

**PENGARUH *E-MODUL* BERBANTUAN *FLIPHTML5* TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI WARNA CMYK DAN RGB
KELAS X SMA YP UNILA**

(Skripsi)

Oleh

**DEKI ANDRIANSYAH
NPM 2013025018**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**PENGARUH *E-MODUL* BERBANTUAN *FLIPHTML5* TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI WARNA CMYK DAN RGB
KELAS X SMA YP UNILA**

Oleh

DEKI ANDRIANSYAH

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lampung



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH *E-MODUL* BERBANTUAN *FLIPHTML5* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI WARNA CMYK DAN RGB KELAS X SMA YP UNILA

Oleh

DEKI ANDRIANSYAH

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh *e-modul* berbantuan *fliphtml5* terhadap peningkatan hasil belajar kelas X SMA yang telah dikembangkan oleh Mahfudin (2022). Desain penelitian *quasi experiment* dengan bentuk *Cluster Randomized Trial (CRT)* yang melibatkan 74 siswa kelas X SMA YP Unila. Instrumen yang digunakan berupa soal evaluasi *pretest posttest* yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitas. Hasil penelitian menggunakan uji *Independent Sample T-Test*, bahwa hasil belajar siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan nilai rata-rata *n-gain* pada kelas eksperimen sebesar sebesar $0.60 < 0.70$ yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi < 0.05 sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e-modul* berbantuan *fliphtml5* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi warna CMYK dan RGB kelas X SMA YP Unila.

Kata Kunci: *e-modul, fliphtml5, hasil belajar, unsur warna CMYK dan RGB*

ABSTRACT

THE EFFECT OF FLIPHTML5-ASSISTED E-MODULES ON STUDENTS' LEARNING OUTCOMES IN CMYK AND RGB COLOR MATERIAL FOR GRADE X STUDENTS OF SMA YP UNILA

By

DEKI ANDRIANSYAH

This study aims to determine the effect of using a Fliphtml5-assisted e-module on improving the learning outcomes of Grade X senior high school students, where the e-module was previously developed by Mahfudin (2022). The research employed a quasi-experimental design using a Cluster Randomized Trial (CRT) involving 74 Grade X students of SMA YP Unila. The research instruments consisted of pretest and posttest evaluation questions that had been tested for validity and reliability. Data analysis was conducted using the Independent Sample T-Test on students' N-Gain scores. The results showed that the average N-Gain of the experimental class was 0.60, which is included in the moderate category. Based on the hypothesis test, the significance value was < 0.05 , indicating that H_1 was accepted and H_0 was rejected. Therefore, it can be concluded that the use of a Fliphtml5-assisted e-module has a significant effect on improving students' learning outcomes on the CMYK and RGB color material in Grade X SMA YP Unila.

Keywords: *CMYK and RGB color elements, e-module, fliphtml5, learning outcomes*

Judul Skripsi : **PENGARUH E-MODUL BERBANTUAN FLIPHTML5 TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI WARNA CMYK DAN RGB KELAS X SMA YP UNILA**

Nama Mahasiswa : ***Deki Andriansyah***

Nomor Pokok Mahasiswa : **2013025018**

Program Studi : **Pendidikan Teknologi Informasi**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

F. Firdian

Fadil Firdian, M.Pd.T.
NIP 198901102024061001

D. Rinaldi

Daniel Rinaldi, S.T., M.Eng.
NIP 199305052022031008

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

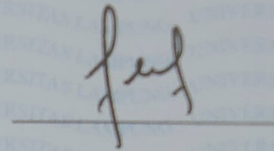
N. Nurhanurawati

Dr. Nurhanurawati., M.Pd.
NIP 196708081991032001

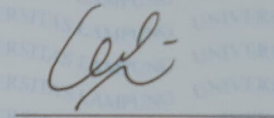
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

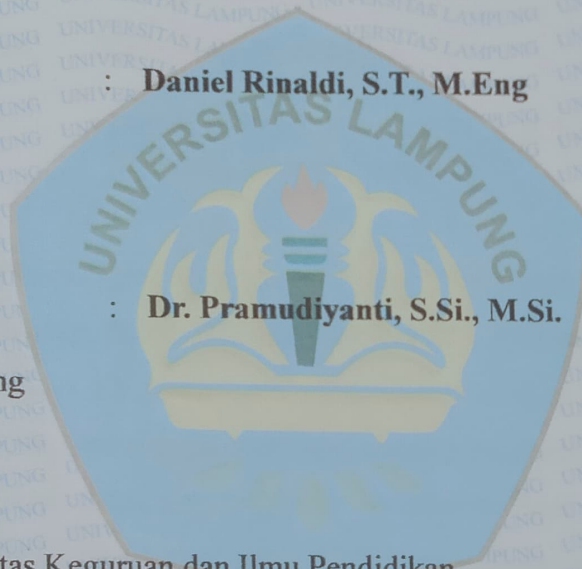
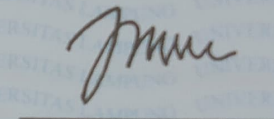
Ketua : **Fadil Firdian, M.Pd.T.**



Sekretaris : **Daniel Rinaldi, S.T., M.Eng**



Penguji
Bukan
Pembimbing : **Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Abet Maydianto, M.Pd.
NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Maret 2026



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG

JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL

Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng - Bandar Lampung 35145

Telepon (0721) 704624, Faximile (0721) 704624

e-mail: fkip@unila.ac.id, laman: <http://fkip.unila.ac.id>

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deki Andriansyah

NPM : 2013025018

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Fakultas / Jurusan : KIP/ Pendidikan MIPA

Alamat : Perum BKP Blok R no. 135, Kel. Kemiling Permai, Kec.
Kemiling, Bandar Lampung

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh E-Modul Berbantuan FliphTML5 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Warna CMYK dan RGB Kelas X SMA YP Unila**" merupakan karya sendiri bukan karya oranglain. Semua tulisan yang tertuang dalam skripsi sudah mengikuti kaidah penulisan karya Ilmiah Universitas Lampung. Apabila kemudian hari skripsi saya terbukti merupakan hasil jiplakan atau telah dibuat orang lain sebelumnya, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar sarjana yang sudah saya terima.

Bandar Lampung, 08 Maret 2026



Deki Andriansyah
2013025018

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 16 Desember 2001 yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Hipni dan Ibu Halimah. Pendidikan awal yang penulis tempuh adalah Taman kanak-kanak (TK) Al-Azhar 16 yang diselesaikan pada tahun 2008, dan melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Kemiling Permai yang diselesaikan pada tahun 2014, lalu melanjutkan di SMPN 28 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2017, kemudian melanjutkan ke SMK Persada Bandar Lampung jurusan Teknik Komputer Jaringan yang selesai pada tahun 2020.

Pada tahun yang sama 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama menempuh pendidikan sebagai mahasiswa penulis cukup aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan, pada tahun 2020-2021 penulis menjadi Anggota divisi SOSHUM di Forum Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi (FORMATIF) dan Himpunan Mahasiswa Jurusan Eksakta (HIMASAKTA), lalu pada tahun 2021-2022 Penulis menjadi ketua umum di FORMATIF.

Awal tahun 2023 Penulis melaksanakan KKN yang bertempat di Kampung Way Tuba, Kecamatan Gunung Labuhan, Kab. Way Kanan dan PLP di sekolah SMAN 2 Gunung Labuhan. Setelah pelaksanaan KKN dan PLP penulis aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Kebangsaan dan menjabat sebagai Bendahara Umum periode kepengurusan 2023-2024. Pada pertengahan tahun 2023 Penulis melaksanakan Praktik Industri di Seragamin Konveksi sebagai tim media.

