

RESPON DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PENERAPAN PEMBELAJARAN *GOOGLE CLASSROOM* BERBASIS *E-MODUL* PADA PRAKTIKUM MATA PELAJARAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH

(Studi Kasus di Kelas XI Desain Properti dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 3 Boyolangu)

Devi Oktaviana

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: devi.17050534017@mhs.unesa.ac.id

Danayanti Azmi Dewi Nusantara

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK

Dalam kondisi saat ini yang membutuhkan *social distancing*, pembelajaran tatap muka tidak bisa dilakukan. Maka dari itu, pendidik harus menggunakan model dan media pembelajaran yang efektif, terutama untuk mata pelajaran yang menuntut siswa melakukan praktikum di lapangan. Pendidik harus memfasilitasi penyampaian materi praktikum secara online dengan menggunakan media yang fleksibel untuk dapat dipahami oleh siswa.

Platform *google classroom* berbasis *e-modul* dapat menjadi alternatif terbaik untuk menyampaikan langkah-langkah praktikum secara mendetail. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembelajaran, hasil, dan respon peserta didik terhadap *e-modul* berbasis *google classroom*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Boyolangu kelas XI DPIB 2 yang berjumlah 31 siswa. Pengumpulan data dari proses pembelajaran diperoleh dengan observasi kelas, hasil belajar menggunakan tes deskripsi, dan respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket.

Hasil validasi perangkat pembelajaran *e-modul* praktikum yang digunakan adalah 85,58% untuk silabus dan 84% untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berada pada kategori sangat valid. Sedangkan untuk *e-modul* 78,67% dan terakhir 78,89% untuk soal post-test masuk dalam kategori valid. Hasil penelitian ini adalah penggunaan *e-modul* praktikum di SMK Negeri 3 Boyolangu sangat efektif untuk pembelajaran Teknik Pengukuran Tanah, ditandai dengan adanya respon positif dari siswa.

Kata kunci: *Google Classroom, E-modul, Respon Siswa*

ABSTRACT

In the current conditions requiring *social distancing*, direct learning cannot be carried out. Therefore, educators must use effective learning models and media, especially for subjects requiring students to do practical work in the field. The educator must be facilitating the delivery of practicum material online using flexible media is needed to understand.

The *e-module* based *google classroom* platform can be the best alternative to convey detailed practicum steps. This study aimed to determine the learning processes, outcomes, and student responses to the *e-module*-based *google classroom*. This research was conducted at SMK Negeri 3 Boyolangu in class XI DPIB 2, containing 31 students. Data collection for the learning process was obtained by classroom observation, learning outcomes using a description test, and student responses obtained using a questionnaire.

The validation results of the practicum *e-module* learning tools used are 85.58% for the syllabus and 84% for the Learning Implementation Plan (RPP), which is in the very valid category. Otherwise, 78.67% for the *e-module* and the last 78.89% for the post-test questions into the valid category. The result of this research is that the use of practicum *e-modules* at SMK Negeri 3 Boyolangu is very effective for learning Land Measurement Techniques, signed by there is a positive response from students.

Keywords: *Google Classroom, E-modul, Student Responses*

PENDAHULUAN

Pada tahun 2020 ini pendidikan di Indonesia dihadapkan dengan pandemik Covid-19 yang

mengakibatkan tidak terlaksananya pembelajaran langsung/tatap muka. Sebagai upaya untuk menanggulangi bertambahnya korban korona,

pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan yaitu Peraturan Pemerintah, Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Dimana dalam pasal 4 ayat satu disebutkan pembatasan sosial berskala besar paling sedikit meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, pembatasan kegiatan keagamaan dan pembatasan kegiatan bersama di satu tempat. Dengan dikeluarkannya kebijakan ini, maka kegiatan pembelajaran di sekolah dan perguruan tinggi diliburkan dan selanjutnya dilakukan pembelajaran di rumah. Sehingga praktis semenjak diberlakukannya surat edaran tersebut kegiatan belajar mengajar dilakukan tanpa tatap muka (*daring*).

Pembelajaran daring adalah suatu pembelajaran yang memanfaatkan akses internet dengan konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan jenis interaksi pembelajaran saat pembelajaran tersebut berlangsung. (Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, 2011). Dukungan perangkat seperti smartphone dan laptop sangat diperlukan dalam rangka akses informasi kapan saja dan dimana saja. (Gikas & Grant, 2013:19).

Pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran adalah untuk mengakses informasi edukasi, seperti aplikasi *WhatsApp Group*, *Google Classroom*, *Zoom Cloud Meeting*, *Google Form*, *e-mail*, dan juga mengakses portal akademik, seperti *Wikipedia*, *Googlebooks*, *E-journal*, dan lain-lain. Pada Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah pada Kelas XI Deesain Properti dan Informassi Bangunan di SMK Negeri 3 Boyolangu terdapat kegiatan praktikum. Pembelajaran metode daring apalagi pada kegiatan praktikum akan sangat berpengaruh pada pemahaman siswa mengenai materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan siswa tidak terjun langsung ke lapangan dan melakukan kegiatan praktikum terbimbing oleh teknisi. Maka diperlukan pendekatan dengan cara lain diperlukan agar siswa lebih cakap dalam berpikir serta mendapat gambaran yang jelas pada saat kegiatan pembelajaran. (Bestari L, 2021)

Media yang cocok digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai praktikum adalah media e-modul. Media ini berupa gambar yang berisi pesan visual dan didukung keterangan serta penjelasan. Tujuan digunakannya e-modul ialah agar peserta didik dapat menguasai kompetensi yang diajarkan dalam kegiatan pembelajaran dengan sebaik-baiknya. (Purwanto., Rahadi, A., & Lasmono, 2007).

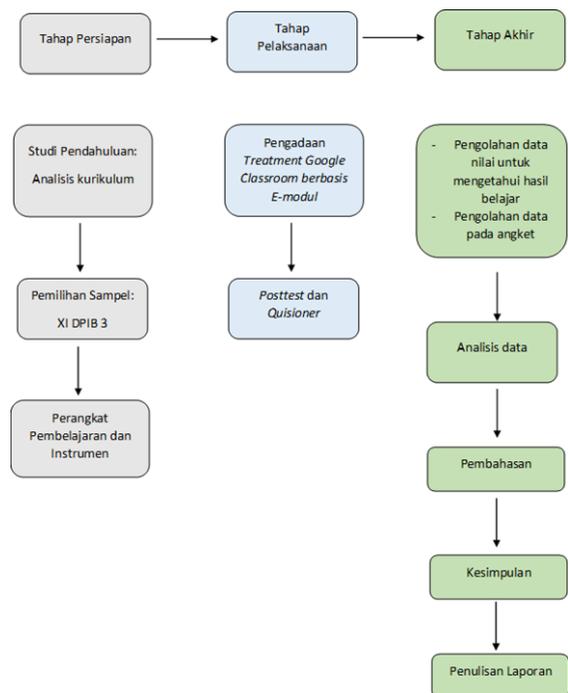
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Kalimat Sa'diyah (2021), respon peserta didik ada pada rata-rata sebesar 82%. Media ini mengutamakan pesan-pesan visual yang biasanya terdiri dari gambaran sejumlah kata, gambar atau foto dalam tata warna

sehingga siswa diharapkan dapat paham terhadap materi tanpa adanya penjelasan langsung dari guru.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan perangkat media, pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa, dan respon dari siswa terhadap pembelajaran *google classroom* berbasis *e-modul* materi praktikum Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada kelas XI DPIB 3 dengan jumlah 31 siswa di SMK Negeri 3 Boyolangu, dengan alamat di Jalan Ki Mangun Sarkoro, Beji, Boyolangu, Dusun Krajan, Sobontoro, Kec. Boyolangu, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66233. Penelitian ini dapat digolongkan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode penelitian *pre-experimental design*, dengan bentuk penelitian *one shoot case study*. Metode penelitian eksperimen juga diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan hasil dari pengaruh suatu perlakuan terhadap yang lain. (Sugiyono, 2012: 107)



Gambar 1. Alur Penelitian

Pada penelitian ini digunakan satu kelompok tanpa adanya kelompok pembanding. Opini dari Arikunto (2013: 124), dalam desain ini penelitian dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen (*pre-test*) dan setelah eksperimen (*post-test*). *Pre-experimental design* digunakan pada penelitian peningkatan kompetensi belajar siswa pada ranah kognitif. Sedangkan *one-shot case study* adalah rancangan penelitian dimana peneliti

hanya melakukan *treatment* satu kali dengan perkiraan sudah mempunyai pengaruh, kemudian diadakan *post-test* (Arikunto, 2013: 124).

