan terfokus pada penggunaan whatsapp group sehingga kurang optimal dalam pembelajaran. Penggunaan media flip pdf pro maker sangat membantu dalam proses pembelajaran karena materi yang disampaikan dapat diakses tidak hanya melalui online tetapi dapat dilakukan secara offline.

Penelitian ini terfokus pada penggunaan media flipbook dalam pembelajaran dengan RnD sebagai metode penelitian. Penelitian Winaya, et. al. (2016) dengan judul pengembangan E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja. Memaparkan bahwa minimnya media pembelajaran yang digunakan sehingga mengakibatkan kurangnya pemahaman teoritis pada peserta didik. Dalam memudahkan peserta didik dalam belajar, penggunaan e-modul sangat cocok digunakan hal ini karena e-modul dirancang untuk peserta didik agar lebih mandiri dalam belajar. E-modul yang digunakan yaitu moodle, yang terstruktur dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dengan RnD sebagai metode penelitian. Penelitian yang dilakukan Nadhiroh (2020) yang berjudul Pengembangan E-modul Berbasis *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan di SMKN 1 Blitar menjelaskan seiring dengan era kemajuan pada saat ini yang mana ilmu pengetahuan

dan teknologi semakin canggih serta sangat mendukung para fasilitator pendidikan untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih variatif dan menyenangkan, maka penggunaan teknologi sebagai media membuat bahan belajar peserta didik sangat baik untuk dilaksanakan. Media teknologi yang digunakan adalah komputer/laptop untuk membuat bahan ajar elektronik berupa e-modul serta berorientasi pada pemecahan masalah yang akan membuat peserta didik mampu berpikir lebih kritis.

Pemaparan dari ketiga penelitian yang terdahulu di atas menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran perlu adanya bahan ajar yang kreatif agar pemahaman peserta didik lebih baik. Pembuatan bahan ajar sangat beragam seperti flipbook, pdf, dan lain-lain. Dengan mengutamakan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Adapun pada penelitian ini menggunakan bahan ajar berbasis IT dengan PBL sebagai model pembelajaran untuk mendorong peserta didik agar dapat berfikir kritis. E-modul yang digunakan berbentuk flipbook untuk mempermudah peserta didik dalam mengakses secara mandiri. Sehingga peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun tanpa terhalang waktu.

Fokus dari penelitian ini ialah efektivitas bahan ajar berupa modul elektronik yang berbasis IT dengan menggunakan model PBL pada mata pelajaran Kearsipan di SMK Sunan Giri Menganti. Modul elektronik atau yang biasa disingkat dengan e-modul yang berupa non-cetak serta berupa file yang dapat diakses dengan bantuan tablet, PC (Personal Computer), smartphone, dan media elektronik lainnya yang memiliki basis sistem android.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **MODUL ELEKTRONIK**

E-modul dapat dibuat dengan baik dan menarik hingga dapat memberikan stimulus ke peserta didik untuk membacanya. Dengan menggunakan IT (*Information Technology*) atau TI (Teknologi Informasi) akan lebih mudah dalam pembuatan e-modul karena informasi yang diperoleh cukup luas sehingga dapat memberikan peningkatan pembelajaran ke arah yang lebih baik. Bahkan penyampaian e-modul menggunakan teknologi informasi, tujuan pembelajaran dapat dicapai tanpa menimbulkan banyak tafsiran. Karena penggambaran ilustrasi berdasarkan fakta, konsep dan secara tepat bisa memudahkan pemahaman peserta didik.

E-modul berbasis teknologi informasi dalam pembelajaran memiliki peran penting yang berdasarkan karakteristik e-modul yang lebih kompleks dibandingkan jenis e-modul lain. Rahmadani et al., (2018) menyebutkan dan menjelaskan beberapa karakteristik e-modul berbasis IT atau TI antara lain:

- 1) Keunggulan digital media atau komputer network dimanfaatkan.
- 2) Teknologi multimedia dimanfaatkan sehingga pembelajaran memiliki suasana yang menarik, tidak membosankan, dan juga bisa memberikan motivasi peserta didik dalam belajar mandiri.
- 3) Teknologi elektronik dapat digunakan dalam komunikasi dengan relatif mudah tanpa batasan oleh beberapa hal yang bersifat protokoler.
- 4) Penggunaan e-modul yang sifatnya mandiri tersimpan di komputer/laptop/handphone sampai dapat diakses oleh pendidik dan peserta didik kapan dan dimana saja saat diperlukan.
- 5) Pemanfaatan pertukaran data, secara interaktif dapat diperlihatkan setiap saat di komputer/laptop/handphone.