MOTTO HIDUP

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al-Baqarah: 286)

*“From the perfecting of his blessing on you is that He give you that which suffices
and prevents you from that which will cause you to transgress”*

(Ibnu atha'illah Al-iskandari)

“jika tidak lebih baik lebih baik tidak”

(Pidi Baiq)

PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah Swt yang selalu memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Kedua orang tua tersayang penulis, Bapak Hipni dan Ibu Halimah yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mendoakan, dan mendukung segala bentuk perjuangan penulis. Semoga Allah Swt senantiasa memuliakan kedua orang tua penulis dan memberikan berkah sehat serta umur panjang dan memberikan kesempatan penulis untuk membahagiakannya.
2. Almarhumah Nenek Sakhah yang selalu mendukung dan memberi motivasi kepada penulis.
3. Adik Laki-Laki penulis, Amar Al-Ghifari, yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan penulis.
4. Keluarga Besar yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
5. Teman-teman Angkatan 2020 Pendidikan Teknologi Informasi.
6. Kak Trio Mahfudin atas bantuan dan ketersediannya yang telah memberikan izin untuk media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk dapat digunakan pada karya penulis.
7. Keluarga besar FORMATIF FKIP Universitas Lampung.
8. Keluarga Besar HMI KOM KIP UNILA.
9. Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Swt, karena atas berkah dan rahmat-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengaruh *E-modul* Berbantuan *Fliphtml5* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Unsur Warna CMYK dan RGB Kelas X SMA YP UNILA” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., L.P.M., ASEAN.Eng., selaku rektor Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. selaku dekan FKIP Universitas Lampung;
3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;
4. Ibu Dr. Pramudiyanti M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi sekaligus pembahas atas kesediannya memberikan bimbingan, saran, arahan, dan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Bapak Fadil Firdian, M.Pd.T., selaku Pembimbing I atas kesediannya memberikan bimbingan, saran, arahan, dan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi;
6. Bapak Daniel Rinaldi S.T., M.Eng. selaku Pembimbing II sekaligus Dosen Pembimbing Akademi, atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, arahan, dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini serta terima kasih telah memberikan semangat sebagai Pembimbing Akademik penulis;
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknologi Informasi yang telah membagikan ilmunya selama perkuliahan;

8. Ibu Dra. Hj. Mey Sriyani, M.M. selaku kepala sekolah SMA YP UNILA yang telah memberikan izin untuk dapat melaksanakan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini;
9. Ibu Yuliantina, S.E. selaku guru mata pelajaran Informatika;
10. Teman seperjuangan angkatan 2020 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi;
11. Kepada semua Pihak yang telah memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini;

Penulis berharap semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan berupa kebaikan pula dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 13 Januari 2026
Penulis

Deki Andriansyah
2013025018

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kerangka Teori.....	7
2.1.1 Modul Pembelajaran.....	7
2.1.2 <i>E-modul</i>	8
2.1.3 <i>Fliphtml5</i>	8
2.1.4 <i>E-modul</i> berbantuan <i>Fliphtml5</i>	9
2.1.5 Hasil Belajar	11
2.1.6 Materi Unsur Warna CMYK dan RGB	14
2.2 Penelitian Relevan.....	17
2.3 Kerangka Pemikiran.....	19
2.4 Anggapan Dasar	20
2.5 Hipotesis Penelitian.....	20
III. METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian.....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.4 Variabel Penelitian	22
3.5 Prosedur Penelitian	23
3.6 Data dan Teknik Pengumpulan Data	24
3.6.1 Data Penelitian.....	24
3.6.2 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.6.3 Instrumen Penelitian	24
3.6.4 Uji Instrumen Penelitian.....	25

3.7	Teknik Analisis Data	26
3.7.1	Uji <i>N-Gain</i>	26
3.7.2	Tahap Prasyarat Penelitian	27
3.7.3	Uji <i>Independent Sample T-test</i>	29
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Hasil Penelitian	30
4.1.1	Hasil Uji Instrumen Penelitian.....	30
4.1.2	Data Kuantitatif Hasil Penelitian	31
4.1.3	Tahap Prasyarat Penelitian.....	32
4.1.4	Uji Hipotesis	33
4.1.5	Persentase Hasil Nilai <i>Postest</i> Per-Indikator	34
4.2	Pembahasan.....	35
4.2.1	Pengaruh <i>E-modul</i> berbantuan <i>Fliphtml5</i> terhadap Hasil Belajar	38
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran.....	40
	DAFTAR PUSTAKA.....	41
	LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Taksonomi Domain Kognitif.....	12
2. Kata Kerja Operasional (KKO) Pada Level Kognitif.....	13
3. TP dan ATP Materi Unsur Warna CMYK dan RGB.....	14
4. Penelitian yang Relevan.....	18
5. Desain penelitian pretest-posttest control group design.....	22
6. Kriteria Instrumen Reabilitas.....	26
7. Interpretasi Pengujian N-gain.....	27
8. Hasil uji validitas evaluasi Hasil Belajar.....	31
9. Hasil uji reliabilitas evaluasi Hasil Belajar.....	31
10. Data kuantitatif Hasil Belajar Siswa.....	32
11. Hasil uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa.....	32
12. Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa.....	33
13. Hasil Uji N-Gain Hasil Belajar Siswa.....	33
14. Hasil Uji Independent Sample T-Test Hasil Belajar Siswa.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tampilan Deskripsi Petunjuk e-modul berbantuan Fliphtml5	10
2. Tampilan Cover Depan e-modul berbantuan Fliphtml5.....	10
3. Tampilan Daftar Isi e-modul berbantuan Fliphtml5.....	10
4. Profil pengembangan e-modul Fungsi dan Unsur Warna	11
5. Kerangka Berpikir Pembelajaran E-modul berbantuan fliphtml5.	20
6. Prosedur Penelitian.....	23
7. Presentase Indikator Per-Soal	34
8. Proses Pengaksesan E-Modul berbantuan Fliphhtml5	36
9. Aktivitas Siswa memahami isi e-modul.....	37
10. Aktivitas Siswa berdiskusi secara kelompok	37
11. Grafik Rata-Rata N-Gain Hasil Belajar Siswa.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Observasi dan Wawancara Pra-Penelitian	1
2. Storyboard e-modul berbantuan fliphtml5 Materi Desain Grafis	3
3. Modul Ajar Kelas Eksperimen	12
4. Tahapan Pelaksanaan Pada Kelas Eksperimen.....	18
5. Tahapan Pelaksanaan Pada Kelas Kontrol	21
6. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa.....	23
7. Rekapitulasi Nilai Pretest-Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	25
8. Hasil Presentase Indikator Per-Butir Soal Kelas Eksperimen.....	27
9. Hasil Presentase Indikator Per-Butir Soal Kelas Kontrol	29
10. Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS.....	31
11. Hasil Uji Homogenitas	31
12. Hasil Uji Independent Sample t-tes Menggunakan SPSS.....	31
13. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen Menggunakan SPSS	32
14. Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol Menggunakan SPSS.....	32
15. Surat Izin Penelitian Pendahuluan	33
16. Surat Balasan Izin Penelitian	34
17. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	35
18. Dokumentasi Bersama Guru Informatika	37

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memainkan peranan krusial dalam memastikan bahwa siswa mengembangkan keterampilan dalam belajar dan berinovasi, keterampilan dalam teknologi informasi dan media, serta kemampuan untuk bekerja dan menjalani kehidupan. Penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, menjadikannya salah satu faktor yang sangat signifikan (Suyuti, 2023).

Penggunaan teknologi dapat membantu guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan mudah dipahami bagi siswa. Handayati (2020) menyatakan bahwa pemanfaatan bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif sesuai dengan tujuan pendidikan serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Bahan ajar merupakan konten pembelajaran yang tersusun secara terstruktur dan sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa selama proses Pendidikan (Kosasih, 2021). Bahan ajar berbantuan teknologi sangat penting untuk mendorong lingkungan belajar yang lebih efektif dan relevan bagi generasi saat ini (Maritsa, 2021). Oleh karena itu, sangat penting bagi seorang guru untuk mengembangkan bahan ajar yang berkualitas sesuai dengan kriteria dan persyaratan yang diperlukan, agar dapat tersampaikan secara efektif dan siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang produktif (Hermawan, 2023). *E-modul* merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis sesuai dengan kurikulum dan disusun dalam rentang waktu tertentu.

