

**PENERAPAN *HANDOUT* DIGITAL BERBANTUAN *HEYZINE* UNTUK
JURUSAN MULTIMEDIA TERHADAP PENINGKATAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK**

(Skripsi)

**Oleh
GHANIYA IREL ZAMZAMNI
NPM 2113025033**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENERAPAN *HANDOUT* DIGITAL BERBANTUAN *HEYZINE* UNTUK JURUSAN MULTIMEDIA TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Oleh

GHANIYA IREL ZAMZAMNI

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap dampak penggunaan *handout* digital yang didukung oleh *Heyzine* terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam pelajaran Dasar Desain Grafis di kelas X Multimedia SMK Palapa Bandar Lampung. Metode yang diterapkan ialah eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. *Handout* digital yang menjadi media utama dirancang menggunakan Canva Premium dan disajikan dalam bentuk *flipbook* interaktif lewat platform *Heyzine*, sehingga siswa bisa mengaksesnya secara mandiri. Selama proses pembelajaran, *handout* ditampilkan dan dipelajari oleh siswa melalui *link Heyzine* yang dibagikan oleh guru, yang membuat proses belajar lebih fleksibel dan interaktif. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah serangkaian soal *pretest* dan *posttest* yang berjumlah 20 butir pilihan ganda yang telah diuji untuk validitas dan reliabilitasnya. Data yang didapat dianalisis dengan uji normalitas dan perhitungan *N-Gain*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran yang menggunakan *handout* digital. Ini terlihat dari nilai rata-rata *pretest* yang mencapai 46,19 dan nilai rata-rata *posttest* yang berada di angka 81,67. Analisis *N-Gain* menunjukkan adanya kategori peningkatan sedang dengan nilai 0,65. Dengan demikian, disimpulkan bahwa penggunaan *handout* digital berbantuan *Heyzine* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi desain berbasis gambar vektor. Media ini dapat dijadikan alternatif untuk pembelajaran visual yang interaktif dan menarik, terutama untuk jurusan multimedia.

Kata Kunci: *Handout Digital, Heyzine, Hasil belajar, desain Vektor*

ABSTRACT

THE IMPLEMENTATION OF HEYZINE DIGITAL HANDOUTS FOR MULTIMEDIA DEPARTMENT TO IMPROVE STUDENTS' LEARNING OUTCOMES

BY

GHANIYA IREL ZAMZAMNI

This research seeks to uncover how the utilization of digital handouts enhanced by Heyzine affects student learning achievements in the Basic Graphic Design course for X Multimedia students at SMK Palapa Bandar Lampung. The approach taken is an experimental method using a One Group Pretest-Posttest Design. The primary teaching materials, the digital handouts, were created with Canva Premium and delivered as an interactive flipbook via the Heyzine platform, allowing students to access them on their own. Throughout the educational process, the handouts were presented and reviewed by the pupils through a Heyzine link provided by the instructor, facilitating a more adaptable and engaging learning experience. The instruments employed in this investigation included a set of pretest and posttest questions consisting of 20 multiple-choice items that were verified for validity and reliability. The collected data were evaluated through a normality test and N-Gain calculations. The findings indicated that there was a notable improvement in student learning outcomes following the instruction using digital handouts. This improvement was reflected in the average pretest score of 46.19 and an average posttest score of 81.67. The N-Gain analysis displayed a moderate increase category with a score of 0.65. Therefore, it can be inferred that the employment of digital handouts supported by Heyzine has been effective in enhancing student learning outcomes in vector-based design subjects. This resource can serve as an alternative method for creating interactive and stimulating visual learning, particularly for students in multimedia fields.

Keywords: digital handout, Heyzine, learning outcomes, vector design

**PENERAPAN *HANDOUT* DIGITAL BERBANTUAN *HEYZINE* UNTUK
JURUSAN MULTIMEDIA TERHADAP PENINGKATAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK**

Oleh

GHANIYA IREL ZAMZAMNI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pegetahuan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

Judul Skripsi

**: PENERAPAN *HANDOUT* DIGITAL
BERBANTUAN *HEYZINE* UNTUK JURUSAN
MULTIMEDIA TERHADAP
PENINGKATAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa

: Ghaniya Irel Zamzamni

Nomor Pokok

: 2113025033

Mahasiswa

Program Studi

: Pendidikan Teknologi Informasi

Jurusan

**: Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam**

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si
NIP 197303101998022001

Afif Rahman Riyanda, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN 0016079003

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

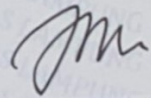
Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

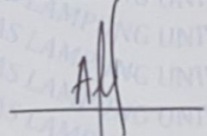
Ketua

: Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si



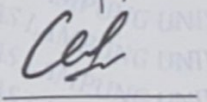
Sekretaris

: Afif Rahman Riyanda, S.Pd., M.Pd.T.



Penguji

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



Bukan Pembimbing

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Alber Maydiantoro, M.Pd.

NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 Juli 2025

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghaniya Irel Zamzamni
NPM : 2113025033
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat : Kecamatan Trimurjo, 19A, RT 014, RW 007,
Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Penerapan *Handout* Digital Berbantuan *Heyzine* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik**" merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain.

Seluruh isi dan tulisan yang termuat dalam skripsi ini telah mengikuti pedoman dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku di Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau karya yang telah dibuat oleh pihak lain sebelumnya, saya bersedia menerima konsekuensi, termasuk pencabutan gelar sarjana yang telah saya peroleh.

Bandar Lampung, 7 Juli 2025



Ghaniya Irel Zamzamni
NPM 2113025033

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Metro Provinsi Lampung pada tanggal 11 Juni 2003, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Heri Wiryanto S.T, dan Ibu Eltris Yuspriani S.E. Penulis memiliki adik laki-laki yang bernama Irzha Yuzar Majid. Pendidikan formal penulis diawali dengan:

1. TK Aisyiyah Metro yang lulus pada tahun 2009
2. SD Muhammadiyah Metro yang lulus pada tahun 2015
3. SMPIT Bina Insani Metro yang lulus pada tahun 2018
4. MAN 1 Metro yang lulus pada tahun 2021

Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswi di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam lingkup Forum Mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi (FORMATIF). Pada tahun 2021-2023, penulis pernah menjadi anggota Divisi Pembinaan. Pada awal tahun 2024, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Titiwangi Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan dan PLP di SMA 1 Candipuro. Pada pertengahan 2024, penulis melaksanakan Praktik Industri di Balai Guru Penggerak (BGP) Provinsi Lampung di divisi Program Sekolah Penggerak (PSP) selama 1 bulan.

MOTTO HIDUP

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya
Dia mendapat (pahala) dari (kebijakan) yang dikerjakannya dan mendapat (siksa)
dari (kejahatan) yang diperbuatnya”
(Q.S *Al-Baqarah*:286)

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”
(QS. *Al-Insyirah* : 5-6)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkan ku tidak akan
pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah
melewatkan ku”
(Umar bin Khatab)

“Aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku
tidak ada artinya”
(Anaya)

“Takdir milik Allah, tapi usaha dan doa milik kita. Terus berdoa sampai bismillah
menjadi alhamdulillah”
(Niya)

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini bukanlah hal yang mudah. Prosesnya memerlukan kesabaran, kerja keras, dan waktu yang tidak singkat. Namun, berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Heri Wiryanto, S.T., serta pintu surgaku, Ibunda Eltris Yuspriani, S.E. Terima kasih atas segala pengorbanan, doa, dan kasih sayang yang tak pernah terputus. Terima kasih karena selalu menjadi cahaya dalam gelapku, menjadi tempat pulang di setiap lelahku. Terima kasih karena tak pernah berhenti percaya, bahkan saat aku mulai meragukan diri sendiri. Kalian yang selalu mengusahakan segalanya demi masa depan anak pertama kalian ini, tanpa keluh, tanpa pamrih, hanya cinta yang kalian tunjukkan. Untuk setiap air mata yang kalian sembunyikan, untuk setiap harapan yang kalian sematkan, dan untuk setiap doa yang kalian panjatkan di setiap sujud. karya ini adalah bukti kecil dari perjuangan panjang kita bersama. Semoga bisa menjadi awal dari kebahagiaan yang kalian nantikan. Terima kasih juga karena kalian selalu mengajarkanku bahwa kesuksesan bukan hanya soal pencapaian duniawi, tapi juga tentang bagaimana menjaga hubungan dengan Allah SWT. Nasehat-nasehat itu tak akan pernah hilang dari ingatanku, dan semoga kelak menjadi amal jariyah yang tak putus untuk kalian.
2. Untuk adikku tersayang, Irzha Yuzar Majid, Sosok kecil yang kini tumbuh menjadi laki-laki hebat dalam caranya sendiri. Terima kasih karena selalu menjadi penyemangat tanpa banyak kata, karena hadirnya dirimu selalu

membuat rumah terasa hangat dan lengkap. Dalam diammu, aku tahu kau memperhatikanku. Dalam candamu, ada doa dan dukungan yang mungkin tak kau ungkapkan dengan kata-kata. Semoga keberhasilanku hari ini bisa menjadi penyemangat untuk langkah-langkahmu ke depan.

3. Kepada keluarga besarku yang selalu memberi kehangatan: Kakung, Uti, Pakwo, Mamakti, Tante, dan Oom. Terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan yang tak pernah putus. Kehadiran kalian selalu menjadi penguat di setiap langkahku. Dalam setiap doa kalian, aku menemukan kekuatan. Dalam setiap perhatian dan nasihat, aku menemukan arah. Semoga kebanggaan kecil ini bisa menjadi bagian dari kebahagiaan kita bersama.
4. Kepada adik sepupuku, Alma Karida Anwar. Terima kasih telah menjadi bagian berharga dalam hidupku. Meski kita sepupu, rasa sayang dan kedekatan kita telah melebihi itu. Terima kasih atas dukungan, tawa, dan perhatian yang kamu berikan dalam bentuk yang sederhana namun berarti. Semoga kamu tumbuh menjadi pribadi hebat, dan tahu bahwa kakakmu ini selalu mendukung dan menyayangimu sepenuh hati.
5. Kepada sahabat-sahabatku tercinta di prodi: Dinda, Dea, Lussy, Bena, Ayse. Terima kasih telah menemani perjalanan ini sejak awal sebagai mahasiswa baru hingga detik terakhir perjuangan kita. Bersama kalian, setiap tantangan terasa lebih ringan. Persahabatan, tawa, dan semangat kalian adalah bagian berharga dari cerita hidupku. Semoga langkah kita ke depan selalu diberkahi dan tetap saling menguatkan.
6. Kepada sahabatku tersayang, Dinda, dan Lynshy. Sahabat sejak duduk di bangku TK hingga kini, kamu bukan hanya teman bermain masa kecil, tapi juga tempat berbagi keluh kesah, tawa, dan rahasia hidup yang tak semua orang tahu. Terima kasih telah tumbuh bersamaku, dari main boneka, coret-coret buku pelajaran, duduk sebangku, hingga saling menguatkan di tengah stres tugas dan skripsi.
7. Kepada kepada sahabat saya, Risa Andriani. Terima kasih telah menjadi pendengar setia dalam setiap curhatan, baik saat saya merasakan kesedihan maupun kebahagiaan. Terima kasih atas dukungan, motivasi, dan kebersamaan yang telah kita jalani selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga persahabatan kita terus terjalin dan kita selalu bisa saling mendukung dalam setiap langkah yang kita ambil ke depan.

8. Kepada Yulia Wulandari, sahabat KKN tempat berbagi cerita. Terima kasih telah menjadi pendengar setia curhatan-curhatan saya, mengetahui luka dan kesedihan saya di tahun lalu, serta tetap hadir dengan ketulusan dan pengertian. Kehadiranmu menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Semoga kebaikan dan ketulusanmu selalu dibalas dengan kebahagiaan.
9. Ghaniya Irel Zamzamni, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai detik ini. Terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah menjadi manusia baik, yang mau berusaha, dan tidak lelah untuk mencoba. *God thank you for being me independent women. I know there are more great ones but I'm proud of this achievement.*
10. Kepada Almamater tercinta, Universitas Lampung. Tempat di mana penulis tumbuh, belajar, dan menempa diri menjadi pribadi yang lebih tangguh dan bijaksana. Di lingkungan ini, penulis mengenal arti perjuangan, kegagalan, harapan, serta kerja keras yang sesungguhnya. Universitas Lampung bukan sekadar tempat menimba ilmu, tapi juga rumah kedua yang membentuk karakter, cara berpikir, dan arah hidup.