Rahmadani et al. (2018) melanjutkan bahwa e-modul berbasis teknologi informasi juga memiliki keunggulan, yaitu:

- 1) Mempermudah pendidik di aktivitas pembelajaran untuk menguraikan suatu hal yang abstrak.
- 2) Perubahan peran peserta didik yang pasif jadi aktif serta memiliki ketertarikan pada materi yang dibahas.
- 3) Peserta didik dapat belajar menelaah e-modul sewaktu-waktu karena e-modul dapat tersimpan

di komputer/laptop/handphone.

- 4) E-modul dapat digunakan oleh pendidik serta peserta didik secara terstruktur dan terjadwal melewati jaringan internet atau intranet, akhirnya keduanya dapat saling menilai sampai berapa jauh e-modul dipelajari.
- 5) Terdapatnya fasilitas *e-moderating* dimana pendidik serta peserta didik bisa berkomunikasi dengan mudah lewat internet secara reguler maupun kapan saja kegiatan komunikasi itu dilaksanakan dengan atau tanpa batas jarak, tempat, dan waktu.
- 6) Dapat dilakukannya diskusi berdasarkan fasilitas internet yang bisa dilaksanakan secara berkelompok.

### **MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

PBL yaitu pembelajaran yang berlandaskan masalah yang menuntut peserta didik dalam memperoleh pengetahuan penting untuk dijadikan peserta didik dalam pemecahan masalah atau penerapan pola berpikir kritis, serta memiliki strategi belajar secara individu ataupun berpartisipasi dalam kelompok. Purnamaningrum et al., (2012: 39-41) menjelaskan bahwa model PBL dipergunakan dengan penyajian permasalahan nyata atau di kehidupan sehari-hari, hal ini berguna untuk peserta didik bisa membangun pengetahuan baru dengan mencakup solusi dalam penyelesaian suatu masalah yang disajikan sehingga dapat menjadi pendorong peserta didik untuk berpikir kreatif. Lestari (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah yakni metode dalam proses pembelajaran dengan berpusat pada peserta didik serta mengaitkan permasalahan mengenai topik yang hendak dipelajari. Dolmans (dalam Murtikusuma, 2016:52) menyebutkan bahwa PBL adalah model pembelajaran yang menerapkan teori konstruktivisme. PBL adalah sebuah tipe pengelolaan kelas yang memerlukan pendukung pendekatan konstruktivisme pada proses belajar mengajar (Warsono & Hariyanto, 2014:149).

Menurut Min Lu (dalam Lidinillah, 2012) menjelaskan terdapat karakteristik dari PBL yang diantaranya yaitu:

- 1) *Learning is student-centered*  
Proses pembelajaran PBL lebih menitik beratkan pada peserta didik sebagai manusia yang belajar. Sehingga PBL didukung teori konstruktivisme yang mana peserta didik diberi pendorong untuk bisa mengembangkan pengetahuannya.
- 2) *Authentic problems form the organizing focus for learning*  
Permasalahan yang disiapkan ke peserta didik merupakan permasalahan yang otentik sampai peserta didik bisa dengan mudahnya memahami masalahnya dan dapat diterapkan dalam kehidupan keprofesionalannya.
- 3) *New information is acquired through self-directed learning*  
Dalam melakukan pemecahan masalah memungkinkan peserta didik tidak mengetahui dan memahami segala pengetahuan prasyarat, sehingga peserta didik berusaha dalam mencari sendiri menggunakan sumber buku atau informasi lainnya.
- 4) *Learning occurs in small groups*  
Supaya terjadi hubungan ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha menumbuhkan pengetahuan secara kolaboratif, maka proses belajar mengajar dilaksanakan dalam kelompok kecil. Kelompok yang dibentuk menuntut bagian tugas serta penetapan tujuan yang jelas.
- 5) *Teachers act as facilitators.*  
Pada pelaksanaan PBM, pendidik hanya memiliki peran sebagai fasilitator. Namun, pendidik juga harus selalu melihat perkembangan kegiatan peserta didik dan memberikan dorongan agar target yang diharapkan hendak tercapai.

Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, langkah kerja (sintak) model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi peserta didik pada masalah;

Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual. Masalah bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan. Kelompok peserta didik mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.

- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;  
Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing. Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;  
Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/ bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/ referensi/ sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya;  
Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan. Kelompok peserta didik melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.  
Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi. Setiap kelompok peserta didik melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

## METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang dipakai pada penelitian ini yakni pendekatan kuantitatif dengan memakai jenis penelitian eksperimen yang menggunakan model *One Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2015) model *One Group Pretest-Posttest Design* dilakukan dengan cara dua kelompok yakni eksperimen dan kontrol yang dilakukan dengan cara acak kemudian diberi tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan awal kedua kelompok tersebut. Kemudian pada kelompok eksperimen diberi *treatment* dengan mempergunakan bahan ajar E-Modul sedangkan pada kelompok kontrol tanpa dilakukan *treatment* atau penerapan pembelajarannya secara konvensional. Dari kedua kelas tersebut dilakukan perbandingan. Berikut ini adalah gambaran desain dari *One Group Pretest-Posttest Design*:

Tabel 1. *One Group Pretest-Posttest Design*

<b>Eksperimen</b>	O <sub>1</sub> → X → O <sub>2</sub>
<b>Kontrol</b>	O <sub>3</sub> → - → O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Analisis nilai *pretest* pada kelompok eksperimen sebelum diberi *treatment* dengan menggunakan bahan ajar e-modul berbasis IT dengan model PBL.  
 O<sub>2</sub> : Analisis nilai *posttest* pada kelompok eksperimen setelah diberi *treatment* dengan menggunakan bahan ajar e-modul berbasis IT dengan model PBL.  
 O<sub>3</sub> : Analisis nilai *pretest* pada kelompok kontrol sebelum diberikan pembelajaran secara konvensional.

O4 : Analisis nilai *posttest* peserta pada kelompok kontrol setelah diberi pembelajaran secara konvensional.

X : Pemberian *treatment* dengan menggunakan bahan ajar e-modul berbasis IT dengan model PBL.

- : Pemberian pembelajaran secara konvensional.

Penelitian dilaksanakan di SMK Sunan Giri Menganti-Gresik pada tahun ajaran 2021-2022 semester genap dengan peserta didik kelas X OTKP sebagai subjek penelitian ini yang meliputi, kelas X OTKP 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X OTKP 2 sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 20 peserta didik pada masing-masing kelas. Instrument butir soal (*multiple choice*) digunakan untuk memperoleh hasil belajar peserta didik yang berjumlah 20 butir soal. Teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui keefektifan bahan ajar e-modul yang berbasis IT pada mata pelajaran kearsipan dengan menggunakan model PBL terhadap hasil belajar dilakukan dengan uji *N-gain* untuk mengukur perbedaan tingkat kenaikan hasil belajar peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### PENERAPAN MODEL PBL

Model PBL diterapkan untuk meningkatkan pemahaman berfikir kritis peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan pada studi kasus yang telah disediakan di e-modul. Studi kasus digunakan untuk meningkatkan berfikir kritis peserta didik pada materi yang ada di mata pelajaran kearsipan khususnya di semester genap. Pada model ini peserta didik dituntut lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan skill berkomunikasi maupun sosial dalam bentuk kelompok. Penerapan dari penelitian ini dalam model PBL sesuai dengan sintaksnya ditunjukkan dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Sintaks Model PBL**