Bahan ajar ini disajikan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer dan ponsel pintar (Wirawan, 2017). Ramadhani (2020) menyatakan bahwa *E-modul* disajikan dengan cara yang menarik, menggunakan bahasa yang komunikatif. Selain itu, *E-modul* ini disusun sebagai media pembelajaran yang tidak hanya menantang, tetapi juga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang dipelajari. Hal tersebut diwujudkan melalui penyajian beragam latihan soal yang variatif serta dukungan video tutorial, sehingga secara keseluruhan dapat berkontribusi dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

Kemudian terdapat beberapa penelitian sejenis terkait penggunaan *e-modul* sebagai bahan ajar pembelajaran yang dilakukan peneliti terdahulu. Suherti (2018) menyatakan bahwa Penggunaan *e-modul* berbantuan *fliphtml5* layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar ditinjau dari minat, kemampuan awal, dan respon siswa dengan *standart gain* sebesar 0.72 kategori tinggi. Selain itu, Huda (2022) menyatakan bahwa *e-modul* menggunakan *fliphtml5* dalam pembelajaran daring berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa kelas V SD. Variasi dalam pembelajaran tidak hanya pada sumber belajar, tetapi pada media, tampilan dan strategi pembelajaran. Penggunaan *fliphtml5* sudah banyak digunakan di bidang Pendidikan salah satunya sebagai *platform* bahan pembelajaran siswa. Penggunaan *fliphtml5* yang disertai dengan gambar, animasi, video dan audio dapat meningkatkan pengalaman, pemahaman, minat dan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran (Chang, dkk., 2017)

E-modul berbantuan *fliphtml5* merupakan sebuah inovasi dari berbagai macam bahan ajar yang dibuat dengan menggunakan *software*. *E-modul* berbantuan *fliphtml5* mempunyai berbagai fitur yaitu materi pembelajaran, gambar, animasi, suara dan kuis, sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Selain itu, penggunaan *e-modul* berbantuan *fliphtml5* juga cocok digunakan untuk belajar secara mandiri terutama pada materi Unsur Warna CYMK (*Cyan, Yellow, Magenta, Black*) dan RGB (*Red, Green, Blue*).

E-modul yang dibuat dengan bantuan *Fliphtml5* dalam penelitian ini merupakan langkah lanjutan dari pengembangan model 4D yang dihasilkan oleh Mahfuddin (2022) dalam studi berjudul “Pengembangan *e-modul* Dengan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Fliphtml5* Materi Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB Untuk Kelas X Multimedia.” Materi yang ditawarkan dalam *e-modul* tersebut berkaitan dengan Capaian Pembelajaran (CP) mengidentifikasi fungsi dan unsur warna CMYK serta RGB, dan mencakup penyajian berbagai fungsi dan unsur warna tersebut dalam pelajaran Multimedia sesuai dengan kurikulum merdeka yang perlu dikuasai siswa kelas X. Pengembangan yang telah dilakukan saat ini hanya mencapai tahap pengembangan dan uji validitas serta kepraktisan. *E-modul* yang telah dikembangkan telah dinyatakan sangat valid baik dari perspektif ahli materi maupun ahli media, serta menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi berdasarkan penilaian keterbacaan oleh guru. Namun, penelitian lebih lanjut mengenai dampak penggunaan *e-modul* terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB belum dilaksanakan.

Peneliti mengambil populasi dan sampel di SMA YP Unila untuk melanjutkan ke tahap penyebaran (*disseminate*). SMA YP Unila merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka yang terletak di Kota Bandar Lampung dengan Akreditasi A. Berdasarkan data yang didapatkan pada saat pra penelitian yaitu pembelajaran mata pelajaran Informatika terutama materi fungsi dan unsur warna CMYK dan RGB dilakukan secara fleksibel, terkadang menggunakan media pembelajaran dan metode ceramah. salah satu topik pembelajaran yang memerlukan pemahaman visual dan konseptual adalah materi CMYK dan RGB, yang umumnya diajarkan dalam mata pelajaran Informatika atau Desain Komunikasi Visual (DKV) di Tingkat SMA. Materi ini sangat berkaitan dengan penerapan warna dalam media digital dan dunia percetakan. Siswa dituntut untuk memahami perbedaan prinsip antara model RGB yang digunakan dalam tampilan digital dan CMYK yang diterapkan dalam proses cetak. Namun, hasil observasi awal di kelas X SMA YP Unila menunjukkan bahwa proses pembelajaran untuk materi ini masih belum optimal.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, ditemukan beberapa informasi mengenai proses pembelajaran di sekolah tersebut, khususnya pada mata pelajaran Informatika dan materi fungsi unsur warna CMYK dan RGB. Dari wawancara terungkap bahwa pembelajaran yang dilakukan di sekolah tersebut masih bersifat fleksibel, dimana guru lebih mengutamakan penyesuaian dengan kondisi dan kebutuhan kelas. Metode yang digunakan guru masih bersifat konvensional seperti penjelasan lisan, papan tulis, dan buku teks sebagai sumber utama. Penyajian warna secara visual kurang interaktif, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami perbedaan antara karakteristik model warna RGB dan CMYK secara konkret. Mayoritas siswa menunjukkan minat tinggi terhadap pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, tetapi hal ini belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Hal ini menyebabkan pembelajaran terkadang tidak mengikuti struktur yang terorganisir dengan ketat, sehingga materi-materi yang diajarkan sering kali lebih bergantung pada situasi dan cara penyampaian yang berbeda-beda yang mengakibatkan terjadinya penurunan hasil belajar. Salah satu kekurangan yang disebutkan adalah penggunaan media pembelajaran yang masih jarang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep-konsep, terlebih lagi pada materi fungsi dan unsur warna CMYK dan RGB yang sangat bergantung pada penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian, meskipun terdapat beberapa kelemahan, di SMA YP Unila memiliki kelebihan yang patut diapresiasi yaitu setiap siswa diberikan fasilitas berupa perangkat *android* oleh pihak sekolah. Fasilitas ini bertujuan untuk mendukung siswa dalam proses pembelajaran dengan memberikan akses kepada berbagai platform pendidikan, aplikasi belajar, dan sumber lainnya.

Penerapan Kurikulum Merdeka dan dorongan untuk digitalisasi sekolah mendorong guru dan siswa agar memanfaatkan berbagai bentuk media digital demi menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan menyenangkan. Dalam konteks ini, *e-modul* berbantuan *fliphtml5* muncul sebagai alternatif

yang sesuai dan inovatif. Platform ini menyajikan modul digital dengan tampilan menyerupai buku fisik, serta dilengkapi dengan fitur interaktif seperti video, animasi, audio, dan tautan yang mendukung pemahaman siswa secara visual dan kontekstual. Penggunaan *e-modul* berbantuan *fliphtml5* dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, membantu memahami konsep abstrak seperti warna digital, serta mendukung pembelajaran mandiri karena fleksibilitas aksesnya. Selain itu, media ini juga dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dengan cara lebih menarik dan efektif, serta mendorong pencapaian kompetensi yang telah ditentukan.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi yang memanfaatkan berbagai *platform* sebagai sumber pembelajaran melalui *e-modul* berbantuan *Fliphtml5*, penelitian ini akan menguji pengaruh penggunaan *e-modul* tersebut terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA YP Unila. Berdasarkan penjelasan mengenai latar belakang dan permasalahan yang telah disampaikan, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul “**Pengaruh E-Modul Berbantuan *Fliphtml5* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Warna CMYK Dan RGB Kelas X SMA YP Unila.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian yaitu Apakah terdapat pengaruh e-modul berbantuan fliphtml5 terhadap hasil belajar siswa pada materi CMYK dan RGB kelas X SMA YP Unila?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu untuk menentukan apakah terdapat pengaruh e-modul berbantuan fliphtml5 terhadap hasil belajar siswa pada materi CMYK dan RGB kelas X SMA YP Unila

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Terdapat wawasan mengenai pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.
- b. Terdapat kontribusi signifikan dalam pengembangan ilmu Pendidikan yang terkait dengan isu hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Informatika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Memberikan wawasan dan acuan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan siswa, guna meningkatkan hasil belajar secara berkelanjutan.

b. Bagi Siswa

Menyediakan sarana untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang berpengaruh.

c. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai referensi dalam penelitian terkait *e-modul* untuk peningkatan hasil belajar siswa.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian sebagai berikut:

1. Subjek dalam penelitian yaitu siswa kelas X SMA YP Unila Tahun Ajaran 2025/2026.
2. Penelitian menggunakan *e-modul* berbantuan *fliphtml5* yang telah dikembangkan oleh Mahfuddin (2022) pada materi CMYK dan RGB.
3. *E-modul* berbantuan *fliphtml5* memuat materi Unsur Warna CMYK dan RGB pada Capaian Pembelajaran (CP) 3.2 Mengidentifikasi Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB dan 4.2 Menyajikan Berbagai Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun berdasarkan kurikulum tertentu, dirancang sebagai unit pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari secara mandiri dalam kondisi tertentu (Rahmi, dkk., 2021) Sebuah modul akan efektif jika siswa dapat mengakses dan menggunakannya dengan mudah. Pembelajaran yang menggunakan modul memungkinkan siswa untuk mencapai lebih dari satu kompetensi dasar (Zukarnaen, 2019).