Untuk desain variabel penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

X	O₁
----------	----------------------

(Sugiyono, 2013:74)

Keterangan:

X : *Treatment* (variabel independen) yang dilakukan kepada siswa berupa pembelajaran *Google Classroom* dengan menggunakan *e-modul*.

O₁ : *Posttest* (variabel dependen) diberikan untuk kelas eksperimen setelah mendapat *treatment*.

Penelitian diadakan sebanyak 2 kali. Hari pertama untuk penerapan *E-modul*, dan hari kedua untuk mengetahui respon siswa dan hasil belajar dengan penerapan *E-modul*. Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi perangkat pembelajaran (silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)), media *E-modul*. Instrumen yang digunakan berupa lembar keterlaksanaan, soal *post-test*, dan lembar respons siswa, tes hasil belajar, lembar angket (kuesioner) respons siswa.

Metode angket (kuesioner) dan tes digunakan dalam pengumpulan data. Untuk validasi kelayakan perangkat, media pembelajaran dan analisa terhadap respon siswa menggunakan metode angket. Metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik yang mendapatka *treatment*. Selain itu, metode observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran *Cooperative Script* menggunakan *E-modul* pada siswa.

Hasil penelitian berupa validasi hasil seluruh perangkat pembelajaran, respon siswa dan hasil pembelajaran setelah diterapkannya media dengan tes hasil belajar yaitu soal *post-test*. Soal berjumlah 3 butir yang berbentuk esai. Respon siswa didapat setelah pemberian materi selesai dan siswa mengisi *google form* yang disediakan.

Analisa Tingkat Kelayakan Perangkat, Media Dan Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui tingkat kelayakan perangkat, media, dan instrumen penelitian digunakan metode angket. Validator menentukan ukuran penilaian dan kriteria penilaiannya adalah seperti pada Tabel 2:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Penilaian	Kriteria
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3

Penilaian	Kriteria
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

(Sugiyono, 2013: 135)

Rata-rata penilaian validasi digunakan rumus 1:

$$\text{Hasil} = \frac{\sum \text{Rata-rata}}{\sum \text{Kriteria}} \quad (1)$$

(Sudjana, 2005: 67)

Untuk menentukan kategori penilaian maka dikonversi dalam bentuk persentase, digunakan rumus 2:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Hasil}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (2)$$

(Sudjana, 2005: 69)

Selanjutnya hasil persentase dimasukkan ke dalam kategori penilaian, sehingga kelayakan perangkat, media, dan instrumen penelitian dapat diketahui. Berikut ini Tabel 3 berisi interpretasi skor penilaian.

Tabel 3. Kategori Penilaian Kelayakan

Penilaian	Persentase
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

(Sugiyono, 2013: 15)

Analisa Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran *Google Classroom* berbasis *e-modul* dapat diketahui dengan kriteria penilaian pada lembar observasi sesuai dengan Tabel 2.

Menentukan hasil penilaian menggunakan rumus 1, kategori dikonversi dalam bentuk persentase, dengan menggunakan rumus2.

Selanjutnya hasil persentase yang diperoleh dimasukkan ke dalam kategori penilaian, sehingga dapat diketahui keterlaksanaan pembelajaran. Kategori penilaian ditunjukkan oleh Tabel 3.

Analisa Hasil Belajar

Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif, dapat digunakan rumus 3:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\sum \text{Siswa}} \quad (3)$$

(Sudjana, 2005: 67)

Siswa dinyatakan tuntas belajar apabila nilai hasil belajar lebih besar atau sama dengan nilai KKM yakni 75. Sedangkan suatu kelas dinyatakan mengalami keadaan tuntas belajar (ketuntasan klasikal) jika presentase siswa tuntas belajar dalam kelas tersebut lebih dari sama dengan (\geq) 75% untuk SMK Negeri 3 Boyolangu. Untuk itu dapat diketahui persentase ketuntasan belajar siswa digunakan rumus 4:

$$\text{Tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa Yang Tuntas}}{\sum \text{Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Tidak Tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa Yang Tidak Tuntas}}{\sum \text{Seluruh Siswa}} \times 100\% \quad (4)$$

(Sudjana, 2005: 69)

Analisa Respon Siswa

Mengetahui respons siswa terhadap *Google Classroom* berbasis *e-modul* menggunakan metode angket. Responden menentukan respon dari pernyataan yang diberikan dengan kriteria sesuai Tabel 4.

