

Pengembangan Media Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Berbasis *Mind Mapping*

Debi Kumala Buana Putri¹ dan Dwiprima Elvanny Myori²
^{1,2}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kota Padang, Indonesia
debikumalabuanaputri@email.com¹, elvannymyori@ft.unp.ac.id²

Abstract—The implementation of this research aims to develop valid and practical mind mapping based learning media in basic electricity and electronics (DLE) subjects. This study used the R&D (Research and Development) method. Subjects in this study were students X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang who were registered in semester 1 of the 2020-2021 academic year. This research was tested by three validators consisting of one teacher of basic subjects of electricity and electronics at the vocational high school where the study was conducted, and two validators from the lecturer of the department of electrical engineering faculty of engineering Universitas Negeri Padang with the results of media validator of 86% with the valid category. In the practicality test, the respondents were subject teacher and class X TITL student with a response of 86% from the teacher and an average 84,28% of student stated that mind mapping based DLE learning media was very practical. It was concluded that the basic learning media for electricity and electronics based on mind mapping were valid and practical for use in the learning process of basic electricity and electronics.

Keywords—Learning Media, Mind Mapping, R&D, Subjects, Basic Electricity and Electronics.

Abstrak—Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *mind mapping* pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika (DLE) yang valid dan juga praktis. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode R&D (Research and Development). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang yang terdaftar disemester 1 tahun ajaran 2020-2021. penelitian ini diuji oleh tiga validator terdiri dari satu orang guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK tempat penelitian, dan dua orang validator dari dosen Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dengan hasil validasi media sebesar 86% dengan kategori valid. Pada uji praktikalitas yang menjadi responden adalah guru mata pelajaran dan siswa kelas X TITL dengan respon sebesar 86% dari guru dan rata-rata 84,28% respon siswa menyatakan media pembelajaran DLE berbasis *mind mapping* adalah sangat praktis. Disimpulkan bahwa media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* valid dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran dasar listrik dan elektronika.

Kata Kunci—Media Pembelajaran, *Mind Mapping*, R&D, Dasar Listrik dan Elektronika.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek penting yang dapat menentukan kemajuan suatu bangsa, karena pendidikan mampu merubah pola pikir manusia agar lebih baik dan berkembang [1],[2]. Pendidikan ini sendiri merupakan pengalaman belajar yang berlangsung sepanjang hidup manusia. Pendidikan berperan penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Dengan demikian sudah seharusnya pendidikan diarahkan dengan baik untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas mampu berfikir kritis bersaing di era globalisasi serta memiliki karakter yang baik dan budi pekerti yang baik. Pendidikan memiliki salah satu tujuan yaitu mempersiapkan peserta didiknya menjadi anggota masyarakat yang berguna, memiliki kemampuan akademik yang dapat menerapkan, menciptakan dan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi [3].

Pada saat sekarang perkembangan teknologi sangat pesat dimana hal ini sejalan dengan kemajuan dalam bidang pendidikan [4]. Peserta didik dituntut untuk mampu bersaing di dunia global yang memiliki kemajuan teknologi. Dalam kurikulum yang diterapkan saat ini pun mengajarkan siswa

untuk belajar mandiri, kreatif, dan inovatif. Guru sebagai fasilitator juga diminta lebih kreatif dalam mengembangkan metode, bahan ajar, dan media dalam proses pembelajaran agar siswa lebih tertarik dan bersemangat dalam proses pembelajaran [4],[5],[6]. Hasil penelitian secara nyata membuktikan bahwa penggunaan alat bantu pengajaran sangat membantu aktivitas proses belajar mengajar di kelas terutama peningkatan prestasi belajar siswa [7].

Seorang guru juga harus mampu meningkatkan minat dan semangat peserta didik dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Guru juga diminta mampu memahami bahwa setiap peserta didik memiliki karakter dan cara belajar yang berbeda-beda. Karena setiap peserta didik memiliki pengalaman, kemampuan, daya ingat, dan cara berfikir yang berbeda [8],[9]. Untuk itu peran guru sangat penting untuk mengarahkan peserta didik menemukan dan mengembangkan potensi dalam dirinya dengan baik.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) Muhammadiyah 1 Padang merupakan salah satu sekolah yang bertujuan mempersiapkan siswanya menjadi lulusan yang mampu bersaing di dunia kerja, memiliki kemampuan, keterampilan dibidang kejuruan yang ditekuninya. Siswa lulusan SMK

Muhammadiyah 1 Padang tidak hanya dituntut lulus dengan nilai yang tinggi namun juga dituntut produktif di dunia kerja. Salah satu jurusan yang terdapat di sekolah tersebut adalah jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) yang memiliki salah satu mata pelajaran dasar listrik dan elektronika (DLE).