SANWACANA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Penerapan *Handout* Digital Berbantuan *Heyzine* untuk meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., 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 MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Lampung sekaligus Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis sangat berterima kasih atas kesabaran, ketulusan, dan waktu yang telah Ibu luangkan untuk membimbing hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Afif Rahman Riyanda, S.Pd., M.Pd.T. selaku dosen Pembimbing II atas kontribusi dan ketulusan dalam memberikan arahan, pendampingan, serta dorongan semangat selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.
6. Bapak Daniel Rinaldi, S.T., M.Eng., selaku dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang konstruktif selama proses

seminar hasil hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan ilmu yang telah Bapak berikan sebagai bagian dari proses penyempurnaan karya ini.

7. Bapak dan Ibu dosen serta staf Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung
8. Kepala Sekolah, para guru, serta peserta didik SMK Palapa Bandar Lampung, yang telah memberikan izin, dukungan, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Terima kasih atas keterbukaan, bantuan, dan kerja sama yang sangat berarti dalam kelancaran proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian ini.
9. Kedua orang tua penulis yang telah berjasa besar dalam setiap langkah kehidupan, serta adik tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan semangat. Terima kasih atas cinta, dukungan, dan pengorbanan yang tak ternilai, yang senantiasa mengiringi penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan penuh perjuangan dan rasa syukur.
10. Sahabat dan teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Angkatan 2021, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan studi penulis. Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dukungan, dan kenangan tak terlupakan yang mewarnai setiap langkah selama menempuh perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga kesuksesan selalu menyertai kita semua.
11. Kepada teman-teman yang senantiasa menemani dalam waktu luang. Terima kasih atas kebersamaan, canda tawa, dan kehadiran yang selalu menjadi penghibur di tengah kepenatan menjalani perkuliahan. Waktu-waktu santai yang kita habiskan bersama telah menjadi penguat tersendiri dalam menghadapi tekanan akademik.

Bandar Lampung, 7 Juli 2025

Ghaniya Irel Zamzamni
NPM 2113025033

DAFTAR ISI

	Halaman
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO HIDUP	ix
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN.....	20
1.1 Latar Belakang	20
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	25
1.4 Manfaat Penelitian.....	25
1.5 Ruang Lingkup	26
II. TINJAUAN PUSTAKA	28
2.1 Landasan Teori.....	28
2.1.1 Pembelajaran STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>).....	28
2.1.2 Bahan Ajar.....	32
2.1.3 <i>Handout</i> Digital.....	33
2.1.4 Model Desain Instruksional IDI (<i>Instructional Development Institute</i>).....	39
2.1.5 Canva	40
2.1.6 <i>Heyzine</i>	41
2.1.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Pembelajaran Berbasis <i>Handout</i> Digital.....	43
2.1.8 Materi Desain Berbasis Gambar Vektor.....	44
2.1.9 Hasil Belajar	47
2.2 Penelitian yang Relevan.....	50
2.3 Kerangka Pikir.....	52
2.4 Hipotesis Penelitian.....	54
III. METODE PENELITIAN	55
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	55
3.2 Metode Penelitian.....	55
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	56
3.3.1 Populasi	56
3.3.2 Sampel Penelitian	56
3.4 Variabel Penelitian.....	56
3.5 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	57
3.6 Instrumen Penelitian.....	61
3.7 Uji Validasi Ahli Materi	62

3.8	Teknik Pengumpulan Data	63
3.9	Teknik Analisis Data	63
3.3.1	Tahap Pra Penelitian	63
3.3.2	Tahap analisis Data	67
3.3.3	Uji Hipotesis.....	67
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1	Hasil Penelitian	67
4.1.1	Tahap Pelaksanaan.....	67
4.1.2	Hasil Uji Instrumen Test	67
4.1.3	Data Kuantitatif Hasil Penelitian	60
4.1.4	Hasil Belajar.....	62
4.1.5	Pembahasan.....	64
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1.	Kesimpulan	94
5.2	Saran	95
	DAFTAR PUSTAKA	110
	LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Materi Desain Berbasis Gambar Vektor.....	45
2. Penelitian Terdahulu.....	50
3. Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest</i>	56
4. Kriteria Kevalidan Menurut Validator	62
5. Kriteria Pengujian.....	64
6. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	68
7. Kriteria Daya Pembeda	68
8. Kriteria <i>N-Gain</i> Ternormalisasi	68
9. Perbandingan Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i>	58
10. Hasil Uji Statistik	59
11. Tampilan <i>Handout</i> pertemuan 1.....	81
12. Tampilan <i>Handout</i> pertemuan 2.....	91
13. Tampilan <i>Handout</i> pertemuan 3.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Model Pembelajaran <i>Cooperative</i>	30
2. Website <i>Heyzine</i>	57
3. Kerangka Berpikir	53
4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	57
5. Penguasaan Materi Per Indikator	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Observasi Pendidik	116
2. Instrumen Wawancara Peserta Didik.....	124
3. Instrumen <i>Pretest</i>	126
4. Instrumen <i>Posttest</i>	130
5. RPP Kurikulum Merdeka.....	134
6. Angket Uji Ahli Materi 1	147
7. Angket Uji Ahli Materi 2	147
8. Surat Izin Penelitian	140
9. Surat Balasan Penelitian.....	141
10. Lembar Aktivitas Kelompok <i>Handout</i> Pertemuan ke-3.....	147
11. Hasil Uji Instrumen Test	144
12. Hasil Output SPSS Uji Validitas dan Reliabilitas Soal.....	146
13. Data Uji Validitas dan Reliabilitas <i>Pretest</i>	155
14. Data <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	175
15. Hasil Uji Normalitas Data.....	175
16. Hasil Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	175
17. Dokumentasi Penelitian	175

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Media yang bisa digunakan untuk aktivitas pembelajaran yang lebih menarik salah satunya adalah media berbasis teknologi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi juga berpengaruh pada inovasi dalam media pembelajaran. Penggunaan teknologi atau digitalisasi sebagai media pembelajaran bisa dijadikan pilihan agar proses belajar menjadi lebih menarik dan meningkatkan keterampilan digital siswa. Digitalisasi dalam media pembelajaran juga dapat memberikan akses yang lebih luas kepada siswa terhadap materi yang diinginkan (Wandraini, 2024). Peran seorang guru dalam merancang atau menyusun bahan ajar sangat penting untuk keberhasilan proses belajar mengajar menggunakan materi yang telah disiapkan. Bahan ajar bisa diartikan sebagai segala jenis materi yang disusun secara sistematis agar siswa dapat belajar secara mandiri dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Terdapat berbagai jenis bahan ajar, baik yang berbentuk cetak maupun noncetak. Bahan ajar cetak yang banyak dijumpai antara lain adalah *handout*, buku, modul, brosur, serta lembar kerja siswa. Dengan demikian, pendidik dapat lebih terstruktur dalam menyampaikan materi kepada siswa, sehingga seluruh kompetensi yang telah ditetapkan sebelumnya dapat tercapai (Yulia, 2019).

Model pembelajaran adalah struktur konseptual yang menggambarkan cara teratur untuk mengatur pengalaman belajar demi mencapai tujuan pendidikan tertentu, serta berperan sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan pendidik dalam merancang dan melaksanakan kegiatan belajar (Dharmaji, 2023).

Saat ini masih ada sistem pendidikan yang bersifat konseptual. Banyak siswa yang belum mampu mengerti makna dari apa yang mereka

pelajari untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini mencerminkan kenyataan bahwa umumnya siswa tidak dapat mengaitkan apa yang mereka pelajari dengan cara penggunaan pengetahuan tersebut di masa mendatang. Oleh karena itu, dalam keadaan seperti ini, guru perlu memiliki kemampuan untuk merancang proses belajar yang benar-benar memberikan siswa pengetahuan secara teori dan praktik. Guru seharusnya mampu mencari serta menciptakan suasana belajar yang memudahkan siswa untuk memahami dan mengaitkan materi yang diajarkan (Kadir, 2013).

Bahan ajar mencakup seluruh ruang lingkup materi belajar. Media ini merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi pembelajaran, baik berupa visual, audio, maupun gabungan keduanya. Bahan ajar dirancang agar selaras dengan kurikulum yang ada serta kebutuhan para siswa, dengan mempertimbangkan ciri khas dan konteks sosial mereka (Romadhani, 2018). Pengajar dapat memanfaatkan bahan ajar untuk mendukung kegiatan pembelajaran. *Handout* merupakan salah satu sumber pembelajaran yang bisa dimanfaatkan. *Handout* dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa. Siswa diharapkan dapat memanfaatkan *handout* sebagai sumber belajar yang bersandar pada hasil penelitian. Mereka diharapkan juga dapat menggunakan sumber belajar lain di luar presentasi kelompok dan penjelasan dari pengajar (Wulandari, 2016). Umumnya, *handout* diambil dari berbagai literatur yang relevan dengan materi yang diajarkan atau kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa (Romadhani, 2018). Salah satu jenis lembaga pendidikan formal adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang mengatur pendidikan vokasi pada tingkat menengah, yaitu setelah SMP/MT. SMK adalah salah satu jalur pendidikan menengah yang bertujuan agar lulusannya memiliki keterampilan dan siap memasuki dunia kerja. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3, yang menyatakan bahwa

tujuan pendidikan vokasi adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat bekerja di bidang tertentu (Arini, 2016).

Pemilihan SMK Palapa Bandar Lampung sebagai lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, sekolah ini memiliki program keahlian Multimedia yang relevan dengan penelitian ini, khususnya dalam mata pelajaran Dasar Desain Grafis. Kedua, Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMK Palapa Bandar Lampung dengan Bapak Muhammad Farhan, S.T., pengajar mata pelajaran Dasar Desain Grafis, menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan masih menggabungkan ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Namun, pendekatan ini cenderung konvensional dengan keterbatasan dalam penggunaan media pendidikan digital yang interaktif. Media yang sering digunakan adalah proyektor untuk presentasi PowerPoint, buku teks, dan papan tulis, serta terkadang video pembelajaran dari *YouTube*. Bapak Farhan menyatakan bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat teoritis dan menghubungkannya dengan penerapan praktis, terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman mendalam dan keterampilan teknis. Hal ini diperparah dengan kurangnya minat belajar peserta didik terhadap materi yang disajikan secara kurang bervariasi. Meskipun pernah menggunakan *e-book*, beliau belum pernah menggunakan *handout* digital dan peserta didik cenderung malas membacanya karena isinya yang banyak dan terkesan berat, sehingga lebih tertarik pada media yang interaktif dan visual. Selain itu, fasilitas laboratorium komputer di sekolah juga terbatas, hanya tersedia 8 unit, sehingga peserta didik harus bergantian dalam mengakses perangkat komputer. Kelas X menerapkan Kurikulum Merdeka, sedangkan kelas XI dan XII tetap menggunakan Kurikulum k13, dengan rencana transisi bertahap ke Kurikulum Merdeka. Materi Desain Berbasis Vektor dipelajari selama satu semester, yaitu di semester genap. Evaluasi efektivitas pembelajaran

dilakukan melalui hasil ujian, observasi, dan umpan balik peserta didik, namun evaluasi berbasis teknologi belum dimanfaatkan secara optimal. Bapak Farhan menekankan bahwa pemanfaatan teknologi yang lebih optimal sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik, terutama di jurusan Multimedia yang membutuhkan banyak media visual dan interaktif.

Dalam pembelajaran desain vektor, peserta didik seharusnya mendapatkan media pembelajaran yang interaktif untuk membantu memahami elemen desain seperti garis, bentuk, dan warna. Media berbasis teknologi dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik (Ideal). Namun, kenyataannya, pembelajaran desain vektor di sekolah masih didominasi metode ceramah dan buku teks, sehingga peserta didik kesulitan memahami konsep abstrak dalam desain (Realita). Keterbatasan media pembelajaran ini berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

Dalam era digital saat ini, penggunaan *handout* digital sebagai alat pembelajaran menjadi semakin relevan dan esensial. *Handout* digital memberikan kemudahan dan akses yang luas bagi siswa, memungkinkan mereka untuk belajar secara mandiri di mana saja dan kapan saja dengan menggunakan perangkat pribadi mereka. Fleksibilitas ini sangat penting dalam mendukung gaya belajar modern dan meningkatkan kemandirian belajar. Selain itu, *handout* digital dapat disesuaikan dengan kebutuhan materi ajar dan diperbarui dengan mudah, sehingga tetap relevan dengan perkembangan terbaru dalam bidang studi, khususnya di bidang multimedia yang dinamis.