Tabel 4. Pernyataan Respon Siswa

Deskripsi	Penilaian
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

(Sugiyono, 2013: 135)

Kategori penilaian respon siswa ditentukan secara total maka persentase deskripsi yang menunjukkan nilai Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S) dijumlahkan sehingga didapatkan hasil akhir mengenai respon siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran

Hasil Analisis dari masing-masing perangkat pembelajaran didapatkan setelah dilakukan validasi oleh 2 validator. Validator pertama adalah dosen dari Universitas Negeri Surabaya, validator kedua adalah guru dari mata pelajaran Ilmu Ukur Tanah di SMKN 3 Boyolangu.

1) Validasi Angket Respon Siswa

Setelah diperiksa oleh kedua validator, hasil validasi angket respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Angket Respon Siswa

No.	Jawaban Validator	
	Dosen UNESA	Guru SMKN 3 Boyolangu
A	Isi dan tujuan Pertanyaan	
1	5	4
2	5	4
3	5	4
4	5	4
B	Bahasa	
1	4	3
2	5	4
3	5	4
4	5	4

Dari hasil validasi oleh kedua validator pada Tabel 5 adalah angket respon siswa dapat digunakan untuk penelitian.

2) Validasi Silabus

Setelah diperiksa oleh kedua validator, hasil validasi silabus adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi Silabus dari Validator

No.	Jawaban Validator	
	Dosen UNESA	Guru SMKN 3 Boyolangu
A	Perwajahan dan tata letak	
1	5	5
2	5	5
3	4	5
4	4	4
B	Isi	
5	4	5
6	4	5
7	4	5
8	4	5
9	4	4
10	4	5
11	4	5
12	4	5
C	Bahasa	
13	3	4
14	4	5
Jumlah	57	67

Sumber: Data Penelitian

Tabel 7. Hasil Analisis Validasi Silabus Berdasarkan Validator

No	Validator	Jumlah Skor	P(%)	Kategori
1	Dosen UNESA	57	81,43	Sangat Valid
2	Guru SMKN 3 Boyolangu	67	95,72	Sangat Valid
	Rata-rata		88,58	Sangat Valid

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari analisis pada Tabel 7, untuk analisis silabus pembelajaran adalah sangat valid, dan dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

3) Validasi RPP

Setelah diperiksa oleh kedua validator, hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai Validator untuk Validasi RPP

No.	Jawaban Validator	
	Dosen UNESA	Guru SMKN 3 Boyolangu
A	Perwajahan dan Tata Letak	
1	5	5
2	4	5
3	4	5
B	Isi	
4	4	5
5	4	4
6	4	5
7	4	5
8	4	5
9	4	4
10	4	4
C	Kegiatan Belajar Mengajar	
11	4	4
12	4	4
13	4	5
14	4	4
15	3	4
D	Penilaian Hasil Belajar	
16	4	4
17	3	4
18	4	4
E	Bahasa	
19	4	4
20	4	5
Jumlah	79	89

Sumber: Data Penelitian

Tabel 9. Hasil Analisis Validasi RPP Berdasarkan Penilaian Validator

No	Validator	Jumlah Skor	P(%)	Kategori
1	Dosen UNESA	79	79	Valid
2	Guru SMKN 3 Boyolangu	89	89	Sangat Valid
	Rata-rata		84	Sangat Valid

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari analisis pada Tabel 9, didapatkan hasil sangat valid sehingga RPP dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

4) Validasi *E-modul*

Setelah diperiksa oleh kedua validator, hasil validasi *e-modul* adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai Validator untuk Validasi *E-Modul*

No.	Jawaban Validator	
	Dosen UNESA	Guru SMKN 3 Boyolangu
A	Perwajahan	
1	4	5
2	4	5
3	4	5
B	Materi Buku Ajar	
4	4	5
5	4	5
6	4	5
7	4	5
8	4	5
9	4	4
10	4	5
11	4	4
12	4	4
13	3	3
14	4	5
C	Evaluasi	
15	3	4
16	3	4
17	3	4
E	Bahasa	
19	4	4
20	4	5
21	4	5
22	4	5
F	Format	
23	3	4
24	3	4
24	3	3
Jumlah	85	100