Menurut Nengsih, dkk. (2024), penggunaan modul ajar ditujukan untuk melengkapi perangkat pembelajaran sehingga dapat menjadi panduan bagi guru dalam mengelola kegiatan belajar, baik di dalam maupun di luar kelas. Sementara itu, Rahmi, dkk. (2021) mengemukakan bahwa pemanfaatan modul dalam pembelajaran memiliki beberapa tujuan utama, antara lain: (1) membantu menyajikan materi secara lebih jelas dan sistematis agar tidak hanya bersifat verbal; (2) mengurangi kendala keterbatasan waktu yang dialami guru dan siswa sehingga proses penyampaian materi menjadi lebih efektif dan efisien; (3) mendorong peningkatan motivasi serta minat belajar melalui penyajian pembelajaran yang menarik dan terorganisasi; serta (4) melatih kemampuan siswa untuk berinteraksi secara aktif guna memperdalam pemahaman mereka.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran adalah bahan ajar yang dirancang untuk membantu siswa belajar sesuai kecepatan dan kemampuan masing-masing. Penggunaan modul

pembelajaran dapat membantu siswa dalam menguasai kompetensi dasar secara maksimal menyederhanakan penyampaian materi, mengatasi keterbatasan waktu, serta meningkatkan semangat belajar.

2.1.2 E-modul

E-modul merupakan suatu bentuk materi pembelajaran mandiri yang disusun dalam format digital, dengan tujuan untuk mencapai kompetensi yang diinginkan dalam pembelajaran (Rahmi, L. ,2018). Disamping itu, *e-modul* dikembangkan untuk mendorong terciptanya interaksi yang lebih optimal pada diri siswa selama proses pembelajaran. Ciri-ciri *e-modul* meliputi kemudahan penggunaan, adaptabilitas, dan konsistensi (Nurmayanti, dkk., 2015).

Masruroh & Agustina (2021) menjelaskan bahwa *e-modul* adalah sekumpulan media pembelajaran digital yang dirancang untuk mendukung proses belajar, serta membantu siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis melalui pendekatan berpikir. *E-modul* memiliki potensi untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran karena penyampaiannya yang interaktif dan dapat dilengkapi dengan berbagai elemen multimedia, seperti animasi, gambar, video, dan audio.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* merupakan sebuah bahan ajar digital yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara mandiri. *E-modul* tidak hanya memfasilitasi siswa dalam memecahkan masalah secara sistematis, tetapi juga meningkatkan interaktivitas dalam pembelajaran melalui elemen-elemen multimedia seperti animasi, gambar, video, dan audio. Oleh karena itu, *e-modul* sebagai media pembelajaran berbasis digital dimanfaatkan untuk mengoptimalkan mutu proses belajar sekaligus mendukung siswa dalam mencapai kompetensi secara terstruktur dengan penyajian yang menarik.

2.1.3 Fliphtml5

Subing (2020) menjelaskan bahwa *FlipHTML5* merupakan platform berbasis web yang memungkinkan berbagai jenis dokumen, seperti PDF, gambar, Word,

PowerPoint, Excel, dan format lainnya, diubah menjadi tampilan berbentuk modul interaktif. Lebih lanjut, *FlipHTML5* juga dikategorikan sebagai perangkat lunak *flipbook* yang memudahkan pendidik dalam merancang bahan ajar digital dengan mengintegrasikan berbagai elemen multimedia, seperti video, audio, *slideshow*, tautan, serta beragam animasi (Mardasari, Ventivani, & Muyassaroh, 2021). Selain itu, penggunaan *fliphtml5* yang dapat mengkonversi berkas pdf atau gambar menjadi *e-modul* berbantuan website yang bersifat *open source* sehingga mudah diakses *smartphone*.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang pengertian *fliphtml5*, maka dapat disimpulkan bahwa *fliphtml5* adalah aplikasi *open source* yang berfungsi untuk menyimoan database dari berkas-berkas elektronik berupa pdf, gambar, word, powerpoint, excel, dan ekstensi berkas yang didukung menjadi buku elektronik dengan halaman bolak balik.

2.1.4 E-modul berbantuan *Fliphtml5*

E-modul yang didukung oleh *fliphtml5* merupakan jenis modul yang dirancang menggunakan platform *fliphtml5*. Modul ini mencakup berbagai format pembelajaran, termasuk teks, audio, animasi, dan elemen interaktif yang dapat diakses melalui *smartphone*. Penelitian ini memfokuskan pada *e-modul* yang didukung oleh *fliphtml5*, khususnya pada materi mengenai Fungsi dan Unsur Warna CMYK serta RGB, yang telah dikembangkan oleh (Mahfuddin, 2022).

E-modul ini memiliki beberapa fitur utama, antara lain: (1) Menu *Splash Screen* yang menampilkan logo dan proses pemuatan aplikasi; (2) Menu Tujuan yang mencakup capaian dan tujuan pembelajaran; (3) Menu Petunjuk yang memberikan panduan penggunaan *e-modul*; (4) Menu CP & TP yang menyajikan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran; (5) Menu Materi yang memuat materi serta soal-soal yang berkaitan dengan Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB; (6) Menu Profil yang berisi informasi tentang pengembang. Tampilan dari *e-modul* yang didukung *fliphtml5* untuk materi Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



Gambar 1. Tampilan Deskripsi Petunjuk *e-modul* berbantuan *Fliphtml5*



Gambar 2. Tampilan Cover Depan *e-modul* berbantuan *Fliphtml5*



Gambar 3. Tampilan Daftar Isi *e-modul* berbantuan *Fliphtml5*

Tabel 1. Taksonomi Domain Kognitif

Taksonomi	Definisi Taksonomi
Mengingat (C1)	Mengingat merupakan kemampuan untuk mengenali dan memunculkan kembali informasi yang telah tersimpan dalam memori. Proses ini terjadi ketika seseorang mengaktifkan ingatannya untuk menampilkan kembali istilah, fakta, maupun pokok-pokok pengetahuan yang pernah dipelajari sebelumnya.
Memahami (C2)	Membangun pemahaman dari berbagai bentuk informasi, baik itu pesan tertulis atau grafis atau kegiatan seperti menafsirkan fenomena, melakukan klasifikasi secara terstruktur, menyusun ringkasan, serta mengidentifikasi persamaan dan perbedaan melalui penjelasan yang logis.
Mengaplikasi (C3)	Melaksanakan atau menggunakan suatu prosedur melalui eksekusi langsung atau implementasi rencana. Dalam konteks ini, penerapan materi ajar ditekankan pada penggunaan informasi dalam konteks praktis, di mana siswa mampu menghasilkan produk nyata seperti prototipe model, penampilan unjuk kerja, hingga teknik simulasi interaktif.
Menganalisis (C4)	Analisis adalah proses berpikir yang bertujuan menguraikan informasi menjadi unsur-unsur dasar untuk memahami hubungan antarbagian dalam mencapai tujuan tertentu. Kemampuan ini menuntut siswa mampu memilah, mengelompokkan, dan memetakan komponen dari suatu konsep. Hasilnya biasanya disajikan dalam bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami, seperti diagram alur, survei lapangan, atau grafik perbandingan yang menggambarkan struktur materi.
Mengevaluasi (C5)	Evaluasi merupakan aktivitas mental untuk memberikan bobot nilai terhadap suatu hal dengan merujuk pada standar baku melalui pengecekan yang teliti. Luaran nyata dari proses ini sering kali berupa kritik konstruktif atau laporan formal. Menariknya, dalam urutan berpikir yang baru, mengevaluasi dianggap sebagai prasyarat penting sebelum melakukan tindakan penciptaan, guna memastikan kualitas sebelum sesuatu diproduksi.
Membuat (C6)	Membuat adalah proses menyusun kembali elemen-elemen yang terpisah menjadi sebuah struktur yang baru dan memiliki kegunaan. Hal ini menuntut kapasitas untuk menggabungkan berbagai komponen melalui cara-cara orisinal sehingga menghasilkan sesuatu yang baru (sintesis). Mengingat perlunya integrasi ide dan perencanaan yang matang, tahap ini menjadi fungsi intelektual yang paling menantang untuk dicapai oleh peserta didik.

(Anderson dkk., 2001)

Tabel 2 menunjukkan KKO (Kata Kerja Operasional) berdasarkan taksonomi bloom untuk level Kognitif C1-C6.

Tabel 2. Kata Kerja Operasional (KKO) Pada Level Kognitif

Level Kognitif	Kata Kerja Operasional (KKO)
Mengingat (C1)	Mengenal
	Mengingat Kembali
Memahami (C2)	Menafsirkan
	Mencontohkan
	Mengklasifikasikan
	Merangkum
	Menyimpulkan
Menganalisis (C4)	Membandingkan
	Menjelaskan
	Mengaplikasikan (C3)
Menganalisis (C4)	Melaksanakan
	Menerapkan
Menganalisis (C4)	Membedakan
	Mengorganisasi
	Mengasosiasikan
Mengevaluasi (C5)	Memeriksa
	Mengkritisi
Membuat (C6)	Menghasilkan
	Merencanakan
	Memproduksi

(Anderson dkk., 2001)

Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai aspek yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri (internal) dan faktor yang berasal dari luar diri (eksternal).