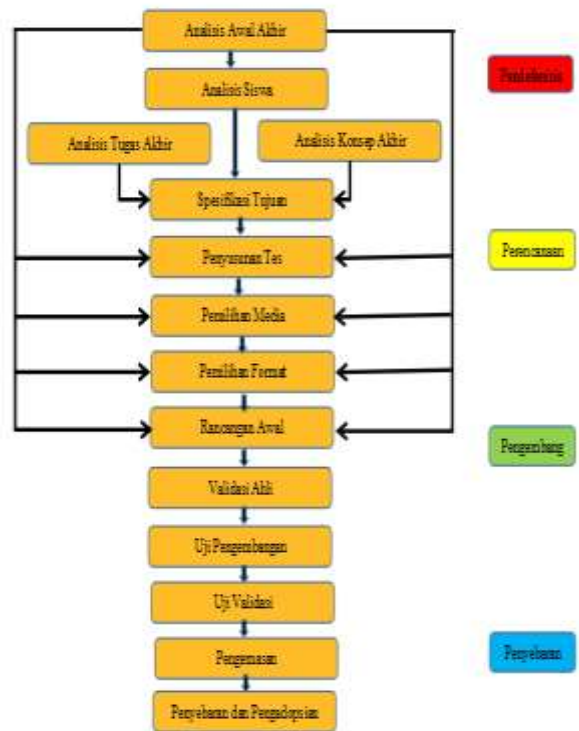
Pembelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK Muhammadiyah 1 Padang masih jarang menggunakan media. Guru-guru cenderung masih menggunakan buku cetak sebagai bahan ajarnya. Banyaknya buku yang beredar tidak mewajibkan guru untuk mampu mengembangkan media sebagai bahan ajar. Siswa sering kali malas dan bosan jika belajar hanya menggunakan buku sebagai bahan ajar. Oleh sebab itu siswa sering kali hanya mendengarkan guru menjelaskan pelajaran sambil memperhatikan buku cetak yang membuat mereka tidak tertarik, peserta didik juga kurang aktif dalam pembelajaran dan cenderung pasif. Penggunaan media bisa menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didiknya [10],[11].

Pengembangan media berbasis *mind mapping* sangat efektif dalam pembelajaran. Pada masa pandemi *COVID-19* ini menuntut proses pembelajaran secara *online* membuat guru harus mampu menampilkan media yang bisa diakses siswa dan juga menarik. Media berbasis *mind mapping* bisa membantu guru dalam menyajikan topik materi pembelajaran lebih sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik [12]. Pengembangan media pembelajaran DLE berbasis *mind mapping* dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Pengembangan media ini diharapkan mampu menciptakan proses belajar yang efektif mudah dipahami dan mampu meningkatkan minat belajar siswa.

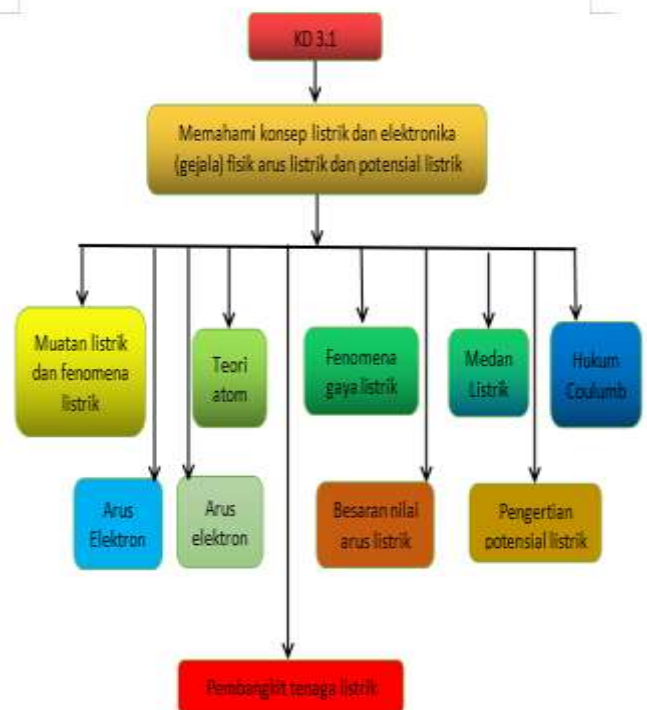
Dalam penelitiannya, Reni Resnita mengemukakan tentang penggunaan media *mind map* sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat memudahkan siswa, meningkatkan kreatifitas dan dan minat belajar siswa dalam proses belajar dan mengajar. Hal ini berkaitan dengan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* untuk pembelajaran DLE [13].