<b>Langkah Kerja</b>	<b>Aktifitas Guru</b>	<b>Aktifitas Peserta Didik</b>
Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menyampaikan masalah berupa studi kasus mengenai materi kearsipan antara lain yaitu penggunaan arsip sesuai dengan prosedur, memelihara dan merawat arsip, retensi arsip, penyusutan arsip, arsip elektronik, dan mengevaluasi kegiatan pengelolaan arsip yang akan dipecahkan secara kelompok yang mana setiap kelompok terdiri dari 2 peserta didik. Masalah yang diangkat diambil dari kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari. Studi kasus sudah disediakan di dalam e-modul untuk dianalisis oleh peserta didik secara berkelompok.	Peserta didik berkelompok mengamati dan memahami masalah yang ada pada e-modul kearsipan yang sudah disediakan untuk didiskusikan dengan kelompoknya masing-masing.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.	Guru memastikan setiap anggota kelompok memahami tugas mengenai studi kasus yang telah ada pada e-modul kearsipan.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/ bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/ bahan selama proses penyelidikan.	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/ referensi/ sumber) untuk bahan berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing.
Mengembangkan dan menyajikan hasil	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi

karya.	kelompok siap untuk dipresentasikan	pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi kearsipan pada setiap bab yang ada di semester genap.	Setiap kelompok melakukan presentasi dengan melihat hasil kerja kelompoknya, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

Dalam melaksanakan sintaks atau langkah-langkah yang diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran. Terdapat kendala pada langkah membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Kendala yang dihadapi adalah banyak peserta didik kesulitan mencari data sebagai referensi yang sesuai untuk menyelesaikan studi kasus. Sehingga mengharuskan pendidik memberikan bimbingan lebih agar ketercapaian hasil yang diinginkan lebih optimal. Berdasarkan kendala yang hadapi maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL pada mata pelajaran kearsipan dapat dikatakan berhasil, karena kendala pada langkah yang dilaksanakan dapat diselesaikan dengan baik.

### EFEKTIFITAS E-MODUL

Sebelum pembelajaran dilakukan pendidik menggunakan soal *multiple choice* dengan dua kali tes, yaitu pretest merupakan tes yang dilaksanakan sebelum diberi e-modul dan posttest diberikan sesudah menggunakan e-modul. Nilai dari pretest dan posttest dalam penguasaan mata pelajaran kearsipan pada materi di semester genap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, Nilai perhitungan dari kedua tes pada kelompok eksperimen dan kontrol dapat dideskripsikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3. Nilai Postest dan Pretest**

No	Nilai Pretest Kelompok Eksperimen	Nilai Postest Kelompok Eksperimen	No	Nilai Pretest Kelompok Kontrol	Nilai Postest Kelompok Kontrol
1	30	90	1	75	85
2	60	100	2	25	75
3	35	100	3	40	65
4	55	95	4	35	65
5	55	90	5	65	70
6	40	100	6	40	65
7	25	85	7	35	70
8	80	95	8	55	60
9	50	80	9	50	75
10	40	95	10	60	70
11	45	95	11	45	65
12	75	100	12	55	75
13	50	95	13	20	55
14	80	90	14	65	80
15	65	95	15	55	85
16	65	95	16	55	70
17	40	95	17	60	65
18	65	85	18	45	70

19	55	95	19	40	75
20	70	95	20	50	70
<b>Rata-Rata</b>	<b>54,00</b>	<b>93,50</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>48,50</b>	<b>70,50</b>

Sumber: Data diolah peneliti (2022)

Berdasarkan data di atas terdapat perbedaan yang jelas antara kelompok eksperimen yang pembelajarannya disertai penggunaan e-modul berbasis IT dengan kelompok kontrol yang pembelajarannya secara konvensional atau dengan metode ceramah dalam bentuk google meet, zoom, atau whatsapp. Nilai rata-rata pada kelompok eksperimen terdapat peningkatan yang sangat tinggi sebelum menggunakan e-modul dengan sesudah menggunakan e-modul, dapat dilihat dari tabel di atas bahwa nilai rata-rata pretest sebesar 54,00 dan meningkat menjadi 93,50 setelah diberikannya e-modul dalam pembelajaran kearsipan. Perubahannya meningkat 39,50. Sedangkan kelompok kontrol terdapat perbedaan yang tidak terlalu signifikan saat diberikan tes sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Nilai rata-rata yang didapatkan pada pretest yaitu 48,50 sedangkan rata-rata pada posttest yaitu 70,50 meningkat hanya 22. Berdasarkan data nilai pretest dan posttest, untuk mengetahui keefektifan e-modul yang dikembangkan dilakukan perhitungan menggunakan uji n-gain yang dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Untuk mengetahui N-Gain Score menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ ideal - Skor\ pretest}$$