- 1) Faktor internal merujuk pada elemen-elemen yang muncul dari dalam diri siswa, termasuk motivasi, minat, perhatian, kesiapan untuk belajar, dan kesehatan. Aspek-aspek ini memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

- 2) Faktor Eksternal meliputi faktor-faktor yang berasal dari lingkungan luar, seperti sosial dan non-sosial, termasuk keluarga, teman, sekolah dan Masyarakat (Pratama & Hartini, 2019)

2.1.6 Materi Unsur Warna CMYK dan RGB

Materi desain grafis dalam Kurikulum Merdeka berada pada Fase E kelas X pada mata pelajaran Informatika. Pembelajaran ini bertujuan agar peserta didik mampu mengenali, memahami, mengaplikasikan, serta menganalisis konsep unsur warna, khususnya model warna CMYK dan RGB dalam konteks desain grafis. Oleh karena itu, penyusunan pembelajaran yang disajikan pada Tabel 3 mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP), yaitu Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami dan menganalisis fungsi serta unsur warna CMYK dan RGB serta menerapkannya dalam pembuatan karya desain grafis sederhana secara kreatif dan komunikatif. Selanjutnya, Tabel 3 memaparkan Tujuan Pembelajaran (TP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang disusun secara sistematis sebagai panduan pelaksanaan kegiatan pembelajaran

Tabel 3. TP dan ATP Materi Unsur Warna CMYK dan RGB

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Tujuan pembelajaran ini adalah agar peserta didik mampu mengaplikasikan dan menganalisis penggunaan model warna CMYK dan RGB dalam karya desain grafis sesuai fungsi, karakteristik, serta konteks penggunaannya pada media digital dan media cetak.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi (C1) konsep dasar, unsur, dan jenis warna CMYK serta RGB. 2. Menjelaskan (C2) fungsi, sifat warna aditif dan subtraktif, serta penggunaan RGB dan CMYK pada media digital dan cetak. 3. Membedakan (C2) karakteristik dan penerapan model warna RGB dan CMYK. 4. Menerapkan (C3) penggunaan model warna RGB dan CMYK dalam desain grafis sederhana. 5. Menganalisis (C4) pencampuran warna dan pemilihan mode warna pada karya desain.

Berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran pada Tabel 3 mengenai materi unsur warna CMYK dan RGB, materi dapat dijelaskan sesuai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Warna menjadi unsur penting dalam desain grafis dan

komunikasi visual karena mampu menyampaikan pesan sekaligus menciptakan nilai estetika. Dalam grafika komputer, pemahaman warna tidak hanya berkaitan dengan tampilan visual, tetapi juga cara warna direpresentasikan secara digital dan dicetak pada berbagai media. Dua model warna yang paling umum digunakan ialah RGB dan CMYK, yang memiliki prinsip kerja serta karakteristik berbeda. RGB diterapkan pada media digital yang memanfaatkan cahaya, sedangkan CMYK digunakan pada media cetak yang berbasis tinta. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap kedua model warna tersebut menjadi dasar penting bagi desainer untuk menghasilkan karya visual yang maksimal.

Model warna RGB merupakan sistem warna yang berbasis cahaya dan berakar dari teori spektrum warna yang dikemukakan oleh Isaac Newton. Dalam model ini, warna dibentuk dari tiga komponen utama, yaitu merah, hijau, dan biru, yang dikenal sebagai warna primer cahaya. Kombinasi ketiga warna tersebut dengan berbagai intensitas dapat menghasilkan beragam variasi warna, termasuk warna putih sebagai hasil pencampuran maksimal. Sistem RGB menggunakan rentang nilai numerik dari 0 hingga 255 untuk masing-masing warna primer, sehingga memungkinkan pembentukan jutaan kombinasi warna. Selain itu, jenis warna dalam model RGB terbagi menjadi warna primer, sekunder, dan tersier berdasarkan hasil pencampuran warna. Dengan fleksibilitas yang tinggi, model RGB sangat efektif digunakan pada perangkat digital yang membutuhkan tampilan warna yang cerah dan dinamis.

Berbeda dengan RGB, model warna CMYK merupakan sistem warna yang berbasis pigmen dan digunakan secara khusus dalam proses percetakan. Model ini terdiri dari empat unsur warna utama, yaitu cyan, magenta, yellow, dan black, yang masing-masing memiliki fungsi dalam menyerap cahaya. Warna dalam CMYK dihasilkan melalui proses pencampuran tinta yang bekerja dengan prinsip pengurangan cahaya. Jenis warna dalam model ini juga meliputi warna primer, sekunder, dan tersier, namun memiliki karakteristik visual yang berbeda dibandingkan RGB. Penambahan warna hitam dalam CMYK bertujuan untuk menghasilkan warna yang lebih pekat serta meningkatkan efisiensi penggunaan tinta. Hal ini penting karena kombinasi tiga warna utama

dalam CMYK tidak mampu menghasilkan hitam sempurna secara praktis.

Fungsi utama dari kedua model warna ini adalah untuk merepresentasikan warna sesuai dengan media yang digunakan, baik digital maupun cetak. RGB berperan sebagai model warna aditif yang menghasilkan warna melalui penambahan cahaya dari sumber tertentu. Ketika ketiga warna primer dalam RGB digabungkan dalam intensitas penuh, hasilnya adalah warna putih yang terang. Sebaliknya, CMYK berfungsi sebagai model warna subtraktif yang bekerja dengan cara menyerap cahaya yang dipantulkan dari permukaan media. Dalam sistem CMYK, semakin banyak tinta yang digunakan, maka warna yang dihasilkan akan semakin gelap. Perbedaan prinsip ini menjadikan RGB dan CMYK memiliki fungsi yang spesifik sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.

Penggunaan RGB banyak ditemukan pada berbagai perangkat digital seperti layar komputer, televisi, dan smartphone yang memancarkan cahaya secara langsung. Model ini juga digunakan dalam desain web, aplikasi mobile, fotografi digital, serta media sosial yang mengandalkan tampilan visual di layar. Sementara itu, CMYK digunakan dalam proses percetakan seperti pembuatan brosur, poster, buku, dan kemasan produk. Perbedaan hasil warna antara layar dan cetakan sering kali menjadi tantangan dalam desain grafis. Menurut Pratama et al. (2023), warna yang ditampilkan pada layar digital dapat mengalami perubahan ketika dicetak karena perbedaan sistem warna yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan proses konversi warna yang tepat agar hasil cetak tetap sesuai dengan desain awal.

Karakteristik RGB dan CMYK dapat dibedakan dari aspek teknis maupun visual yang dihasilkan. RGB memiliki rentang warna yang lebih luas sehingga mampu menampilkan warna yang lebih cerah dan tajam. Model ini juga bersifat device-dependent, sehingga tampilan warna dapat berbeda pada setiap perangkat. Sebaliknya, CMYK memiliki keterbatasan dalam menghasilkan warna karena bergantung pada tinta dan media cetak. Meskipun demikian, CMYK tetap menjadi standar dalam industri percetakan karena mampu

menghasilkan warna yang konsisten pada media fisik. Rotama (2022) menyatakan bahwa pengolahan warna yang tepat sangat berpengaruh terhadap keterbacaan visual dan efektivitas komunikasi desain. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap karakteristik kedua model warna sangat diperlukan dalam praktik desain.

Dalam penerapannya, penggunaan RGB dan CMYK harus disesuaikan dengan tujuan dan media output desain. Untuk desain digital seperti website dan media sosial, penggunaan RGB menjadi pilihan utama karena mampu menampilkan warna yang lebih hidup. Sebaliknya, desain yang ditujukan untuk dicetak harus menggunakan CMYK agar hasilnya sesuai dengan proses produksi. Pemilihan model warna sejak awal proses desain sangat penting untuk menghindari kesalahan warna. Selain itu, desainer juga perlu memahami teknik konversi warna antara RGB dan CMYK agar hasil tetap akurat. Menurut Pratama et al. (2023), proses konversi warna memerlukan analisis nilai warna agar hasil cetak mendekati tampilan digital.