Sumber: Data Penelitian

Tabel 11. Hasil Analisis Validasi *E-modul* Berdasarkan Penilaian Validator

No	Validator	Jumlah Skor	P(%)	Kategori
1	Dosen UNESA	85	70	Valid
2	Guru SMKN 3 Boyolangu	100	87,33	Sangat Valid
	Rata-rata		78,67	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari analisis pada Tabel 11, didapatkan hasil valid sehingga media *e-modul* dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

5) Validasi Soal Penilaian

Setelah diperiksa oleh kedua validator, hasil validasi soal penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Nilai Validator untuk Validasi Soal

No.	Penilaian	
	Dosen UNESA	Guru SMKN 3 Boyolangu
A	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian hasil belajar	
	4	5
B	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	
	4	5
C	Kejelasan maksud dari soal	
	4	4
D	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	
	4	4
E	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	
	3	3
F	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	
	4	4
G	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	
	3	4
H	Kunci jawaban dapat digunakan sebagai pedoman pengoreksian	
	4	5
I	Bobot pada kriteria penilaian sesuai dengan tingkatan kesulitannya soal	
	3	4
Jumlah	33	38

Sumber: Data Penelitian

Tabel 13. Hasil Analisis Validasi Soal Berdasarkan Penilaian Validator

No	Validator	Jumlah Skor	P(%)	Kategori
1	Dosen UNESA	33	73,33	Valid
2	Guru SMKN 3 Boyolangu	38	84,44	Sangat valid
	Rata-rata		78,89	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari analisis pada Tabel 13, didapatkan hasil rata-rata valid sehingga soal dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Tabel 14. Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat Pembelajaran	% Rata-Rata Validasi	Kategori
1	Silabus	85,58	Sangat Valid
2	RPP	84	Sangat Valid
3	E-modul	78,67	Valid
4	Soal Posttest	78,89	Valid

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada Tabel 14, hasil validasi perangkat oleh validator dan digunakan rumus persentase mendapatkan rata-rata untuk silabus sebesar 85,58%, rata-rata untuk RPP sebesar 84%, rata-rata untuk e-modul sebesar 78,67%, rata-rata untuk soal posttest sebesar 78,89%. Hasil validasi seluruh perangkat pembelajaran berdasarkan Tabel 14 pada interval 81-100% dikategorikan sangat valid dan pada interval 61-80% dikategorikan valid. Maka kesimpulan dari Tabel di atas adalah semua perangkat pembelajaran dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar kognitif siswa didapatkan menggunakan penilaian melalui soal *post test* yang telah dikerjakan oleh tiap siswa. Soal diberikan setelah diberikan *treatment* berupa pembelajaran menggunakan *e-modul*:

Tabel 15. Hasil Belajar

Responden	Kelas X DPIB 2
1	70
2	72
3	68
4	64
5	82
6	82
7	64
8	70
9	82
10	78
11	66
12	80
13	64
14	70
15	78
16	88
17	82
18	76
19	70
20	86

21	66
22	70
23	72
24	80
25	86
26	78
27	64
28	82
29	84
30	76
31	78
Rata-rata	75,10

Sumber: Data Penelitian

Tabel 15 menunjukkan nilai hasil belajar kelas XI DPIB-2 dengan penerapan *e-modul*. Rata-rata yang didapatkan adalah 75,10 dengan nilai terendah 64 dan nilai tertinggi 88. Hasil belajar menunjukkan 27 siswa memiliki nilai ≥ 65 , dan 4 orang < 65 .

Maka didapatkan persentase siswa yang tuntas belajar sebesar 87,10% dan siswa yang tidak tuntas belajar sebesar 12,90%.

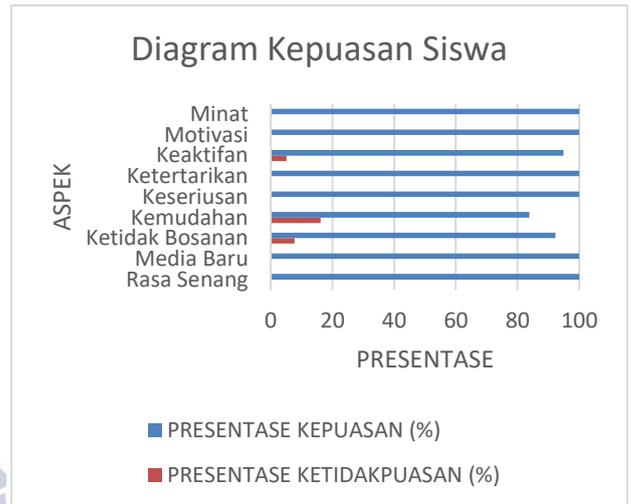
c. Respon Siswa

Respon siswa didapatkan dengan *google form*. Siswa yang telah mendapatkan *treatment* diarahkan menuju link yang tersedia di *Google Classroom*.