Pemilihan *platform Heyzine* sebagai alat bantu dalam pembuatan *handout* digital juga memiliki banyak keuntungan signifikan. *Heyzine* memungkinkan pembuatan *handout* yang interaktif dengan menambahkan elemen multimedia, seperti video dan audio, yang tidak

dapat dilakukan pada *handout* cetak biasa. Fitur ini secara langsung meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran karena materi disajikan secara lebih dinamis dan menarik. Desain yang menarik dan kemudahan berbagi materi melalui platform ini juga menjadi faktor penting dalam menarik minat peserta didik untuk membaca dan memahami materi. Penelitian oleh Denisa (2024) menunjukkan bahwa media *flipbook* digital menggunakan *Heyzine* memiliki validitas tinggi, praktis digunakan, dan mampu meningkatkan hasil belajar serta motivasi peserta didik. Senada dengan itu, Yuni (2025) menemukan bahwa *e-modul* berbasis *Heyzine Flipbook Maker* dapat meningkatkan capaian belajar mahasiswa secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa *Heyzine* bukan hanya alat penyaji, tetapi juga fasilitator peningkatan pemahaman dan retensi informasi melalui pengalaman belajar yang lebih kaya.

Tujuan utama dari penggunaan *handout* digital berbantuan *Heyzine* adalah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan memperbanyak keterlibatan dan memanfaatkan media yang beragam, diharapkan peserta didik dapat memahami konsep yang kompleks dengan cara yang lebih menarik. Selain itu, umpan balik yang cepat dari dosen dapat membantu peserta didik memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan *handout* digital berbantuan *Heyzine* sebagai solusi inovatif untuk mengatasi tantangan pembelajaran desain vektor dan secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik di jurusan multimedia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *handout* digital berbantuan *Heyzine*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *handout* digital berbantuan *Heyzine*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis digital, khususnya *handout* digital berbantuan *Heyzine*, sebagai inovasi dalam pembelajaran desain vektor. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam penggunaan media pembelajaran digital guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang berfokus pada desain.
 - b. Temuan dari penelitian ini diharapkan menjadi dasar teoritis bagi penelitian-penelitian berikutnya yang menitikberatkan pada inovasi media pembelajaran guna meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Penelitian ini menawarkan bahan ajar digital alternatif yang praktis dan interaktif yang dapat digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran, terutama untuk jurusan Multimedia. Pemanfaatan media berbasis *Heyzine* mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran secara lebih menarik, sehingga siswa lebih gampang memahami konsep yang diajarkan.

b. Bagi Peserta didik

Di harapkan bahwa alat digital ini dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar, terutama karena mereka memberikan akses ke materi yang disajikan secara interaktif dan visual menarik. Selain itu, diharapkan bahwa alat-alat ini membantu peserta didik belajar secara mandiri dan memperoleh keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran di SMK Palapa Bandar Lampung, terutama dalam hal penggunaan media. *Handout* digital dapat digunakan oleh lembaga pendidikan sebagai sarana pembelajaran kreatif yang sesuai dengan kemajuan teknologi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Penelitian ini mengarah pada siswa kelas X Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung yang sedang mengikuti semester ganjil dalam tahun akademik 2024/2025.
2. Penelitian ini menggunakan media pembelajaran berbasis *handout* digital yang dikembangkan dengan bantuan *Heyzine* untuk materi pelajaran Dasar Desain Grafis.
3. Penggunaan media pembelajaran *handout* digital *Heyzine* untuk materi Desain Berbasis Gambar Vektor dengan Capaian Pembelajaran (CP) 3.1 Memahami prinsip dasar Desain Berbasis Gambar Vektor, termasuk penggunaan elemen garis, bentuk, dan warna.
4. Kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep desain grafis diukur berdasarkan pengaruh *handout* digital berbasis *Heyzine* terhadap minat dan hasil belajar

mereka.

5. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini mencakup dua aspek penting, yaitu ketertarikan belajar dan pencapaian belajar siswa. Aspek hasil belajar menekankan pada keterampilan siswa dalam memanfaatkan elemen garis, bentuk, dan warna sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) 3.1. Penelitian ini menjelajahi dampak handout digital yang dikembangkan menggunakan *Heyzine* terhadap ketertarikan dan pencapaian belajar siswa dalam pelajaran Dasar Desain Grafis.
6. *Handout* digital adalah materi pembelajaran *handout* yang disajikan dalam format elektronik, salah satu aplikasi yang dapat meningkatkan bahan ajar digital adalah *flipbook maker* (Putra & Utami, 2023).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

Model STAD ini merupakan contoh paling dasar dari pembelajaran kooperatif. Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah *Cooperative Learning*. Metode *Cooperative Learning* merupakan proses pembelajaran dalam kelompok kecil, di mana siswa belajar dan berkolaborasi untuk mencapai pengalaman belajar yang maksimal, baik secara individu maupun kelompok. Beragam penelitian menyimpulkan bahwa manfaat *Cooperative Learning* tidak hanya meningkatkan prestasi akademik yang lebih baik bagi semua siswa, tetapi juga mengembangkan rasa percaya diri, kemampuan menjalin hubungan sosial, serta menciptakan saling percaya antara individu dan kelompok, serta kemampuan untuk saling mendukung dan berkolaborasi di antara teman-teman. Dan juga terhindar dari persaingan antar individu, dengan kata lain tidak ada yang saling mengalahkan di antara peserta didik. Terdapat beberapa metode dalam pendekatan Pembelajaran Kooperatif, seperti teknik menemukan pasangan, pertukaran pasangan, jigsaw, berpikir berpasangan berempat, dan sebagainya (Ali 2021).

Pembelajaran bukan sekadar hasil dari menyampaikan informasi kepada siswa; melainkan suatu proses aktif yang memerlukan partisipasi pikiran dan tindakan secara bersamaan. Saat kegiatan berlangsung. Peserta didik melaksanakan sebagian besar tugas belajar dengan cara aktif. Pembelajaran kolaboratif mendukung peserta didik memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari. Metode ini mendukung pembelajaran yang efisien dan sesuai dengan karakter sosial siswa. Peserta didik perlu sering berkolaborasi dengan orang lain untuk memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan

menerapkan pengetahuan yang telah mereka dapatkan. (Sutrisno, 2005). Teori Konstruktivis Sosial Vygotsky, Teori Konstruktivis Pribadi Piaget, dan Teori Motivasi merupakan landasan metodologi pembelajaran kolaboratif. Prinsip utama dari teori Vygotsky mengartikan perkembangan berpikir sebagai suatu proses sosial yang dimulai sejak kelahiran. Anak-anak mendapatkan bantuan dari pihak lain (baik orang dewasa maupun teman sebaya dalam kelompok) yang lebih ahli dalam keterampilan dan teknologi kebudayaannya. Menurut Vygotsky, interaksi kolaboratif antara anak-anak akan mendukung perkembangan mereka karena anak-anak yang sesuai lebih menikmati bekerja dengan orang-orang dalam zona perkembangan dekat (*Zone of Proximal Development*). Menurut pandangan ini, kepribadian atau jiwa peserta dilihat secara menyeluruh; ini menunjukkan bahwa unsur-unsur jiwa peserta tidak terpisah, melainkan terintegrasi dalam keseluruhan. (Ali, 2021).

Pilihan model pembelajaran STAD dalam penelitian ini didasarkan pada sinerginya yang kuat dengan fitur *handout* digital bantuan *Heyzine*. STAD, dengan penekanannya pada kerja kelompok, tanggung jawab individu, dan interaksi positif antar peserta didik, sangat mendukung pemanfaatan media digital interaktif. *Handout* digital yang disajikan melalui platform *Heyzine* memungkinkan peserta didik mengakses materi secara mandiri dan fleksibel.

Handout digital, yang dapat diakses oleh setiap anggota kelompok, berfungsi sebagai sumber utama pendidikan dalam STAD. Ini memungkinkan diskusi dan pemecahan masalah bersama. Pengalaman belajar bersama dapat diperkaya dengan fitur interaktif *Heyzine*, seperti kemampuan untuk membolak-balik halaman seperti buku fisik, menyematkan video, dan tautan eksternal. Seiring dengan prinsip tanggung jawab individu dalam STAD, di mana setiap anggota diharapkan menguasai materi untuk berkontribusi pada keberhasilan tim, siswa dapat mempelajari materi secara

individual dari *handout* digital sebelum atau selama sesi kelompok, kemudian berdiskusi dan menguji pemahaman mereka satu sama lain. Selain itu, *handout* digital yang menarik dan visual ini, yang dibuat menggunakan Canva Premium, memiliki potensi untuk meningkatkan keinginan peserta didik untuk belajar lebih banyak, yang pada gilirannya akan menghasilkan peningkatan keterlibatan mereka dalam kegiatan kelompok STAD. Dengan demikian, *handout* digital berbantuan *Heyzine* tidak hanya mendukung penyampaian materi, tetapi juga secara efektif memfasilitasi dinamika pembelajaran kooperatif STAD, yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Komponen utama dalam *Cooperative Learning* menurut Ali (2021) disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Model Pembelajaran *Cooperative*

1. Ketergantungan Positif (*Positive Interdependence*)

Komponen ini terdiri dari dua konsep, yaitu gagasan positif dan gagasan interdependensi. Kedua konsep ini saling berhubungan secara positif, yaitu ketika ada korelasi antara keberhasilan seorang siswa dan keberhasilan siswa lainnya.

2. Tanggung Jawab Individual (*Individual Accountability*)

Unsur pertama adalah akibat langsung dari unsur kedua. Setiap siswa akan merasa memiliki tanggung jawab untuk memberikan yang terbaik jika tugas dan pola penilaian disusun sesuai dengan

prosedur model pembelajaran kolaboratif. Keberhasilan kerja dalam kelompok ditentukan oleh keterampilan pendidik dalam merancang tugas

3. Pengelolaan Kelompok (*Group Processing*)

Setelah siswa menyelesaikan tugas, mereka perlu diberikan waktu dan metode untuk mengevaluasi seberapa efektif kelompok mereka dalam belajar serta seberapa baik keterampilan sosial mereka diterapkan. Pengolahan kelompok meliputi dua aspek: tugas yang perlu diselesaikan (*taskwork*) dan kolaborasi tim, yang memberikan panduan untuk meningkatkan hasil proyek mendatang

4. Keterampilan Interpersonal dan Sosial (*Interpersonal and Social Skills*)

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa tidak hanya belajar tentang pelajaran mereka, tetapi juga belajar bagaimana bekerja sama dengan orang lain dan membuat keputusan. Mereka belajar tentang hal-hal seperti manajemen perseteruan, komunikasi, kepemimpinan, dan membangun kepercayaan agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, pendidik harus mendorong siswa untuk menguasai keterampilan sosial ini, terutama melalui proyek belajar kelompok. Karena tidak semua peserta didik memiliki kemampuan mendengarkan dan memberikan pendapat dengan baik, pendidik harus mengajarkan keterampilan sosial, termasuk kemampuan berkomunikasi dalam kelompok. Penting bagi pendidik untuk mengajarkan siswa cara berkomunikasi secara efektif, seperti menyanggah pendapat tanpa menyinggung perasaan orang lain, untuk membangun kerja kelompok yang sesuai.

2.1.2 Bahan Ajar

Menurut Radhitullah (2022) pada artikel yang peneliti temukan Bahan ajar mencakup segala informasi, alat, dan teks yang diperlukan oleh pendidik atau instruktur untuk merancang dan mengevaluasi kegiatan belajar dalam kelas. Materi pembelajaran bisa terdiri dari teks, gambar, suara, video, atau kombinasi dari seluruh jenis media tersebut. Pemanfaatan materi pembelajaran bertujuan untuk memperdalam pengetahuan siswa mengenai konsep yang diajarkan. Bahan ajar bisa mencakup arahan dari pendidik atau siswa, kompetensi yang ingin dicapai, informasi tambahan, latihan, panduan kerja, dan evaluasi, yang dapat disimpan dalam lembar kerja. (Marlina, 2016) menyatakan bahwa pembuatan bahan ajar memiliki tiga tujuan: Pertama, menyediakan materi yang sesuai dengan kurikulum dan memenuhi kebutuhan peserta didik.