Analisis pencampuran warna penting untuk memahami proses terbentuknya warna pada model RGB dan CMYK. Pada RGB, warna dihasilkan melalui penambahan cahaya sehingga menghasilkan warna baru yang lebih terang, dengan perpaduan warna primer membentuk warna sekunder seperti kuning, cyan, dan magenta. Sebaliknya, CMYK bekerja dengan menyerap cahaya sehingga menghasilkan warna yang cenderung lebih gelap. Penambahan unsur hitam pada CMYK berfungsi mempertegas kedalaman warna sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan tinta (Pratama et al., 2023). Pemahaman terhadap perbedaan mekanisme tersebut membantu desainer memilih warna sesuai kebutuhan media. Dengan demikian, analisis warna yang tepat dapat menghasilkan desain yang lebih efektif, menarik, dan sesuai tujuan komunikasi visual.

2.2 Penelitian Relevan

Sejumlah studi sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik yang dikaji, yaitu penggunaan e-modul berbantuan FlipHTML5 dalam

meningkatkan hasil belajar siswa, telah dilakukan. Rangkuman dari penelitian-penelitian yang relevan tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penelitian yang Relevan

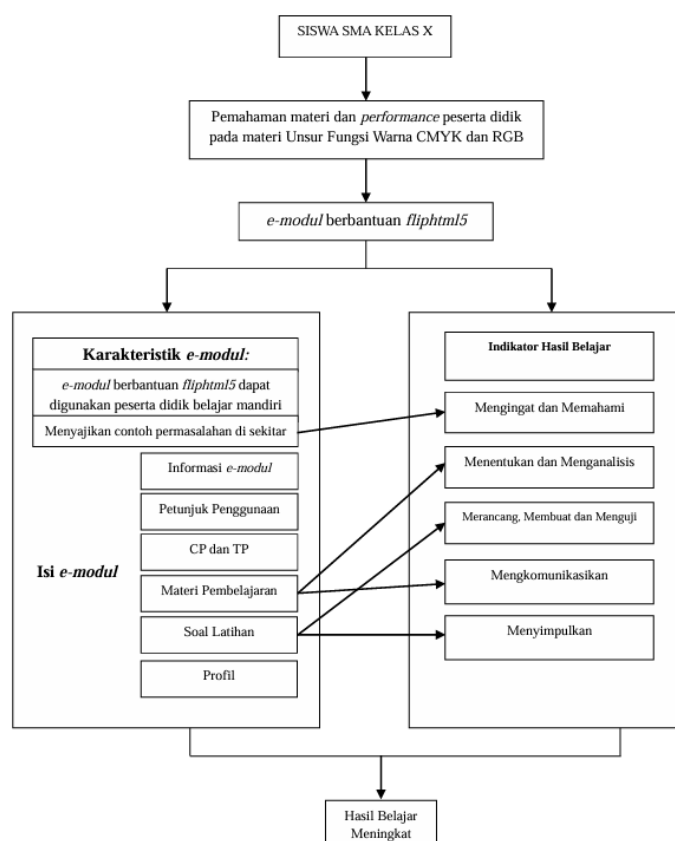
No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Huda, 2022) M. Misbachul Huda	Pengaruh Penggunaan <i>e-modul</i> berbantuan <i>fliphtml5</i> Dalam Pembelajaran Daring terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD	Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan uji pengaruh dihasilkan nilai Sig. $P < 0.05$ dan <i>e-modul</i> berbantuan <i>fliphtml5</i> berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran daring.
2	(Ulum & Wiyatmo, 2017) Badrotul Ulum ¹ , Yusman Wiyatmo ²	Pengembangan <i>E-modul</i> Berbantuan Web <i>Fliphtml5</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif Pada Topik Momentum Dan Impuls Kelas X Sma Ditinjau Dari Minat, Kemampuan Awal, Dan Respon Pembelajaran	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) <i>e-modul</i> berbasis web <i>FlipHTML5</i> dinyatakan layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar, yang ditinjau dari aspek minat, kemampuan awal, serta respons siswa; (2) terjadi peningkatan hasil belajar yang dilihat dari ketiga aspek tersebut dengan nilai <i>standard gain</i> sebesar 0,72 yang termasuk dalam kategori tinggi; (3) terdapat korelasi positif antara minat, kemampuan awal, dan respons pembelajaran siswa terhadap capaian hasil belajar; serta (4) kemampuan awal terbukti berperan sebagai prediktor yang efektif dalam menentukan hasil belajar siswa.
3	(Nurhayati, Linda, & Anwar, 2022) Nelly Nurhayati ¹ , Roza Linda ² , & Lenny Anwar ³	<i>E-module Using Fliphtml5 Applications on Chemical Bond Material</i>	Penelitian ini berfokus pada pengembangan <i>e-modul</i> berbantuan <i>fliphtml5</i> dengan hasil analisis yang diperoleh Hasil validasi menunjukkan bahwa pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafisan, serta pemanfaatan aplikasi diperoleh nilai masing-masing sebesar 88%, 98,67%, 83,33% dan 82,85% dengan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			kriteria valid. Selanjutnya, diperoleh nilai rata-rata persentase tanggapan dari siswa sebesar 98,43%, sedangkan dari guru mencapai 88,52%. Artinya, penggunaan <i>fliphtml5</i> sebagai <i>platform</i> pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar serta hasil belajar siswa.
4	(Pratiwi, 2023) Dian Indah Pratiwi ¹	Pengaruh <i>e-modul</i> berbantuan Android terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Jaringan Nirkabel Kelas XI TKJ SMK Al-Hikmah Kalirejo	Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan <i>e-modul</i> dalam proses pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap pencapaian hasil belajar di ranah kognitif dan psikomotor, serta memberikan dampak positif dalam peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

2.3 Kerangka Pemikiran

E-modul yang digunakan dalam penelitian ini adalah *e-modul* yang didukung oleh *Fliphtml5*, mencakup CP, TP, modul pembelajaran, dan soal latihan. Modul tersebut menyajikan materi mengenai Unsur Fungsi Warna CMYK dan RGB. Tujuan dari penerapan *e-modul* ini adalah untuk mengkaji dampaknya terhadap hasil belajar siswa dalam materi Fungsi Warna CMYK dan RGB, dengan memanfaatkan *e-modul* berbantuan *Fliphtml5*, siswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri.

E-modul ini memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran secara fleksibel tanpa dibatasi oleh waktu maupun tempat. Di samping itu, penelitian ini menerapkan metode pembelajaran PBL untuk mengkaji pengaruh penggunaan *e-modul* berbantuan *FlipHTML5* terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X di SMA YP Unila. Penelitian ini juga disusun berdasarkan suatu kerangka pemikiran yang berlandaskan teori dan kajian pustaka, sebagaimana ditampilkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Kerangka Berpikir Pembelajaran *E-modul* berbantuan *fliphtml5*.

2.4 Anggapan Dasar

Berdasarkan kajian pustaka serta kerangka pemikiran yang telah diuraikan, penelitian ini berlandaskan pada beberapa asumsi pokok, yaitu:

1. Seluruh sampel penelitian dianggap memiliki tingkat pemahaman yang relatif sama terhadap materi Dasar Desain Grafis.
2. Variabel lain di luar ruang lingkup penelitian ini tidak diperhitungkan dalam proses analisis.

2.5 Hipotesis Penelitian

Pada penelitian, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak Terdapat Pengaruh E-Modul Berbantuan Fliphtml5 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi CMYK dan RGB kelas X SMA YP Unila

H_1 : Terdapat Pengaruh E-Modul Berbantuan Fliphtml5 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi CMYK dan RGB kelas X SMA YP Unila.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian merupakan penelitian *quasi experiment* design dengan bentuk *Cluster Randomized Trial (CRT)*. Desain digunakan karena peneliti memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan kelompok kontrol, Dimana unit sampling berupa kelompok yang telah dipilih secara acak. Pada desain ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan berdasarkan hasil randomisasi terhadap cluster. Dengan demikian, seluruh anggota dalam cluster yang terpilih akan menerima perlakuan yang sama, sesuai prinsip dalam *quasi experimental* berbantuan *cluster*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum perlakuan khusus diberikan pada kelas eksperimen, kedua kelas terlebih dahulu mengikuti *pretest*. Setelah itu, peneliti menerapkan pembelajaran yang didukung oleh *e-modul* menggunakan *fliphtml5* pada materi mengenai Fungsi dan Warna CMYK RGB. Sementara itu, kelas kontrol tidak menerima perlakuan khusus. *Posttest* dilaksanakan setelah sesi pembelajaran di kedua kelas selesai.