Sedangkan untuk mengetahui N-Gain Score (%) menggunakan rumus berikut:

$$N-Gain\ (\%) = N-Gain \times 100$$

Dengan menggunakan kedua rumus di atas dapat ditarik deskripsi dari hasil perhitungan Uji N-Gain, sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji N-Gain**

No	Kelompok Eksperimen N-Gain Score	Kelompok Eksperimen N-Gain Score (%)	No	Kelompok Kontrol N-Gain Score	Kelompok Kontrol N-Gain Score (%)
1	0,86	85,71	1	0,40	40,00
2	1,00	100,00	2	0,67	66,67
3	1,00	100,00	3	0,42	41,67
4	0,89	88,89	4	0,46	46,15
5	0,78	77,78	5	0,14	14,29
6	1,00	100,00	6	0,42	41,67
7	0,80	80,00	7	0,54	53,85
8	0,75	75,00	8	0,11	11,11
9	0,60	60,00	9	0,50	50,00
10	0,92	91,67	10	0,25	25,00
11	0,91	90,91	11	0,36	36,36
12	1,00	100,00	12	0,44	44,44
13	0,90	90,00	13	0,44	43,75
14	0,50	50,00	14	0,43	42,86

15	0,86	85,71	15	0,67	66,67
16	0,86	85,71	16	0,33	33,33
17	0,92	91,67	17	0,13	12,50
18	0,57	57,14	18	0,45	45,45
19	0,89	88,89	19	0,58	58,33
20	0,83	83,33	20	0,40	40,00
<b>Rata-Rata</b>	<b>0,84</b>	<b>84,12</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>0,41</b>	<b>40,70</b>

Sumber: Data diolah peneliti (2022)

Berdasarkan pada hasil Hasil Perhitungan N-Gain Score dapat dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 5. Kategori N-Gain Score**

PEMBAGIAN N-GAIN SCORE	
NILAI N-GAIN	KATEGORI
$g > 0,7$	TINGGI
$0,3 \leq g \leq 0,7$	SEDANG
$g < 0,3$	RENDAH

Sumber: Melzer dalam Syahfitri, 2008:33

Jika “g” (Gain) lebih dari 0,7 maka dapat dikategorikan tinggi, jika “g” lebih dari 0,3 dan kurang dari 0,7 dapat dikategorikan sedang, dan jika “g” kurang dari 0,3 maka dapat dikategorikan rendah. Sedangkan tafsiran dari presentase hasil perhitungan N-Gain Score dapat dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 6. Tafsiran Efektivitas N-Gain Score**

KATEGORI TAFSIRAN EFEKTIVITAS N-GAIN	
PRESENTASE (%)	TAFSIRAN
< 40	TIDAK EFEKTIF
40 – 55	KURANG EFEKTIF
56 – 75	CUKUP EFEKTIF
> 76	EFEKTIF

Sumber: Hake, R.R, 1999

Jika presentase N-Gain Score kurang dari 40% maka dapat ditafsirkan tidak efektif, jika presentase N-Gain Score antara 40% sampai 55% dapat dikatakan kurang efektif, jika presentase N-Gain Score antara 56% sampai 75% dapat dikatakan cukup efektif, dan jika presentase N-Gain Score lebih dari 76% maka dapat dikatakan efektif.

Berdasarkan hasil Uji N-Gain Score di atas, nilai rata-rata dari kelompok eksperimen yaitu 0,84 atau 84,12%, hal ini menunjukkan bahwa nilai kelompok eksperimen termasuk dalam kategori tinggi dan ditafsiran efektif. Sedangkan nilai rata-rata dari kelompok kontrol yaitu 0,41 atau 40,70% termasuk dalam kategori sedang dan ditafsiran kurang efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan e-modul berbasis IT dengan model PBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional atau metode ceramah dengan menggunakan google meet, zoom, atau whatsapp.