Bahan ajar umumnya dibagi menjadi bahan ajar fisik dan digital. Bahan ajar cetak merupakan alat pendidikan yang dicetak secara fisik menggunakan teknologi percetakan, seperti buku, modul, *handout*, LKS, brosur, dan *leaflet*. Sementara itu, bahan ajar non cetak merupakan bahan ajar yang tidak dicetak di atas kertas, melainkan berbentuk digital atau elektronik. Bahan ajar noncetak meliputi audio, seperti kaset, radio, dan CD audio, serta visual seperti gambar dan foto. Selain itu, terdapat bahan ajar audio visual yang mencakup video, film, VCD, serta CAI (*Computer Assisted Instruction*). Bahan ajar juga dapat berbasis multimedia, seperti CD interaktif, pembelajaran berbasis komputer (*computer-based learning*), dan bahan ajar berbasis web atau *e-learning*. (Hasanah, 2024). Bahan ajar yang baik memiliki banyak aspek penting. Materi harus sesuai dengan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa. Buku harus mengandung materi yang lengkap, atau setidaknya memberikan penjelasan yang jelas, seperti definisi atau rangkuman. Bahan ajar juga harus disusun secara sistematis sesuai dengan standar keilmuan

dan padat dengan informasi. Agar pembelajaran tidak menyestatkan, materi harus benar. Kalimat yang digunakan harus pendek dan mudah dipahami. Terakhir, bahan ajar fisik harus menarik sehingga siswa tertarik untuk membaca dan mempelajarinya (Prastowo, 2019).

2.1.3 *Handout Digital*

Salah satu tipe dokumen digital yang dapat diakses menggunakan perangkat elektronik adalah *handout* digital. Dokumen elektronik adalah data elektronik yang dihasilkan, diteruskan, dikirim, diterima, atau disimpan dalam berbagai format seperti analog, digital, elektromagnetik, optik, atau sejenisnya, yang dapat dilihat, ditampilkan, atau didengar melalui komputer atau sistem elektronik lainnya. Akan tetapi, dalam KBBI, istilah digital mengacu pada segala hal yang berhubungan atau berkaitan dengan komputer atau internet. Peserta didik bisa belajar di mana saja dan kapan saja dengan penggunaan media digital dalam *handout*. Hal ini dipilih karena *handout* digital lebih nyaman dan praktis untuk diakses melalui *smartphone*. Format file yang digunakan untuk *handout* digital dalam penelitian ini adalah *Portable Document Format* (PDF), yang merupakan jenis dokumen digital paling sering dipakai karena cocok dengan berbagai sistem operasi dan perangkat (Dewi, 2024).

Handout merupakan alat pembelajaran yang mencakup kompetensi inti, tujuan belajar, dan materi utama. *Handout* disusun berdasarkan literatur yang relevan dan bermanfaat untuk membantu siswa dalam belajar. Seiring dengan kemajuan teknologi, materi pembelajaran saat ini banyak disajikan dalam format digital. Ini membuat pembelajaran lebih mudah bagi siswa. *Handout*, misalnya, sekarang dibuat dalam bentuk digital daripada cetak. *Handout* digital ini menampilkan gambar dan video yang mudah dipelajari kapan saja dan di mana saja. Agar pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mudah

dipahami, pengajaran harus mencakup materi kontekstual yang berkaitan dengan lingkungan peserta didik. (Hermawati, 2017).

Handout digital adalah jenis media pembelajaran yang menyajikan materi, poin penting, tugas, atau soal secara digital atau elektronik. Dengan menggunakan *software Heyzine*, pendidik dapat menyusun dan menyampaikan materi pelajaran di kelas dengan tampilan yang lebih menarik dan interaktif. Beberapa keuntungan menggunakan *handout* digital yang dibuat menggunakan Canva, dan *Heyzine* adalah mereka memiliki desain yang kreatif, mudah disesuaikan, dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu, *handout* digital mudah diakses menggunakan perangkat elektronik seperti laptop. Dengan fitur interaktif *Heyzine*, siswa dapat membolak-balik halaman seperti buku nyata, yang menambah pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam. *Handout* digital juga lebih ramah lingkungan, dan dapat dibagikan dengan mudah melalui berbagai *platform* digital (Yurindah, 2021).

Keunikan lainnya adalah kemampuan untuk menyematkan *link* eksternal, seperti *link YouTube* yang berisi video pembelajaran. Fitur ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengakses materi tambahan tanpa harus meninggalkan platform yang sama. Selain itu, materi yang disajikan dalam *handout* lebih ringkas, tidak sebanyak yang terdapat dalam *e-book*, sehingga peserta didik tidak merasa terbebani dengan informasi yang terlalu banyak. Materi yang lebih singkat dan padat memungkinkan peserta didik untuk lebih fokus pada poin-poin utama yang perlu dipahami. Namun, *handout* digital juga memiliki beberapa kekurangan. Salah satunya adalah ketergantungan pada teknologi, yang bisa menjadi kendala bagi peserta didik yang tidak memiliki perangkat yang memadai atau akses internet yang stabil. Selain itu, meskipun menawarkan interaktivitas,

beberapa peserta didik mungkin merasa lebih nyaman dengan media pembelajaran fisik, seperti *handout* berbentuk kertas (Yurindah, 2021).

Dalam pembuatan *handout* digital ini, pembuatan judul dan cover yang menarik menjadi langkah pertama. Judul *handout* akan dibuat jelas dan menggambarkan materi yang akan dipelajari, dengan menggunakan font besar dan mudah dibaca serta pemilihan warna yang kontras agar judul dapat menonjol. Desain *cover* akan dipilih dengan template yang sesuai dengan tema materi dan tetap menjaga kesan profesional. Gambar atau ilustrasi relevan akan ditambahkan, namun tetap menjaga tampilan *cover* agar tidak terlalu ramai dan tetap menarik perhatian peserta didik.

Selanjutnya, penyajian materi disusun lebih padat, jelas, dan langsung pada inti, sehingga peserta didik lebih mudah memahami dan belajar mandiri. Paragraf yang terlalu panjang dihindari, dan informasi disajikan secara ringkas, berdasarkan poin-poin penting. Gambar, grafik, atau diagram juga disertakan untuk membantu peserta didik memahami materi yang lebih kompleks. Dalam penyajiannya, *color scheme* latar yang cerah dan tulisan yang gelap lebih diutamakan demi menjaga keterbacaan. Ringkasan pokok-pokok penting disusun pada bagian terakhir *handout*, kemudian soal-soal latihan yang relevan disertakan untuk mengukur dan melatih peserta didik mengenai materi yang diajarkan. Soal-soal tersebut juga diberi nuansa interaktif, yaitu diberi *link* yang mengarah ke video pembelajaran atau sumber lain yang berguna. Desain *handout* kemudian disimpan dan disusun rapi, lalu dihubungkan ke *Heyzine* untuk kemudian dihosting dan diberi sebuah tautan (*link*). *Link* tersebut nantinya dibagikan oleh pendidik kepada peserta didik, agar peserta didik dapat belajar secara mandiri di mana saja dan kapan saja, sambil menikmati tampilan yang lebih kreatif dan interaktif dari *handout* yang disajikan.

2.1.3.1 Struktur *Handout*

Berdasarkan (Prastowo, 2011), dalam sebuah *handout* terdapat elemen-elemen yang menjadi komponen kunci dalam struktur *handout*, yaitu:

1. Peta atau diagram yang mengaitkan berbagai topik atau elemen dalam suatu topik.
2. *Annotated bibliography*. Ini adalah koleksi ringkasan dari sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang sedang dipelajari. *Handout* dengan isi *Annotated bibliography* ini akan mendukung peserta didik yang memerlukan informasi lebih dalam mengenai materi ajar tertentu.
3. Data tambahan untuk memperbaiki kesalahan dan kemungkinan kesalahan yang terdapat dalam materi pembelajaran.
4. Menyediakan contoh baru dan contoh tambahan untuk konsep yang sukar dipahami oleh siswa.
5. Menyediakan kasus untuk dianalisis dan dipecahkan, baik secara personal maupun dalam kelompok.

Adapun struktur bagian-bagian dalam sebuah *handout* adalah sebagai berikut:

1. Bagian Pendahuluan

Adalah sebuah pembukan (*set induction*) yang berperan memberikan pemahaman awal serta gambaran keseluruhan tentang topik/tema dari materi pengajaran yang akan dijelaskan. Bagian pengantar biasanya mencakup hal-hal berikut ini:

- 1.1 Penjelasan ringkas atau pengantar tentang topik/tema yang relevan.
- 1.2 Sasaran pembelajaran yang ingin diperoleh setelah mempelajari materi ajar.

- 1.3 Manfaat atau signifikansi mempelajari topik/tema bahan ajar.
- 1.4 Urutan pemaparan dari topik/tema materi ajar yang disusun secara sistematis.
- 1.5 Pedoman pembelajaran yang mencakup arahan teknis untuk memahami, menguasai, dan menerapkan materi ajar dengan baik sesuai harapan.

2. Bagian *text* atau isi *handout*

Pada bagian ini, terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

- 2.1 Berisi uraian tentang bahan pelajaran.
- 2.2 Bentuk uraian. Garis-garis besar, agak rinci, dan sangat rinci.
- 2.3 Sistematika uraian. Sesuai dengan kurikulum, relatif sesuai kurikulum, tidak mengikuti kurikulum.

3. Bagian Pelengkap

Bagian pelengkap mencakup elemen-elemen tambahan yang berfungsi sebagai bahan pendukung yang tak terpisahkan dari struktur utama *handout*, yaitu:

- 3.1 Gambaran dan contoh. Diterapkan untuk menguatkan pemahaman siswa mengenai materi atau tema pembelajaran. Ilustrasi dan contoh dapat berupa gambar kartun/komik, diagram, foto, objek, grafik, dan berbagai bentuk lainnya.
- 3.2 Tugas dan percobaan. Adalah jenis-jenis aktivitas pembelajaran yang wajib dilaksanakan oleh siswa dengan tujuan untuk memperkuat pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan oleh sasaran pembelajaran. Tugas dan latihan tersebut

dapat berbentuk kegiatan observasi, eksperimen sederhana, diskusi atau penyelesaian masalah, merangkum atau membuat ringkasan, serta variasi lainnya.

3.3 Susunan pembahasan dari topik/tema bahan ajar yang dirancang dengan logis.

3.4 Petunjuk Petunjuk pembelajaran yang mencakup panduan teknis untuk mempelajari materi ajar agar dapat dimengerti, dikuasai, dan diterapkan dengan baik sesuai harapan.

4. Bagian *text* atau isi *handout*

Di bagian ini, tersusun dari beberapa bagian, yaitu:

4.1 Memuat penjelasan mengenai materi pembelajaran.

4.2 Jenis paparan. Garis besar, sedikit detail, dan sangat detail.

4.3 Struktur penjelasan. Sesuai dengan kurikulum, agak sesuai kurikulum, tidak mengikuti kurikulum.

5. Bagian Pelengkap

Bagian tambahan mencakup bahan-bahan yang mendukung dan tidak terpisahkan dari struktur utama *handout*, yaitu:

5.1 Contoh dan ilustrasi. Dipakai untuk memperkuat pemahaman siswa mengenai substansi topik atau tema materi pengajaran. Ilustrasi dan contoh dapat berbentuk gambar kartun/komik, diagram, foto, objek, grafik, skema, serta jenis lainnya.

5.2 Tugas dan latihan. Merupakan jenis-jenis aktivitas pembelajaran yang perlu diikuti oleh siswa dengan tujuan untuk memperkuat

pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan oleh sasaran pembelajaran. Tugas dan latihan tersebut dapat berupa kegiatan observasi, eksperimen sederhana, diskusi atau pemecahan masalah, merangkum atau menyusun ikhtisar, serta bentuk lainnya.

2.1.4 Model Desain Instruksional IDI (*Instructional Development Institute*)

Pendekatan sistematis yang direncanakan diperlukan untuk menghasilkan bahan ajar yang efektif. Salah satu kerangka kerja yang dapat digunakan adalah model desain instruksional. Model desain instruksional adalah prosedur yang terorganisir untuk mengembangkan program dan materi pembelajaran dengan cara yang konsisten dan dapat diandalkan (Reiser, 2001). Model *Instructional Development Institute* (IDI) adalah salah satu model yang paling populer karena berfokus pada sistem.