Pengukuran hasil belajar siswa dilakukan melalui skor *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan. Kedua nilai tersebut selanjutnya dianalisis dengan cara dibandingkan untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Analisis perbandingan ini bertujuan untuk menilai pengaruh penggunaan *e-modul* terhadap capaian belajar siswa pada materi Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB. Adapun rancangan penelitian yang digunakan ditampilkan pada Tabel 5 yang merujuk pada Sugiyono (2017).

Tabel 5. Desain penelitian *pretest-posttest control group design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ = *pretest* yang dikenakan pada kelas eksperimen

O₂ = *posttest* yang dikenakan pada kelas eksperimen

O₃ = *pretest* yang dikenakan pada kelas kontrol

O₄ = *posttest* yang dikenakan pada kelas kontrol

X₁ = penerapan *e-modul* berbantuan *fliphtml5*

X₂ = penerapan bahan ajar modul cetak

(Sugiyono, 2017)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA YP Unila yang beralamat di Jl. Jend. Suprpto No. 88, Pelita, Enggal, Kota Bandar Lampung 35127. Penelitian dilakukan pada kelas X tahun ajaran 2025/2026. Mata pelajaran yang diteliti yaitu Dasar Desain Grafis materi Fungsi Unsur Warna CMYK dan RGB.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang diteliti dalam studi ini terdiri dari siswa kelas X SMA YP Unila, yang berjumlah 12 kelas. Metode pengambilan sampel yang diterapkan adalah *cluster random*. Menurut Sugiyono (2017), *cluster random* adalah teknik pengambilan sampel secara acak dimana unit diacak bukan individu, melainkan kelompok dari populasi. Dalam teknik ini, kelas yang dijadikan dasar pengambilan sampel adalah kelompok alami (kelas) bukan individu. Dari 12 kelas yang ada, peneliti melakukan pengacakan untuk memilih dua kelas secara acak. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah X IPA 10 dan kelas kontrol adalah X IPA 12.

3.4 Variabel Penelitian

Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa variabel adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisis, sehingga informasi mengenai variabel

tersebut dapat diperoleh dan kesimpulan dapat ditarik. Penelitian ini melibatkan dua kategori variabel, yakni variabel *independen* dan variabel *dependen*.

1. Variabel Bebas (*Independen*)

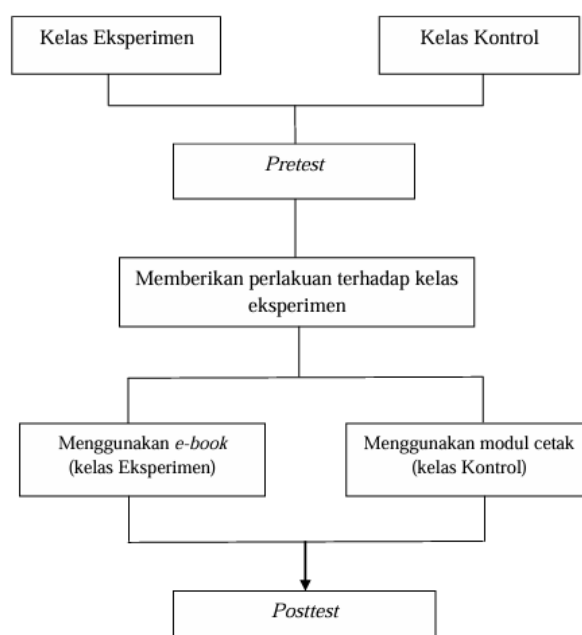
Variabel *independen* merupakan faktor yang berperan dalam memberikan pengaruh atau memicu terjadinya perubahan pada variabel *dependen*. Dalam penelitian ini, variabel bebas yang digunakan adalah:
X : Penggunaan *E-Modul* Berbantuan *Fliphtml5*.

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel *dependen* merupakan variabel yang mengalami perubahan sebagai dampak atau konsekuensi dari pengaruh variabel *independen*. Dalam penelitian ini, variabel terikat yang dianalisis adalah:
Y : Hasil Belajar Siswa.

3.5 Prosedur Penelitian

Terdapat langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain pelaksanaan yang ditampilkan pada gambar 6, penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas terlebih dahulu mengikuti *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, masing-masing kelas memperoleh perlakuan yang berbeda, di mana kelas eksperimen menggunakan *e-modul* berbantuan *FlipHTML5*, sedangkan kelas kontrol memanfaatkan bahan ajar dalam bentuk cetak. Setelah itu, *posttest* diberikan untuk mengidentifikasi adanya peningkatan hasil belajar siswa. Tahap akhir penelitian meliputi pengolahan dan analisis data, penyusunan hasil, serta penarikan kesimpulan.

3.6 Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Data Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan data kuantitatif yang dinyatakan dalam bentuk angka. Data tersebut dikumpulkan melalui pelaksanaan *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui penerapan dua jenis instrumen, yaitu tes dan skala pengukuran. Tes yang diterapkan adalah tes pilihan ganda yang terdiri dari 15 pertanyaan, yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa dalam ranah kognitif. Selain itu, instrumen skala dimanfaatkan untuk memperoleh informasi terkait respons siswa terhadap penggunaan *e-modul*.

3.6.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan Adalah instrument hasil belajar kognitif. Instrumen untuk mengukur hasil belajar terdiri dari soal pilihan ganda berjumlah 15 yang mencakup empat indikator pencapaian dalam ranah kognitif. Tes hasil belajar ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

3.6.4 Uji Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2017) bahwa untuk mengukur kevalidan diperlukan uji validitas instrumen tes dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* atau *pearson correlation*.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{(N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi variabel X dan variabel Y

Σxy : Jumlah perkalian antara variabel X dan Y

Σx^2 : Jumlah dari kuadrat nilai X

Σy^2 : Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\Sigma x)^2$: Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\Sigma y)^2$: Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

(Sugiyono, 2017)

Pengujian validitas dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi SPSS versi 25.0 melalui teknik korelasi *Pearson*. Penentuan validitas instrumen didasarkan pada kriteria bahwa apabila nilai r hitung lebih besar atau sama dengan r tabel pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), maka instrumen dinyatakan valid. Sebaliknya, apabila r hitung lebih kecil dibandingkan r tabel pada tingkat signifikansi yang sama, maka instrumen tersebut dianggap tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran suatu instrumen ketika digunakan pada objek yang sama (Sugiyono, 2017). Penentuan tingkat reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan rumus *Alpha Cronbach*.

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{ii} : Reliabilitas Yang Dicari
 K : Banyaknya Skor Soal Ke-I
 S_i^2 : Varians Skor Soal Ke-I
 S_t^2 : Varians Skor Total

Hasil perhitungan reliabilitas kemudian diinterpretasikan dengan mengacu pada kategori atau klarifikasi tingkat reliabilitas yang telah ditetapkan. Dengan kriteria instrumen reliabilitas pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Instrumen Reliabilitas

Reliabilitas	Klasifikasi
0.80-1.00	Sangat Tinggi
0.70-0.79	Tinggi
0.60-0.69	Sedang
<0.60	Rendah

(Arikunto, 2013)

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* (*Normalized Gain*) digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar yang diperoleh dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Perhitungan *N-Gain* dilakukan dengan mencari selisih antara skor *posttest* dan *pretest*, kemudian hasil tersebut dibagi dengan selisih antara skor maksimum dan skor *pretest*. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$N - gain (g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- g : *N-Gain*
 S_{post} : Skor *Posttest*
 S_{pre} : Skor *pretest*
 S_{pmax} : Skor maksimum

N-Gain mempunyai kriteria pengujian sehingga hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Interpretasi Pengujian *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$0.7 \leq N-gain \leq 1.0$	Tinggi
$0.3 \leq N-gain < 0.7$	Sedang
$N-gain < 0.03$	Rendah

Data yang digunakan pada uji hipotesis hasil belajar kognitif yaitu data *N-gain*. Sehingga dilakukan uji normalitas data *N-gain* melalui uji statistik *non-parametrik* dengan tingkat nilai signifikan 0.05 sesuai dengan syarat *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas ≥ 0.05 , maka H_0 diterima, sehingga data sampel terdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas ≤ 0.05 , maka H_1 ditolak, sehingga data sampel tidak terdistribusi normal.