Tabel 16. Persentase Respon Siswa

No	Aspek	XI DPIB-2	Persentase
1	Rasa Senang	155	100
2	Media baru	155	100
3	Ketidak bosanan	143	92,26
4	Kemudahan	130	83,87
5	Keseriusam	155	100
6	Ketertarikan	155	100
7	Keaktifanm	147	94,84
8	Motivasi	155	100
9	Minat	155	100
Total		1350	
Rata-rata		96,77%	

Sumber: Data Penelitian



Gambar 2. Diagram Kepuasan Siswa

Dari data yang didapat setelah dilakukannya penerapan media pembelajaran *e-modul*, Nilai persentase respon siswa kelas X DPIB-2 adalah 96,77% dimana termasuk ke dalam kategori "sangat baik". Dengan ini proses pembelajaran menggunakan *e-modul* dapat membantu peralatan yang digunakan dengan menggunakan visualisasi gambar. Dengan pernyataan berikut, maka Pembelajaran Google Classroom berbasis *e-modul* menumbuhkan imajinasi siswa untuk menegerti membuat suasana baru dalam kegiatan belajar dan menarik minat siswa

PENUTUP

Simpulan

Sesuai dengan hasil dan pembahasan, penelitian ini menghasilkan media baru *Google Classroom* berbasis *e-modul* serta menguji keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa menggunakan media *online* tersebut. Media ini memuat pengukuran dan langkah menggambar, serta visualisasi peralatan *waterpass* yang diberikan untuk siswa kelas XI DPIB-2 SMKN 3 Boyolangu. Hasil validasi untuk perangkat ini adalah: silabus sebesar 85,58%, rata-rata untuk RPP sebesar 84%, rata-rata untuk *e-modul* sebesar 78,67%, rata-rata untuk soal *posttest* sebesar 78,89%. Hasil validasi seluruh perangkat pembelajaran berdasarkan Tabel 7 pada interval 81-100% dikategorikan sangat valid dan pada interval 61-80% dikategorikan valid. Dan respon siswa dengan persentase 96,77% yang dapat dikategorikan sangat baik. Hasil belajar siswa diperoleh rata-rata 75,10 dengan 27 siswa mendapat nilai diatas KKM, presentase siswa yang tuntas belajar sebesar 87,10% dan siswa yang tidak tuntas sebesar 12,90%. Maka dapat disimpulkan kelas XI DPIB-2 SMKN 3 Boyolangu telah tuntas belajar.

Saran

Melalui penelitian yang telah dilaksanakan, penulis mengharapkan media berbasis *e-modul* dapat berkembang lebih baik lagi, materi yang dimasukkan dapat diperluas, dan mungkin dapat ditambahkan fitur lain seperti video dan lain-lain yang masih belum tercakup dalam media pembelajaran ini. Diharapkan juga para pendidik menjadi semakin kreatif menggunakan teknologi dalam pembelajaran daring, terlebih dalam kondisi keterbatasan seperti saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Suatu Pendekatan Praktik*. In Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bestari L. (2021). *Studi Kelayakan Pembelajaran Dengan Media Miniatur Pondasi Tiang Pancang Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Perhitungan Volume Pekerjaan Konstruksi Gedung, Jalan, Dan Jembatan*. Surabaya: Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan, 7(1), 1–7.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). *Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media*. *Internet and Higher Education*, Memphis: The University of Memphis 19, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). *E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? Internet and Higher Education*, Columbia: School of Information Science and Learning Technologies 14(2), 129–135. 14(2), 129–135.
- Peraturan Pemerintah. (2020). No.21. *Peraturan Pemerintah*, 022868.
- Purwanto., Rahadi, A., & Lasmono, S. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta : Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pendidikan (PUSTEKKOM) Depdiknas.
- Sadiyah, K. (2021). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengembangan E-modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran*. Surabaya: Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan, 3(4), 1298–1308.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung:Tarsito.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.