Model IDI menekankan pada pendekatan tim dan siklus iteratif, yang berarti proses pengembangan dapat diulang dan disempurnakan berdasarkan umpan balik. Secara garis besar, model IDI terdiri dari tiga fase utama: *Define* (Menentukan), *Develop* (Mengembangkan), dan *Evaluate* (Mengevaluasi).

1. Fase *Define* melibatkan identifikasi masalah, analisis kebutuhan, dan perumusan tujuan pembelajaran yang jelas.
2. Fase *Develop* mencakup perancangan strategi instruksional, pengembangan prototipe materi, dan uji coba awal untuk perbaikan.
3. Fase *Evaluate* berfokus pada penilaian efektivitas instruksi dan revisi berkelanjutan.

Meskipun penelitian ini berfokus pada penggunaan *handout* digital, prinsip-prinsip sistematis dari model desain instruksional seperti IDI

menjadi dasar proses pembuatan handout digital berbantuan *Heyzine*. Metode ini memastikan bahwa *handout* yang dibuat berkualitas tinggi dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, metode ini dapat sepenuhnya mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik.

2.1.5 Canva

Canva merupakan aplikasi grafis yang memudahkan pemula untuk membuat, merancang, atau mengedit desain secara daring. Hal ini mendukung mereka dalam merancang poster yang inovatif (Sholeh, 2020). Tipe desain yang bisa dipakai meliputi poster, kartu selamat, brosur, infografik, dan juga presentasi. Canva tersedia dalam berbagai platform, termasuk *web*, iPhone, dan Android (Widayanti, 2021). Keuntungan dari Canva termasuk banyak desain grafis yang menarik, yang membantu meningkatkan ketepatan, menghemat waktu, praktis, memiliki gambar dengan resolusi yang baik, bisa berkolaborasi dengan individu lain, merancang menggunakan PC atau Android, dan outputnya dapat diunduh dalam format JPG dan PDF (Tanjung, 2019).

Meskipun ada beberapa template yang mahal, jutaan orang menyukai Canva. Selain itu, Canva adalah aplikasi online yang membutuhkan paket data, yang berarti koneksi internet untuk beroperasi (Resmini, 2021). Meskipun memiliki beberapa keterbatasan, sejumlah desain dalam opsi gratis Canva sudah memadai untuk berbagai acara atau peristiwa penting. Pilihan tanpa biaya tidak hanya pada desain untuk poster acara baru setiap minggunya. Jadi, itu sudah memadai. Cara pengguna menciptakan poster yang menarik tergantung pada efektivitas desain. Selain itu, aplikasi ini dapat membantu peserta didik menjadi lebih kreatif dalam mendesain tugas yang sudah ada. Akibatnya, pembelajaran online menjadi lebih mudah bagi guru dan siswa.

Penelitian sebelumnya telah mengungkap bahwa penggunaan aplikasi Canva memiliki sejumlah aspek yang perlu diperhatikan, baik itu kelemahan maupun kelebihan. Faktor-faktor tersebut akan sangat mempengaruhi cara seseorang memanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran yang berbasis visual. Setelah Anda memahami kelebihan dan kekurangan aplikasi, Anda perlu mengetahui cara memanfaatkannya untuk menciptakan media pembelajaran berbasis visual (Kharissidqi, 2022). Canva merupakan alat yang sangat berguna bagi pendidik yang ingin menghasilkan materi pembelajaran yang menarik secara visual. Dengan banyaknya pilihan template yang ada, pendidik dapat dengan mudah memperoleh sumber daya yang sesuai untuk mencapai sasaran pendidikan mereka (Nurfitriyanti, 2022).

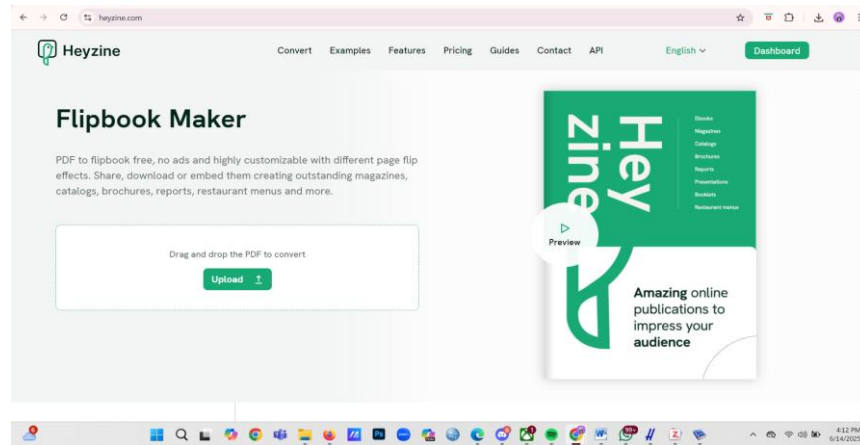
2.1.6 Heyzine

Aplikasi *web* yang disebut *Heyzine Flipbook* memungkinkan pengguna untuk membuat *e-modul* dalam format *flipbook*. *Flipbook* merupakan buku digital yang berisi gambar, animasi, video, dan audio, yang memungkinkan pembaca membuka halaman seperti saat membaca buku atau majalah. (Ramadhina, 2022). Di aplikasi *Heyzine Flipbook*, tersedia berbagai fitur yang bisa dimanfaatkan, seperti penambahan *link*, gambar, video, audio, dan *web*, sehingga *e-modul* dengan aplikasi *Heyzine Flipbook* ini dapat menyajikan lebih banyak informasi dengan sumber yang bervariasi dibandingkan dengan modul cetak. *Heyzine* bisa diakses menggunakan *smartphone* atau PC (Ashari, n.d.).

Heyzine juga memberikan kemudahan untuk melakukan perbaikan dan pembaruan, sehingga jika terjadi kesalahan atau terdapat informasi yang harus disesuaikan, pengembang dapat melakukan revisi tanpa harus mencetak ulang, sehingga lebih ramah biaya, sumber daya, dan lebih praktis (Tifani, 2024). Kelebihan *Heyzine*

antara lain tampilan yang lebih kreatif dan interaktif, kemudahan penggunaan, dan proses pembuatan yang praktis tanpa membutuhkan keterampilan teknologi yang mendalam. Dalam proses belajar, penggunaan *Heyzine* juga terbukti mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Selain itu, media *Heyzine* juga dapat diakses di berbagai perangkat, mulai dari laptop, PC, hingga *smartphone*, sehingga lebih fleksibel dan mudah diterapkan (Nafingah, 2024). Namun, *Heyzine* juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu membutuhkan jaringan internet yang stabil untuk dapat diakses, sehingga proses belajar dapat terhambat apabila peserta didik tengah kesulitan sinyal (Fauzy, 2024).

Selain itu, proses pembuatan media *Heyzine* membutuhkan keterampilan teknologi yang cukup, sehingga tidak semua pendidik dapat membuatnya secara mandiri (Satriani & Pryanti, 2024). Dalam penerapannya, penggunaan *Heyzine* juga membutuhkan instrumen dan perangkat yang sesuai, sehingga jika terjadi masalah teknologi, proses belajar juga dapat terganggu (Fauzy, 2024). *Heyzine* yang dihasilkan nantinya akan diberikan oleh pendidik kepada peserta didik dalam bentuk tautan, sehingga peserta didik dapat mengakses, belajar, dan melakukan kegiatan belajar mandiri di mana saja dan kapan saja sesuai kebutuhan. *Handout* yang terdapat di dalam *Heyzine* juga diberi nuansa kreatif dan motivatif dengan menyertakan latar musik dan *background* yang sesuai, sehingga peserta didik lebih termotivasi dan terinspirasi saat belajar, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Website Heyzine

2.1.7 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Pembelajaran Berbasis *Handout* Digital

Beberapa faktor penting memengaruhi pembelajaran desain berbasis gambar vektor dengan handout digital. Faktor-faktor ini menentukan seberapa baik media ajar digital membantu siswa memahami konsep desain berbasis vektor. Faktor-faktor ini meliputi:

1. Kualitas desain *handout* digital sangat mempengaruhi pemahaman Kualitas desain *handout* digital sangat mempengaruhi pemahaman peserta didik. Handout digital yang terstruktur dengan baik, menarik secara visual, dan mengandung ilustrasi, tipografi, dan warna yang konsisten dapat menjadi lebih menarik bagi peserta didik dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam mempelajari konsep vektor (Alawiah, 2023).
2. Kualitas interaktivitas handout digital sangat penting untuk pembelajaran. Menggunakan media berbasis Heyzine, seperti video, tautan aktif, dan animasi, dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep desain berbasis garis, bentuk, dan warna (Syamsudin, 2022).
3. Kesesuaian isi *handout* dengan kurikulum juga menentukan efektivitas pembelajaran. *Handout* yang disusun sesuai dengan capaian pembelajaran, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran Desain Berbasis Gambar Vektor akan

mempermudah peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep yang diajarkan (Putra, 2023).

4. Kemampuan literasi digital peserta didik berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran menggunakan *handout* digital. Peserta didik dengan tingkat literasi digital yang tinggi akan lebih mudah untuk mengakses, memahami, dan menerapkan materi pembelajaran yang berbasis teknologi, termasuk dokumen digital (Safitri, 2021).
5. Penting bagi pendidik untuk mendorong penggunaan *handout* digital. Mengetahui cara menggunakan media pembelajaran online dapat membantu guru menggunakan alat digital sebaik mungkin dalam proses pembelajaran. Menurut (Sinaga, 2021), jika guru dapat memanfaatkan sumber daya pembelajaran online dengan baik, itu akan berdampak positif pada prestasi belajar siswa. Pendidik harus membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih interaktif dan menarik saat menggunakan *handout* digital. Pendidik yang berpengalaman dapat menggunakan teknologi secara efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pelajaran.
6. Selain itu, dorongan dan minat siswa terhadap pembelajaran digital juga menjadi faktor penentu. Peserta didik yang sangat tertarik pada media pembelajaran berbasis teknologi cenderung lebih aktif mengeksplorasi konten, yang dapat meningkatkan hasil belajar mereka, khususnya dalam pemahaman konsep desain berbasis vektor (Febrani, 2022).

2.1.8 Materi Desain Berbasis Gambar Vektor

Materi Desain Berbasis Gambar Vektor mencakup rincian capaian dan tujuan pembelajaran, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 1. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Materi Desain Berbasis Gambar Vektor

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
3.1 Memahami Prinsip Dasar Desain Berbasis Vektor, Termasuk Penggunaan Elemen Garis, Bentuk, dan Warna.	3.1.2 Peserta didik dapat menjelaskan konsep desain berbasis vektor.
	3.1.3 Peserta didik dapat mengidentifikasi elemen desain seperti garis, bentuk, dan warna dalam karya vektor.
	3.1.4 Peserta didik dapat memahami peran garis, bentuk, dan warna dalam menghasilkan karya desain yang menarik.

Tujuan pembelajaran 3.1.2 adalah agar siswa memahami dan memahami konsep desain berbasis vektor, termasuk fiturnya dan perbedaan dengan desain berbasis raster. Materi yang diajarkan mencakup pemahaman tentang desain berbasis vektor, fitur utamanya, seperti kurva matematika yang tidak pecah saat diperbesar, perbandingan dengan desain berbasis raster, dan contoh penggunaan desain vektor pada logo, ilustrasi, dan infografis. Setelah itu, siswa berkumpul dalam kelompok untuk menentukan manfaat dan kekurangan desain vektor. Kemudian, pendidik mengkonfirmasi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Pembelajaran diakhiri dengan pendidik merangkum materi yang telah diajarkan dan memberikan tugas individu kepada peserta didik. Tugas tersebut berupa penulisan esai singkat tentang keuntungan desain berbasis vektor dalam proyek tertentu untuk memastikan peserta didik memahami dan mampu menjelaskan materi yang telah dipelajari.