## **PENERAPAN MODEL PBL**

Berdasarkan hasil dari penerapan model PBL pada pembelajaran kearsipan dengan dilakukan pemecahan masalah pada studi kasus. Penerapan yang dilakukan dapat dikatakan berhasil karena dalam prosesnya hanya terdapat beberapa permasalahan yang dengan baik dapat diselesaikan, yaitu saat peserta didik kesulitan dalam menemukan data referensi untuk menyelesaikan studi kasus yang diberikan dalam e-modul. Pendidik memberikan saran dan bimbingan lebih kepada peserta didik sehingga mampu menyelesaikan kesulitannya dengan baik. Data referensi digunakan untuk menunjang kesesuaian dalam menganalisis atau memecahkan masalah pada studi kasus sehingga referensi atau bahan rujukan sangat penting digunakan untuk mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah. Umi Kalsum (2016) menjelaskan bahwa referensi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sumber, acuan, rujukan atau petunjuk. Menurut Nining Nugrahani (2013) referensi berarti menunjuk kepada suatu koleksi yang dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pemakai perpustakaan.

Pentingnya referensi yang digunakan adalah dapat memaksimalkan ketercapaian hasil dari studi kasus yang ada pada e-modul. Hal ini juga dapat meningkatkan pola berfikir kritis peserta didik agar lebih baik. Sehingga dalam mempresentasikan hasil pembahasan kelompok, masing-masing peserta didik lebih mudah dalam memberikan penjelasan sesuai dengan materi yang ada pada mata pelajaran kearsipan disemester genap yang meliputi penggunaan arsip sesuai dengan perosedur, memelihara dan merawat arsip, retensi arsip, penyusutan arsip, arsip elektronik, dan mengevaluasi kegiatan pengelolaan arsip yang dibahas.

## **Efektifitas E-Modul**

Berdasarkan dari hasil nilai posttest dan pretest di atas, bahwa nilai rata-rata pada posttest dan pretest dalam kelompok eksperimen terdapat peningkatan yang sangat signifikan yaitu nilai pretest atau nilai tes sebelum pembelajaran sebesar 54,00 menjadi 93,50 setelah menggunakan e-modul berbasis IT dengan model PBL dalam posttest. Meningkat sebesar 39,50 hal ini dikarenakan para peserta didik lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan maupun tugas yang diberikan dalam jarak jauh atau daring. Sedangkan dalam kelompok kontrol nilai rata-rata pada posttest dan pretestnya tidak menunjukkan peningkatan secara signifikan yakni nilai pretest 48,50 menjadi 70,50 meningkat hanya 22. Hal tersebut karena kurangnya respon dan pemahaman peserta didik pada materi maupun tugas yang diberi oleh pendidik (Amini, 2021). Guru hanya menggunakan metode ceramah khususnya di saat pembelajaran daring yang hanya menggunakan google meet, zoom, atau whatsapp.

Dalam perhitungan hasil Uji N-Gain yang dihitung berdasarkan posttest dan pretest dari dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen nilai rata-rata yang dihasilkan dengan menggunakan rumus perhitungan N-Gain Score yaitu 0,84 atau 84,12% dalam nilai presentase. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kelompok eksperimen termasuk kategori tinggi dan ditafsirkan efektif. Sedangkan pada kelompok kontrol nilai rata-rata hasil N-Gain Score yaitu 0,41 atau 40,70% dalam presentase termasuk dalam kategori sedang dan ditafsirkan kurang efektif.

Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan e-modul berbasis IT dengan model PBL lebih efektif. Hal ini dikarenakan bahan ajar dirancang dan disusun berbentuk elektronik, jadi dapat dipergunakan kapanpun dan dimanapun (Ismiarti & Nikmah, 2021:31). Suarsana (dalam Zulfahrin et al., 2019) komponen e-modul berupa teks, gambar, video, simulasi, dan pertanyaan umpan balik yang efektif untuk digunakan peserta didik sebagai bahan ajar untuk belajar. Hal ini yang mengakibatkan peningkatan yang sangat tinggi dalam proses belajar peserta didik maupun proses pembelajaran secara daring dikarenakan seluruh komponen kelas yaitu pendidik dan khususnya peserta didik lebih mudah mengakses materi maupun tugas dan juga lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional atau metode ceramah dengan menggunakan google meet, zoom, atau whatsapp saja. Pada penelitian milik Daheri et al., (2020) memaparkan bahwa aktivitas pembelajaran yang menggunakan sosial media WA sebagai media pada pembelajaran daring

kurang efektif untuk tercapainya tujuan dipembelajaran. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, yakni kurangnya penjelasan yang komprehensif dan sederhana dari pendidik, aspek afektif dan psikomotorik yang rendah pada pembelajaran, sinyal internet, kesibukan dari orangtua serta latar belakang pendidikan orang tua.

## **KESIMPULAN**

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis IT dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang sudah diterapkan pada mata pelajaran kearsipan di kelas X OTKP SMK Sunan Giri Menganti efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan karena terdapat peningkatan yang signifikan setelah pengujian N-Gain dalam kelompok eksperimen. Berbanding terbalik dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional atau metode ceramah yang kurang mengalami peningkatan sehingga kurang efektif dilakukan dalam pembelajaran daring. Selain itu dalam penerapan model PBL dengan diberikannya studi kasus dalam e-modul, dapat dikatakan berhasil dikarenakan dari langkah-langkah model pembelajaran PBL hanya mengalami sedikit permasalahan yakni pada menemukan referensi atau data rujukan untuk memaksimalkan hasil diskusi dan pemecahan masalah dalam studi kasus yang ada di dalam e-modul. Disarankan bagi peneliti lanjutan bahwa perlu adanya penelitian kembali mengenai aspek penerapan PBL dan juga keefektifan e-modul pada mata pelajaran selain kearsipan agar mendapatkan hasil yang lebih optimal bagi mata pelajaran lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
- Hudha, M. N., Aji, S., & Rismawati, A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *SEJ (Science Education Journal)*, 1(1), 36–51.
- Ismiarti, D. R., & Nikmah, C. (2021). Pengembangan E-Modul Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Berbasis Android Pada Materi Semester Gasal Kelas XI OTKP 2 di SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 28–38.
- Kalsum, Umi. (2016). Referensi Sebagai Layanan, Referensi sebagai tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi. *Jurnal Iqro'*, 10(1), 132-146.
- Lestari, N. N. S. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem- Based Learning) dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika bagi Siswa Kelas VII SMP. *Journal Education*, 1(1), 1–21.
- Lidinillah, D. A. M. (2012). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(1), 1–7.
- Nadhiroh, Nila, A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan di SMKN 1 Blitar. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. 6(2), 1-10.
- Prastowo, Andi. (2015). "Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif". Yogyakarta: DIVA Press.
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., Maya Probosari, R., & Noviawati. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Pendidikan Biologi*, 4(3), 39–51.
- Rahmadani, H., Roza, Y., & Murni, A. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi di SMA IT Albayyinah Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 91–98.

- Robbi, H. M. F., & Churiyah, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Mobile Learning Berbasis Flip Pdf Pro Maker (myflip) (A useful mobile base learning media in the Covid-19 era). *Jurnal Ekonomi, Bisnis, dan Pendidikan (JEBP)*, 1(6), 517-525.
- Sugiyono. (2015). "Metode Penelitian Bisnis". Bandung: Alfabeta.
- Warsono dan Hariyanto. (2014). Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Winaya, I. K. A., et. al. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Kelas X di SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (JPTK)*, 13(2), 198-211.
- Wulandari, Tri Candra. (2012). Pengembangan Modul Bercirikan Kontekstual pada Materi Program Linier di SMK Negeri 2 Malang Program Keahlian Jasa Boga. Malang. Tesis. Tidak diterbitkan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178– 191.
- Zulfahrin, L., Haryono, & Wardani, S. (2019). The Development of Chemical E-Module Based on Problem of Learning to Improve the Concept of Student Understanding. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 8(2), 59–66.