3.7.2 Tahap Prasyarat Penelitian

Setelah data *N-Gain* diperoleh, langkah selanjutnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa yang diperoleh terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen antar kelompok.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data memiliki distribusi normal. Metode yang digunakan untuk uji normalitas adalah uji statistic *non-parametrik Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data sampel berasal dari distribusi normal

H_1 : Data sampel tidak berasal dari distribusi normal

Dengan rumus *Kolmogrov-Smirnov* sebagai berikut:

$$Z \text{ skor} = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

Keterangan:

Z : Nilai suatu data dibandingkan dengan distribusi datanya

X : Nilai data individu

\bar{x} : Rata-rata dari seluruh data

σ : Simpangan Baku

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

x_i : Nilai ke i dari data

\bar{x} : Nilai rata-rata dari data

n : Jumlah data

Tingkat signifikansi atau probabilitas adalah 0.05, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi atau probabilitas ≥ 0.05 maka H_0 diterima yang berarti data sampel terdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi atau probabilitas ≤ 0.05 , maka H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa data sampel tidak berasal dari distribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan metode *Levene Test*, yang bertujuan untuk mengevaluasi apakah hasil belajar siswa pada kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Rumusnya untuk metode *Levene Test*, sebagai berikut:

$$W = \frac{(N - k)}{(k - 1)} \cdot \frac{\sum_{i=1}^k n_i (Z_i - Z_{..})^2}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah perlakuan

k : Banyak kelompok

Z_{ij} : $|Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

\bar{Y}_i : Rata-rata dari kelompok ke-i

\bar{Z}_i : Rata-rata kelompok dari Z_i

$\bar{Z}_{..}$: Rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Kriteria untuk pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

- Signifikansi uji (α) = 0.05

- b. Jika nilai Sig. > α , maka variansi setiap sampel dianggap homogen.
- c. Jika nilai Sig. < α , maka variansi setiap sampel dianggap tidak homogen.

3.7.3 Uji *Independent Sample T-test*

Uji *Independent Sample T-test* adalah uji parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data yang digunakan merupakan data *N-gain* pada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang digunakan haruslah terdistribusi normal dan homogen. Apabila tidak terdistribusi normal maka akan dilakukan uji non-parametrik yaitu uji *Man-Whitney U-test* (Rusydi & Fadhli, 2018). Dengan rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}, \text{ dengan}$$

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : Rata-rata nilai kelompok eskperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata nilai kelompok kontrol

S_{gab} : Nilai deviasi standart gabungan

n_1 : Jumlah sample sebelum perlakuan

n_2 : Jumlah sample setelah perlakuan

Apabila hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p \leq 0.05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sedangkan jika nilai signifikansi $p > 0.05$ maka H_1 ditolak dan H_0 diterima.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA YP Unila pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 pada kelas X.10 dan kelas X.12, dapat ditarik kesimpulan yakni ditinjau pada hasil uji *independent sample t-test* didapati bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$, yakni $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh signifikan dalam pembelajaran menggunakan *E-Module* berbantuan *Fliphtml5* terhadap hasil belajar siswa pada materi warna CMYK dan RGB.

5.2 Saran

Penggunaan *e-modul* berbantuan *fliphtml5* disarankan untuk diintegrasikan secara berkelanjutan dalam pembelajaran materi desain grafis, khususnya materi yang membutuhkan pemahaman visual seperti CMYK dan RGB, karena terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Agar pemanfaatannya lebih optimal, guru perlu menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik *e-modul*, misalnya dengan mengombinasikan dengan diskusi dan pemecahan masalah. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji pengaruh *e-modul* berbantuan *fliphtml5* terhadap aspek lain, seperti motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis, atau penerapannya pada materi dan jenjang Pendidikan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *Taxonomy For Assessing A Revision Of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Leslie Owen Wilson
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Chang, C., Liang, C., Chou, P., & N. & Lin, G. (2017). *Is Game-Based Learning Better In Flow Experience And Various Types Of Cognitive Load Than Non-Game-Based Learning? Perspektif From Multimedia And Media Richness. Computers In Human Behavior, 71*.
- Fauziati, D. A. (2022). Teori connectivism dan implikasinya terhadap pemanfaatan e-learning dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Mitra Swara Ganesha, 9(2)*, 117-126.
- Handayati, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran e-book dengan memanfaatkan fitur rumah belajar pada mata pelajaran IPA. *JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik, 1(4)*, 369-384.
- Hermawan, A. (2023). Pemanfaatan mentimeter dalam pembelajaran pelatihan daring untuk meningkatkan interaksi peserta. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran, 8(1)*, 111-121.
- Huda, M. M. (2022). Pengaruh Penggunaan E-modul Berbantuan *Fliphtml5* Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Anak dan Karakter, Vol. 04 No. 02*.
- Kaparang, D. R., Suatan, Y. G., & Togas, P. V. (2022). Pengaruh Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Dasar Desain Grafis Siswa SMK. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2(3)*, 345-358

- Kartini, D., Nurohmah, A., & Wulandari, D. (2022). Relevansi Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Keterampilan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 6 No 2*. Kosasih, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar. *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., & Rini, E. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, 3*.
- Mahfuddin, T. (2022). *Pengembangan e-modul dengan model Discovery Learning Berbantuan Fliphtml5 Materi Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB untuk kelas X Multimedia* [skripsi]. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Mardasari, O., Ventivani, A., & Muyassaroh, L. (2021). Modul Interaktif Sejarah Kesusastraan Tiongkok Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Daring Untuk Mendukung Kemandirian Belajar. *Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra (Selasar) 5, 1, 52-62*.
- Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, M., Junaidi, J., Darmansyah, D., & Demina, D. (2024). Pengembangan modul ajar kurikulum merdeka. *Diklat Review: Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan, 8(1), 150-158*.
- Nurhayati, N., Linda, R., & Anwar, L. (2022). E-module Using *Fliphtml5* Applications on Chemical Bond Material. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia Vol 6 Issue 2, pp.133-141*.
- Nurmayanti, F., Bakri, F., & E.B, (2015). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Dengan Strategi Pdeode Pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas Untuk Siswa Kelas XI SMA. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran, 337*.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat, Volume 03, Nomor 01, Juni 2018*.
- Pratama, Y. P., Prastiwinarti, W., Ahmad, L., & Mahmuda, Z. S. (2023). Perancangan aplikasi konversi RGB CMYK berbasis Python. *Journal of Applied Electrical Engineering, 7(2), 102-105*.
- Pratama, W. A., & Hartini, S. (2019). Analisis Literasi Digital Siswa Melalui Penerapan E-learning Berbantuan Schoology. *Journal of Innovation and Physics Teaching, Vol 6, No. 1, Mei 2019, Hal. 9-13*.
- Pratiwi, D. I. (2023). Pengaruh E-Modul Berbantuan Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jaringan Nirkabel Kelas XI TKJ Smk Al-Hikmah Kalirejo [skripsi]. *Lampung: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung*.

- Rahmi, E., Ibrahim, N., & Kusumawardani, D. (2021). Pengembangan Modul Online sistem belajar terbuka dan jarak jauh untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada program studi teknologi Pendidikan. *Visipena*, 12(1), 44-66.
- Rahmi, L. (2018). Perancangan E-modul Perakitan dan Instalasi Personal Komputer Sebagai Media Pembelajaran Siswa SMK. *T'dib*, XXI(2), 105-111.
- Rotama, H. (2022). Optimasi tingkat keterbacaan visual melalui redesain logo opacity photography. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 11.
- Rusydi, A., & Fadhli, M. (2018). Statistika Pendidikan: Teori dan Praktik Dalam Pendidikan (S.Saleh (Ed)). Cv. *Widya Puspita*.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learnig News*, 10(1), 1-28.
- Subing, M. A. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Dengan FLIP HTML5 Pada Materi Relasi dan Fungsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.
- Suherti, E. &. (2018). Bahan Ajar Mata Kuliah Pembelajaran Terpadu. *Universitas Pasundan: PGSD: 69-70*.
- Sulistyowati, C., & Asrianti, N. (2024). Pemanfaatan Teknologi untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran dan Keterlibatan Belajar di Era Digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 1177-1779.
- Suyuti, d. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar. *Journal on Education*, 1-11.
- Ulum, B., & Wiyatmo, Y. (2017). Pengembangan E-modul Berbantuan Web *Fliphhtml5* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif Pada Topik Momentum Dan Impils Kelas X SMA Ditinjau Dengan Minat, Kemampuan Awal dan Respon Pembelajaran [skripsi]. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Wirawan, I. K. (2017). Pengembanagan e-modul berbantuan Problem Based Learning Untuk Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII Semester Ganjil. *Teknologi Pendidikan*, 8(2).
- Zukarnaen. (2019). Pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Bengkel Elektronika [skripsi]. *Yogyakarta : Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta*.