Tujuan pembelajaran 3.1.3 adalah untuk mengajarkan siswa untuk

mengidentifikasi elemen desain seperti garis, bentuk, dan warna yang digunakan dalam karya vektor. Materi yang diajarkan mencakup pemahaman tentang apa itu garis, bentuk, dan warna dalam desain, bagaimana unsur-unsur ini berinteraksi satu sama lain, dan bagaimana unsur-unsur ini dapat digunakan untuk membuat karya vektor seperti logo atau ilustrasi. Proses pembelajaran dimulai dengan guru menunjukkan beberapa contoh karya desain vektor. Setelah itu, siswa bekerja dalam kelompok untuk melihat elemen desain pada contoh karya yang diberikan. Kemudian, mereka berbicara di kelas untuk membahas temuan mereka.. Pembelajaran diakhiri dengan pendidik memberikan tugas individu berupa analisis elemen desain pada sebuah karya vektor yang dipilih oleh peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memastikan peserta didik dapat mengidentifikasi dan memahami penggunaan garis, bentuk, dan warna secara mandiri dalam desain berbasis vektor.

Pengetahuan tentang peran garis, bentuk, dan warna dalam pembuatan karya desain yang menarik adalah tujuan pembelajaran 3.1.4. Materi yang diajarkan mencakup bagaimana garis, bentuk, dan warna memengaruhi desain secara estetika dan visual. Peserta didik juga akan mempelajari cara menggabungkan elemen-elemen ini untuk membuat desain yang harmonis dan menarik. Dimulai dengan penjelasan teori dasar tentang fungsi garis, bentuk, dan warna dalam desain visual dan bagaimana mereka memengaruhi persepsi dan pesan yang ingin disampaikan, guru kemudian menunjukkan contoh desain yang menggunakan kombinasi elemen ini dengan baik. Peserta didik mempelajari elemen desain (garis, bentuk, dan warna) dan bagaimana masing-masing berkontribusi pada daya tarik visual. Mereka juga bereksperimen membuat desain sederhana, lalu diberi tugas individu untuk menguji pemahaman terhadap penggunaan elemen-elemen tersebut dalam menciptakan desain yang menarik.

2.1.9 Hasil Belajar

Perubahan perilaku individu yang muncul selama proses pembelajaran disebut hasil belajar. Hasil pembelajaran dapat dilihat melalui kemajuan siswa dalam meraih tujuan belajar. Hasil belajar juga berfungsi sebagai indikator keberhasilan siswa dalam menjalani proses pembelajaran. Menurut Purwaningsih (2023), hasil belajar didapatkan setelah proses pembelajaran selesai, menjadi bagian dari pengalaman belajar dan menghasilkan perubahan yang cukup permanen. Andryannisa (2023) berpendapat bahwa hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh setelah berlangsungnya proses pembelajaran. Keberhasilan peserta didik dalam belajar dapat dilihat dari prestasi belajarnya, yang merupakan gambaran dari hasil belajar peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran pada jenjang pendidikan yang diikuti. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Febrani (2022), terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik, yaitu:

1. Faktor internal atau faktor yang berasal dari diri siswa mencakup: fisik dan mental.
2. Faktor luar atau kondisi lingkungan yang meliputi peserta didik terdiri dari: keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Tiga komponen utama yang diperlukan selama proses pendidikan, yaitu pertama adalah komponen kognitif, yang berkaitan dengan pengetahuan dan kecerdasan peserta didik. Kedua adalah komponen afektif, yang berkaitan dengan sikap peserta didik. Ketiga adalah komponen psikomotorik, yang berkaitan dengan kemampuan atau tindakan yang dilakukan peserta didik. Penelitian ini berfokus pada hasil belajar dalam ranah kognitif.

Ranah pengukuran pembelajaran yang paling tepat untuk penelitian ini adalah ranah kognitif. Hal ini dikarenakan materi yang diajarkan,

seperti prinsip dasar desain berbasis vektor, teknik menggambar dan mengedit objek vektor, serta peran elemen desain (garis, bentuk, warna), bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik tentang desain grafis berbasis vektor. Penerapan *handout* digital berbantuan *Heyzine* dalam pembelajaran bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik terkait materi desain, serta memberikan kemudahan akses kepada peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep desain vektor secara mandiri. Hasil belajar yang diharapkan adalah kemampuan peserta didik untuk menjelaskan, mengidentifikasi, dan memahami konsep-konsep serta prinsip dasar desain.

Selain itu, tugas yang diberikan, seperti penulisan esai, analisis elemen desain, dan pembuatan desain sederhana, lebih berfokus pada pemahaman konsep dan aplikasi pengetahuan dalam konteks desain vektor, yang menunjukkan bahwa hasil yang diukur adalah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Faktor inter. Oleh karena itu, studi ini memanfaatkan ranah kognitif untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dalam menguasai materi desain berbasis vektor dengan bantuan *handout* digital yang didukung oleh *Heyzine*. Teori belajar kognitif lebih menekankan pada proses internal pembelajaran dibandingkan hasil akhir. Teori ini populer di Indonesia dan merupakan kritik terhadap teori behavioristik yang memandang belajar sebagai hubungan stimulus-respons. Tokoh kognitivisme menekankan pentingnya pemahaman (*insight*) terhadap lingkungan untuk memecahkan masalah dan memahami cara berpikir individu. (Wisman, 2020).

Berdasarkan *taksonomi Bloom* pada ranah kognitif yang relevan untuk mengukur hasil belajar peserta didik adalah tahap Pengetahuan (*Knowledge*), dan Pemahaman (*Comprehension*). Pada tahap Pengetahuan, peserta didik diharapkan dapat mengingat dan

menjelaskan konsep-konsep desain berbasis vektor, seperti karakteristiknya dan perbedaan antara desain vektor dan desain raster. Pada tahap Pemahaman, peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi elemen- elemen desain dalam karya vektor serta memahami peran garis, bentuk, dan warna dalam menghasilkan desain yang menarik. Sementara itu, pada tahap Penerapan, peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam pembuatan karya desain vektor dengan memanfaatkan perangkat lunak desain. Tes yang diterapkan dalam studi ini untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dalam aspek kognitif dapat mencakup berbagai jenis pertanyaan, antara lain:

1. Soal Pilihan Ganda (*Multiple Choice*): Mengukur pengetahuan peserta didik tentang konsep-konsep desain berbasis vektor.
2. Soal Essai (*Essay*): Mengukur pemahaman peserta didik tentang elemen desain dan penerapannya dalam karya desain vektor.

2.2 Penelitian yang Relevan

Berikut adalah penelitian terdahulu yang sesuai dan relevan dengan yang diteliti, yaitu penerapan *handout* digital berbantuan *Heyzine* pada materi Desain Grafis, pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian
1.	Alawiah, Eli Syarifah Aeni, dan Restu Bias Primandhika (2023) dengan penelitian berjudul “Penerapan <i>Handout</i> Elektronik Berbasis Canva Terhadap Pembelajaran Menganalisis Teks Eksposisi Kelas VIII”	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>Handout</i> elektronik berbasis Canva efektif dalam membantu peserta didik memahami teks eksposisi, dengan 91,2% menyatakan setuju. Penggunaannya meningkatkan partisipasi dan pemahaman melalui alat interaktif seperti <i>Padlet</i> dan <i>Google Forms</i> . Hasil belajar juga memuaskan, dengan nilai rata-rata 80–87 di atas KKM. <i>Handout</i> ini terbukti meningkatkan keterlibatan, hasil belajar, serta memudahkan akses dan fleksibilitas dalam pembelajaran.
2.	Ulya dan Sari (2016) dengan penelitian berjudul “Pengembangan <i>Handout</i> Berbasis <i>Guided Note Taking</i> Pada Materi Koloid Kelas XI Man Banda Aceh 1 Tahun Pelajaran 2015/2016”	Penelitian oleh Ulya, Sari, dan Ismayani (2023) menunjukkan bahwa <i>handout</i> berbasis <i>Guided Note Taking</i> untuk materi koloid di kelas XI MAN Banda Aceh 1 sangat efektif. <i>Handout</i> ini dinilai sangat layak dengan persentase 85,41% serta mendapat tanggapan positif dari pendidik (98%) dan peserta didik (80,26%). Metode ini membantu pemahaman konsep koloid dan mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam mengisi poin penting di <i>handout</i> .

No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian
3.	Taufik (2018) dengan penelitian berjudul “Kontribusi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Pembelajaran IPS terhadap Penguasaan Konsep Siswa.”	Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam IPS di Madrasah Ibtidaiyah. Kelas eksperimen yang menggunakan STAD memperoleh nilai gain 3,44 dan N-gain 0,03, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (1,06 dan 0,01). Model STAD terbukti sebagai metode interaktif dan kolaboratif yang dapat meningkatkan pemahaman siswa.
4.	Pika (2019) dengan penelitian berjudul “Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia.”	Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif dalam pembelajaran bahasa Indonesia. Model ini valid (76,66%), dengan aktivitas peserta didik sangat baik (88,75%) serta respon positif dari peserta didik (86,15%) dan pendidik (94,67%). STAD terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran serta mendukung perkembangan akademik dan sosial siswa.

2.3 Kerangka Pikir

Rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi Desain Grafis merupakan masalah yang tengah dihadapi SMK Palapa Bandar Lampung. Peserta didik kesulitan memahami konsep dan penerapan desain grafis yang bersifat abstrak dan kompleks, sehingga proses belajar menjadi kurang maksimal dan tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai sesuai yang diharapkan. Hal tersebut terjadi akibat penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional, kurang kreatif, dan tidak cukup mampu untuk mengajak peserta didik berpartisipasi secara aktif, sehingga peserta didik lebih cenderung untuk belajar secara satu arah dan pasif. Salah satu alternatif untuk menangani isu tersebut adalah penerapan media pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini, yaitu media *Heyzine*. Penggunaan media *Heyzine* diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar dan hasil belajar peserta didik, sehingga peserta didik lebih aktif, lebih termotivasi, lebih mudah memahami materi yang diajarkan, dan lebih mampu mencapai tujuan pembelajaran.

Proses pembelajaran diawali dengan dilaksanakannya *pretest* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik mengenai desain grafis. Setelah itu, peneliti merancang dan membuat *handout* digital yang kreatif dan interaktif menggunakan Canva, lalu dipublikasikan dalam bentuk *flipbook* melalui platform *Heyzine* agar dapat diakses secara mandiri oleh peserta didik. Selama proses pembelajaran, peserta didik belajar secara aktif dengan membuka dan mempelajari *handout* digital tersebut melalui perangkat masing-masing menggunakan *Heyzine*. Penggunaan media ini mendorong peserta didik menjadi lebih aktif, termotivasi, antusias, dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Setelah proses pembelajaran, siswa diberikan *posttest* guna menilai hasil belajar yang diperoleh, kemudian dianalisis perbedaannya antara sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan penerapan *handout* digital berbasis *Heyzine* ini, diharapkan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi desain grafis.

Dalam prosesnya, peserta didik lebih aktif, lebih kreatif, lebih termotivasi, dan lebih mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dan solusi kreatif bagi proses belajar mengajar di SMK Palapa Bandar Lampung, khususnya pada peserta didik Kelas X Jurusan Multimedia. Kerangka pikir penelitian yang diberlakukan dapat dilihat pada Gambar 3.

Penggunaan *handout* digital diharapkan dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa karena menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Hal ini penting untuk mengatasi masalah yang muncul dengan metode pembelajaran tradisional yang kurang efektif. Dengan memanfaatkan teknologi dan desain yang menarik, diharapkan siswa akan lebih berpartisipasi dalam proses belajar serta meningkatkan pemahaman dan pencapaian akademis mereka. Oleh karena itu, penerapan *handout* digital diharapkan dapat memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik kelas X Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung. Terutama, pemanfaatan Canva dalam mendesain *handout* yang menarik dan *Heyzine* dalam memberikan presentasi interaktif dapat meningkatkan daya tarik dan efektivitas pembelajaran. Kerangka pikir Penelitian ini terlihat pada gambar 3



Gambar 3. Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan Hipotesis penelitian yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

- H_{01} : Tidak ada dampak signifikan dari pemanfaatan *Handout* Digital Berbasis *Heyzine* terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X jurusan Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung
- H_{02} : Ada pengaruh yang signifikan dari pemanfaatan *Handout* Digital Berbasis *Heyzine* terhadap peningkatan prestasi belajar siswa Kelas X Jurusan Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di SMK Palapa Bandar Lampung yang beralamat di Jalan. Cut Nyak Dien Gang. Surya Nomor 87, Tanjung Karang Pusat, Bandar Lampung. Penelitian ini akan dilakukan pada peserta didik Kelas X Jurusan Multimedia semester ganjil tahun 2024/2025 dengan Kurikulum Merdeka.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif, metode eksperimen, dan mengadopsi desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur seberapa besar dampak peserta didik jurusan Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung yang menggunakan *handout* digital.

Penelitian ini mengadopsi *desain One Group Pretest-Posttest Design* dengan melibatkan 21 peserta didik dari program studi Multimedia. Penelitian diawali dengan *pretest* untuk menilai pemahaman awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Setelah itu, *handout* digital yang dibuat menggunakan Canva dan *Heyzine* akan digunakan sebagai perlakuan selama proses pembelajaran. Terakhir, tes pasca perlakuan akan diberikan untuk mengukur perubahan pemahaman peserta didik setelah perlakuan Sugiyono (2013).

Tabel 3. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
	O ₁		O ₂

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O₁ : Tes awal sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*)

O₂ : Tes akhir setelah pembelajaran dimulai (*posttest*)

X : Penerapan *handout* digital

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari semua siswa kelas X Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dari 21 siswa Kelas X pada satu kelas Jurusan Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung dengan menggunakan teknik total *sampling*, di mana seluruh populasi dijadikan sampel. Penelitian ini melibatkan semua peserta didik dan bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif dan akurat. Teknik ini memaksimalkan pengumpulan data dan analisis, serta memastikan setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi. Data yang dikumpulkan mencakup hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah penerapan metode yang diteliti, serta observasi dan kuesioner untuk mengevaluasi efektivitas pengajaran.

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013), variabel penelitian merujuk pada ciri, karakteristik, atau nilai dari individu, objek, atau aktivitas yang memiliki variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis. Selanjutnya,

peneliti mendapatkan kesimpulan dari hasil temuan ini. Terdapat dua variabel dalam studi ini: variabel independen dan variabel dependen.

1. Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menggerakkan variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

X_1 : Penerapan *handout* digital berbantuan *Heyzine*.

X_2 : Kualitas dan aksesibilitas *handout* digital. Kualitas desain *handout* (tampilan, keterbacaan) dan aksesibilitas (kemudahan penggunaan di berbagai perangkat).

2. Variabel terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Variabel yang dipengaruhi dalam penelitian ini adalah:

Y : Hasil belajar peserta didik Kelas X Jurusan Multimedia di SMK Palapa Bandar Lampung.

3.5 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa *handout* digital yang dirancang menggunakan aplikasi Canva. *Handout* yang telah selesai dibuat kemudian dikonversi menjadi format *flipbook* melalui website <https://heyzine.com/> agar dapat diakses secara daring oleh peserta didik melalui tautan yang dibagikan via grup *WhatsApp*. Baik peneliti maupun peserta didik menggunakan platform *Heyzine* dalam proses pembelajaran; peneliti menyampaikan materi melalui layar laptop menggunakan tampilan *flipbook* interaktif dari *Heyzine*, karena LCD proyektor yang tersedia saat itu tidak dapat digunakan akibat tidak tersedianya kabel konektor, sedangkan peserta didik dapat membukanya melalui perangkat masing-masing. Persiapan lainnya meliputi penyusunan soal *pretest* dan *posttest*, pembuatan lembar aktivitas kelompok, penyusunan soal kuis berbasis Quizizz, serta koordinasi dengan pendidik mata pelajaran untuk mendukung kelancaran pelaksanaan penelitian di kelas X Multimedia.

2. *Pretest* Pada Kelas Eksperimen

Sebelum pelaksanaan kegiatan belajar, peneliti melakukan *pretest* kepada seluruh siswa untuk menilai tingkat pemahaman awal mereka tentang materi Desain Berbasis Gambar Vektor. *Pretest* diberikan dalam bentuk 20 soal pilihan ganda yang dibagikan secara cetak (lembar kertas) dan dikerjakan secara individu oleh peserta didik di kelas.

3. Pelaksanaan Pembelajaran dengan *Handout* Digital (Pertemuan 1, 2, dan 3)

a. Pertemuan 1

Pada pertemuan pertama, pendidik memulai kegiatan dengan memberikan salam pembuka, mengajak peserta didik untuk berdoa bersama, serta melakukan pengecekan kehadiran guna

memastikan seluruh peserta didik hadir dan siap mengikuti proses pembelajaran. Pendidik juga menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan mengajak peserta didik untuk fokus dan mempersiapkan diri menerima materi. Setelah suasana kelas terkondisi dengan baik, pendidik membagikan soal *pretest* kepada seluruh peserta didik. *Pretest* ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda dalam bentuk cetak, dan bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta didik terhadap materi Desain Berbasis Gambar Vektor.

Setelah pelaksanaan *pretest*, peserta didik diberikan *handout* digital pertama berjudul Konsep Dasar Desain Berbasis Vektor melalui tautan di *WhatsApp*. Peneliti menjelaskan materi menggunakan *Heyzine* dari layar laptop, tidak menggunakan proyektor dikarenakan proyektor saat dicoba, tombol daya tidak berfungsi sehingga proyektor tidak menyala. Peserta didik diajak berdiskusi berdasarkan pertanyaan dalam *handout*, kemudian melakukan aktivitas kelompok (berpasangan) untuk mengidentifikasi gambar vektor dan bitmap menggunakan lembar kerja cetak. Di akhir sesi, peserta didik mengerjakan kuis Quizizz (6 soal), kuis ini bersifat opsional dan boleh dikerjakan atau tidak, sesuai kenyamanan masing-masing peserta, mengisi absensi, dan menyimpulkan materi.

b. Pertemuan 2

Pada pertemuan kedua, pembelajaran diawali dengan *review* materi sebelumnya. Peserta didik diberikan *handout* digital kedua berjudul Elemen Desain: Garis, Bentuk, Warna melalui tautan *WhatsApp*. Peneliti kembali menyampaikan materi menggunakan *Heyzine* dari laptop, dilanjutkan dengan kuis Quizizz (6 soal),

kuis ini bersifat opsional dan boleh dikerjakan atau tidak, sesuai kenyamanan masing-masing peserta., absensi, dan penyimpulan materi.

c. Pertemuan 3

Pertemuan ketiga dimulai dengan penguatan materi dari pertemuan sebelumnya. Peserta didik menerima *handout* digital ketiga berjudul Peran Elemen Desain dalam Karya Vektor dan Penerapannya. Materi disampaikan oleh peneliti melalui *Heyzine*, kemudian peserta didik dibagi dalam kelompok yang terdiri dari dua orang untuk menyelesaikan studi kasus yang tersedia di *handout*. Setelah itu, peserta didik mengerjakan kuis Quizizz (6 soal), dan kegiatan diakhiri dengan absensi serta penyimpulan materi oleh peserta didik.

4. **Posttest Pada Kelas Eksperimen**

Pertemuan ini difokuskan pada pemberian *posttest* kepada peserta didik. Soal *posttest* terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk mengukur perubahan hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran dengan media *handout* digital. Kegiatan ditutup dengan absensi dan refleksi pembelajaran oleh peserta didik.

5. **Menganalisis dan mengelola Data**

Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengukur efektivitas penggunaan *handout* digital berbantuan *Heyzine*. Data kuis Quizizz dan aktivitas kelompok digunakan sebagai pendukung dalam analisis hasil belajar.

6. Menarik kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, ditarik kesimpulan mengenai pengaruh media *handout* digital terhadap hasil belajar peserta didik.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen Tes Hasil Belajar Peserta didik

Instrumen untuk mengukur hasil belajar berfungsi untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa atau tingkat penguasaan materi dalam proses pembelajaran. Alat yang akan dipakai untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda.

2. Modul Ajar

Lembar Modul ajar adalah sekumpulan alat atau media pembelajaran yang dirancang secara terstruktur dan menarik untuk mendukung proses pendidikan sesuai dengan kebutuhan siswa. Modul ini adalah penerapan dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan merujuk pada Profil Pelajar Pancasila sebagai fokus utama. Penyusunan modul pembelajaran disesuaikan dengan fase atau tahapan perkembangan peserta didik dalam Kurikulum Merdeka. (Setiawan, 2022).

3. Angket Uji Validitas

Angket disusun untuk 1 dosen ahli dan 1 guru, yaitu tenaga pengajar yang sesuai dengan spesialisasinya. Pengisian kuesioner ini dimanfaatkan untuk mendapatkan evaluasi mengenai kelayakan isi, ketepatan konsep, keselarasan materi dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, serta integrasi 28 materi dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Hasil dari pengujian validitas ini menjadi landasan untuk memastikan bahwa materi yang disampaikan sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan pantas untuk digunakan

dalam proses pembelajaran.

3.7 Uji Validasi Ahli Materi

Uji validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan aspek teknis pada *handout* digital berbantuan *Heyzine* yang digunakan dalam penelitian ini. Validasi dilakukan oleh seorang ahli materi yang berkompeten di bidang teknologi informasi atau multimedia. Penilaian dilakukan menggunakan instrumen lembar validasi berbentuk skala Likert 1–5. Hasil validasi dihitung menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$Vma = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan

- Vma = Validasi kevalidan dari materi
- Vpm = Validasi kevalidan dari pembelajaran
- Vds = Validasi Respon Ahli Materi
- Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)
- Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah hasil dari setiap uji validasi diketahui, untuk mendapatkan kesimpulan dari semua hasil validitas setiap ahli, dosen, dan mahasiswa, hal tersebut dapat disesuaikan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kevalidan Menurut Validator

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan
1.	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.
2.	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3.	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar.
4.	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi sebagai metode pengumpul data harus terstruktur, artinya observasi dan pencatatan dilakukan sesuai dengan prosedur tertentu agar dapat diulang oleh peneliti lainnya. Metode observasi dalam penelitian diterapkan untuk memantau aktivitas pendidik dan peserta didik selama proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw yang diimplementasikan oleh peneliti pada pelajaran Dasar Desain Grafis. Observasi dapat dilaksanakan secara partisipatif maupun nonpartisipatif. Dalam studi ini, pengamat yang dilakukan oleh peneliti adalah pengamatan partisipatif, di mana peneliti berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

2. Test Hasil Belajar

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang dipakai untuk menilai keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh orang atau kelompok. Tes berfungsi untuk mengukur seberapa jauh kemampuan siswa setelah materi diajarkan. Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda dengan total 20 item.

3.9 Teknik Analisis Data

3.3.1 Tahap Pra Penelitian

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2013), validitas adalah tingkat keakuratan antara data yang diperoleh dari objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Uji validitas instrumen tes dapat dilakukan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yang

juga dikenal sebagai korelasi *Pearson*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- r_{xy} : Angka indeks korelasi “r” *product moment*
 N : Jumlah individu dalam sampel
 $\sum X$: Jumlah seluruh skor X
 $\sum Y$: Jumlah seluruh skor Y
 $\sum X^2$: Jumlah pengkuadratan skor variabel X
 $\sum Y^2$: Jumlah pengkuadratan skor variabel Y
 $\sum XY$: *Product* X kali Y

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *software* SPSS versi 26.0 dengan metode *pearson correlation*. Jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ pada tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$), maka instrumen dianggap valid. Sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$, maka koefisien korelasi tersebut tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dapat diandalkan atau bersifat tangguh. Uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi internal pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk mengukur variabel. Uji reliabilitas dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach's alpha* dengan tingkat/ taraf signifikan yang digunakan (Darma, 2021). Hasil interval nilai korelasi untuk menentukan tingkat reliabilitas dari angket atau kuesioner dapat diuraikan pada tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Pengujian

- Jika nilai <i>Cronbach's alpha</i> > tingkat signifikan, maka instrumen dikatakan reliabel.

- Jika nilai *Cronbach's alpha* < tingkat signifikan, maka instrumen dikatakan tidak reliabel.

(Darma, 2021)

3. Tingkat Kesukaran Soal

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran. Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab suatu soal dengan cara yang sesuai dengan kemampuan atau untuk mengetahui apakah soal itu mudah atau sukar (Fatimah, 2019). Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal

JS : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Kriteria Indeks Kesukaran Soal dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Besarnya P	Kategori
P > 0,70	Mudah
0,30 – 0,70	Sedang
P < 0,30	Sukar

(Fatimah, 2019)

Indeks kesukaran soal dianalisis menggunakan SPSS versi 26.0. Hasil uji indeks kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 7.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi yang diujikan dan peserta didik yang belum menguasai materi yang diujikan. Daya beda butir soal ialah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan kelompok yang berprestasi tinggi dari kelompok yang berprestasi rendah di antara para peserta tes. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00 (Fatimah, 2019).

Untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item dapat digunakan rumus berikut:

$$\frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

- BA : Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar
- BB : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar
- JA : Banyaknya kelompok atas
- JB : Banyaknya kelompok bawah
- PA : Proporsi kelompok atas yang menjawab benar
- PB : Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Terdapat kriteria yang dapat digunakan untuk melihat sebesar manakah butir soal dapat dinyatakan memiliki pembeda yang baik. Kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 7. Kriteria Daya Pembeda

Interval	Interpretasi
0,00 – 0,19	Buruk
0,20 – 0,39	Cukup

0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2013)

Daya pembeda dianalisis menggunakan SPSS versi 26.0. Hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 9.

3.3.2 Tahap Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, digunakan uji statistik non parametrik Kolmogorov-Smirnov, dengan hipotesis sebagai berikut:

- H0 : Data sampel berasal dari distribusi normal
H1 : Data sampel berasal dari distribusi tidak normal

Pada taraf signifikansi 0,05, keputusan diambil berdasarkan kriteria berikut:

- Jika nilai signifikansi atau probabilitas $\geq 0,05$, H0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi atau probabilitas $\leq 0,05$, H0 ditolak, sehingga data tidak berdistribusi normal

3.3.3 Uji Hipotesis

1. Uji N-Gain

Uji *Gain* adalah perbedaan antara nilai *posttest* dan *pretest*. N-Gain digunakan untuk menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan rumus rata-rata N-Gain yang telah dinormalisasi. N-Gain (*normalized gain*) digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran. N-Gain dihitung dengan mengurangi skor tes awal dari skor tes akhir, kemudian dibagi dengan hasil

pengurangan skor maksimum dengan skor tes awal. Persamaan N-Gain dapat dilihat dengan rumus berikut:

$$N_{Gain} = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Keterangan:

- N-Gain : N-Gain
 Skor *Posttest* : Skor hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan *handout* digital
 Skor *Pretest* : Skor hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran menggunakan *handout* digital.
 Skor Ideal : Skor tertinggi

Tabel 8. Kriteria N-Gain Ternormalisasi

Nilai N-Gain Interpretasi	Nilai N-Gain Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$ Tinggi	$0,70 \leq g \leq 1,00$ Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$ Sedang	$0,30 \leq g < 0,70$ Sedang
$0,00 < g < 0,30$ Rendah	$0,00 < g < 0,30$ Rendah
$g = 0,00$ Tidak terjadi peningkatan	$g = 0,00$ Tidak terjadipeningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$ Terjadi penurunan	$-1,00 \leq g < 0,00$ Terjadipenurunan

(Sukarelawa, dkk., 2024)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait penerapan *handout* digital berbantuan *Heyzine* dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *handout* digital berbantuan *Heyzine*. Hal ini secara jelas ditunjukkan oleh lonjakan nilai rata-rata pretest dari 46.19 menjadi 81.67 pada posttest. Peningkatan substansial ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berhasil memfasilitasi pemahaman materi Desain Berbasis Gambar Vektor secara lebih efektif. Lebih lanjut, analisis N-Gain, yang digunakan untuk mengukur efektivitas peningkatan hasil belajar, mengkonfirmasi perbaikan ini dengan nilai 0.65, yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Ini menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya mengalami peningkatan skor, tetapi juga pemahaman konsep yang lebih mendalam. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *handout* digital berbantuan *Heyzine* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Desain Berbasis Gambar Vektor di SMK Palapa Bandar Lampung.

5.2 Saran

1. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *handout* digital berbantuan *Heyzine*. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi pengembangan media pembelajaran lainnya, atau mengintegrasikannya dengan model pembelajaran yang berbeda, untuk melihat perbandingan peningkatan hasil belajar peserta didik.
2. Pendidik disarankan untuk memanfaatkan *handout* digital berbasis canva sebagai media pembelajaran, khususnya dalam materi yang membutuhkan pemahaman visual seperti desain grafis, agar peserta didik lebih aktif dalam mengeksplorasi dan memahami konsep yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiah, I. S., Aeni, E. S., & Primandhika, R. B. (2023). Penerapan handout elektronik berbasis Canva terhadap pembelajaran menganalisis teks eksposisi kelas VIII. *Parole: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 6(4), 303–314
- Ali, I. (2021). Pembelajaran kooperatif (cooperative learning) dalam pengajaran pendidikan agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1).
- Andryannisa, M. A., Wahyudi, A. P., & Sayekti, S. P. (2023). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode resitasi pada mata pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 100–108.
- Arini, W. (2016). Pelajaran pemrograman web siswa kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), 200–208.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). Rineka Cipta.
- Ashari, L. S., & Puspasari, D. (2023). Pengembangan e-modul berbasis Heyzine Flipbook pada mata pelajaran otomatisasi humas dan keprotokolanan di SMKN 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 45–53.
- Darma, B. (2021). *Statistika penelitian menggunakan SPSS* (Uji validitas, uji reliabilitas, regresi linier sederhana, regresi linier berganda, uji t, uji F, R²). Guepedia.
- Denisa, S. B., & Astimar, N. (2024). Pengembangan media flipbook digital menggunakan aplikasi Heyzine pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 12–20.
- Dewi, M. A., Rahayu, I. A. T., Nashikhah, M., & Yuniati, M. (2024). Pengembangan handout digital berbasis aplikasi Ibis Paint X pada materi pembuatan desain busana. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 239–250.

- Dharmaji, W. M., & Astuti, R. (2023). Improvement of student achievement through problem based differentiated learning. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 7(3), 279–288.
- Eliyanti, M. (2016). Pengelolaan pembelajaran dan pengembangan bahan ajar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 3(1), 1–10.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). *Analisis kesukaran soal, daya pembeda dan fungsi distraktor*. Al-Manar, 8(2), 37–64.
- Fauzy, F., Jesmin, M., Sahrudin, A., & Makarim, M. A. (2024). Implementasi media interaktif berbasis Heyzine Flipbook terhadap motivasi belajar siswa SMP Negeri 12 Barru. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 25–33.
- Febrani, N., & Mardizal, J. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa mata pelajaran pengelolaan bisnis konstruksi dan properti kelas XI BKP SMK N 1 Bukittinggi. *Jurnal Cived*, 9(3), 348–355.
- Hasanah, K. D., Wahab, D. A. S., Nawali, J., Savika, H. I., & Yaqin, M. Z. N. (2024). Peran dan ragam jenis bahan ajar (cetak dan non cetak) yang relevan dalam pembelajaran bahasa dan seni budaya di SDI Surya Buana Malang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 1(1), 1–10.
- Hermawati, Y., Hastuti, U. S., & Lukiati, B. (2017). Pengembangan handout biologi SMA “Pembuatan nata sari buah nangka.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(9), 1212–1214.
- Kadir, A. (2013). *Konsep pembelajaran kontekstual di sekolah*. *Dinamika Ilmu*, 13(1), 17–38.
- Kharissidqi, M. T., & Firmansyah, V. W. (2022). Aplikasi Canva sebagai media pembelajaran yang efektif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP)*, 2(4), 400–408.
- Kurnia, T. D., Lati, C., Trihanton, A., & Fauziah, H. (2019). Model ADDIE untuk pengembangan bahan ajar berbasis kemampuan pemecahan masalah berbantuan 3D Pageflip. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP)*, 3(1), 1–10.
- Nafingah, H., & Suciptaningsih, O. A. (2024). Pengembangan bahan ajar digital flipbook berbantuan aplikasi Heyzine untuk pembelajaran IPAS materi

- Kayanya Negeriku kelas 4 SD. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(7), 6780–6784.
- Nurfitriyanti, M., Nursa'adah, F. P., & Masruroh, A. (2022). Sosialisasi penggunaan Canva dalam pembuatan modul pembelajaran. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 1432–1437.
- Pika, W. (2019). Pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran bahasa Indonesia. *Gema Pendidikan*, 26(1), 61.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press.
- Prastowo, A. (2019). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif: Menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan*. Diva Press.
- Purwaningsih, P. (2023). Peningkatan hasil belajar melalui model pembelajaran penemuan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Cikarang Utara Kabupaten Bekasi. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan*, 2(4), 422–427.
- Putra, A. P., & Utami, N. H. (2023). Pengembangan handout digital berorientasi keterampilan proses sains pada materi biologi pada kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 9(1), 1–10.
- Radhitullah, R. (2022). Pengembangan bahan ajar bahasa dan sastra Indonesia dengan menggunakan pendekatan tematis pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tapaktuan. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 11(2), 100–110.
- Ramadhina, S. R., & Pranata, K. (2022). Pengembangan e-modul berbasis aplikasi flipbook di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7265–7274.
- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part II: A history of instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 57–67.
- Resmini, S., & Satriani, I. (2021). Pelatihan penggunaan aplikasi Canva sebagai media pembuatan bahan ajar dalam pembelajaran bahasa Inggris. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (JPM)*, 2(2), 100–108.
- Romadhani, S. (2018). Pengembangan handout sebagai alternatif bahan ajar pada materi penanggulangan limbah laundry melalui fitoremediasi di Universitas Islam Riau. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 8–19.

- Satriani, E., & Pryanti, D. (2024). Pelatihan desain e-modul berbasis aplikasi Heyzine Flipbook bagi guru SMK YAPIM Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 5(2), 229.
- Setiawan, R., Syahria, N., Andanty, F. D., Nabhan, S., Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 2(2), 49–62.
- Sholeh, M., Rachmawati, R. Y., & Susanti, E. (2020). Penggunaan aplikasi Canva untuk membuat konten gambar pada media sosial sebagai upaya mempromosikan hasil UKM. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 430.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-21). Alfabeta.
- Sukarelawa, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Yogyakarta: Suryacahya.
- Sutrisno. (2005). *Revolusi pendidikan di Indonesia: Membedah metode dan teknik pendidikan berbasis kompetensi*. Ar-Ruzz.
- Syamsudin, F. K., Bandu, S., Lalang, A. C., Lestarani, D., & Lantik, V. (2022). Pengembangan bahan ajar digital berbasis software 3D Pageflip Professional pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit untuk SMA/MA kelas X. +, 2(1), 8–16.
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 7(2), 79.
- Taufik, M. (2018). Kontribusi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran IPS terhadap penguasaan konsep siswa. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 8(1), 1–14.
- Tifani, S. R. D., Nugraha, R. G., & Karlina, D. A. (2024). Pengembangan media interaktif berbasis Heyzine Flipbook pada materi Daerahku dan Kekayaan Alamnya untuk peserta didik fase B sekolah dasar. *Al Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1033.

- Ulya, R., & Sari, S. A. (2016). Pengembangan handout berbasis guided note taking pada materi koloid kelas XI MAN Banda Aceh 1 Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(4), 1–10.
- Wandraini, A., & Selaras, G. H. (2024). Analisis kebutuhan pengembangan E-Handout berbasis kontekstual pada materi virus untuk peserta didik fase E SMA. Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Handout Berbasis Kontekstual Pada Materi Virus Untuk Peserta Didik Fase E SMA, 4(1), 476–481.
- Widayanti, L., Kala'lembang, A., Rahayu, W. A., Riska, S. Y., & Sapetra, Y. A. (2021). Edukasi pembuatan desain grafis menarik menggunakan aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 91–102.
- Wisman, Y. (2020). Teori belajar kognitif dan implementasi dalam proses pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 209–215.
- Wulandari, S., Suarsini, E., & Ibrohim. (2016). Pemanfaatan sumber belajar handout Bioteknologi Lingkungan untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa S1 Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 1(5), 881–884.
- Yelianti, U., Muswita, M., & Sanjaya, M. E. (2018). Development of electronic learning media based 3D Pageflip on subject matter of Photosynthesis in Plant Physiology Course. *BIODIK*, 4(2), 121–134.
- Yulia, S. R., & Ramli, R. (2019). Analisis kebutuhan pengembangan handout berbasis STEM terhadap pembelajaran Fisika dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 5(1), 42–48.
- Yuni, R., Silaban, P. S. M., Thohiri, R., & Lubis, P. K. D. (2025). Effectiveness of using Heyzine Flipbook Maker-based e-modules through problem-based learning model. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 9(1), 15–25.
- Yurindah, M. M. (2021). Pengembangan handout digital berbasis STEM pada mata kuliah Pendahuluan Fisika Inti program studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 7(1).