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) dengan model 4-D [13],[14]. penelitian pengembangan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* untuk siswa kelas X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang dengan responden 1 orang guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dan 9 orang siswa kelas X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang. Langkah-langkah alur penelitian 4-D adalah:



Gambar. 1. Prosedur Pengembangan Model 4-D



Gambar. 2. Struktur Konsep Materi DLE

A. Validasi Produk

Pelaksanaan validasi produk bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid. Media pembelajaran yang dihasilkan pada tahap perancangan kemudian akan divalidasi oleh tiga orang validator yaitu dua

orang dosen Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNP dan satu orang guru mata pelajaran DLE di SMK Muhammadiyah 1 Padang. Pengisian instrumen oleh validator berupa angket validasi yang telah disediakan peneliti sebagai masukan dan saran terhadap media yang akan dikembangkan. Untuk melihat validasi produk yang dihasilkan dapat digunakan perhitungan skala mode Liker [15].

1. Sangat Baik = 5
2. Baik = 4
3. Cukup = 3
4. Kurang Baik = 2
5. Tidak Baik = 1

Setelah melakukan validasi dan diperoleh nilai validasi, maka dapat diketahui nilai kevalidan dengan kategori sebagai berikut:

TABEL 1. KATEGORI KEVALIDAN

No	Tingkat Pencapaian %	Kategori
1	81-100	Valid
2	61-80	Tidak Valid

B. Praktikalitas Produk

Pelaksanaan uji praktikalitas ini bertujuan untuk melihat seberapa praktis media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* yang dibuat. Pengujian praktikalitas dilakukan pada satu komponen dasar yaitu pada KD 3.1 memahami konsep listrik dan elektronika (gejala) fisik arus listrik dan potensial listrik. Tingkat kepraktisan dari media pembelajaran ini dilihat dari penggunaan media pembelajaran oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dengan memakai media yang telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator. Untuk mengetahui nilai dan kategori kepraktisan media pembelajaran ini dapat dilihat dari tabel berikut [16],[17].

TABEL 2. KATEGORI KEPRAKTISAN

No	Pencapaian %	Skor
1	81-100	Sangat Praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	21-40	Kurang Praktis
5	1-20	Tidak Praktis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran berbasis *mind mapping* dikembangkan menggunakan model 4-D. Dalam pengembangan 4-D ada empat tahapan yaitu I tahap pendefinisian (*define*), II tahap perancangan (*design*), III tahap pengembangan (*develop*), IV tahap penyebaran (*desiminate*).

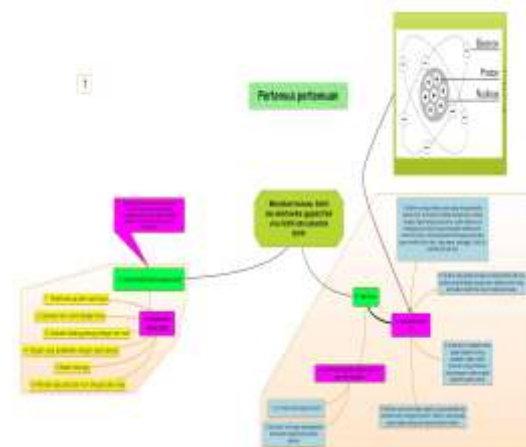
Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan untuk mengetahui bagaimana keadaan kajian yang adala dilapangan. Pada tahap ini dilakukan analisis tentang hal-hal yang perlu dalam persiapan peleksanaan penelitian. Dalam hal ini perlu dilakukan analisis kebutuhan media pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang akan dikembangkan.

Setelah melakukan tahap pendefinisian, kemudia hasil dari tahap pendefinisian akan digunakan pada tahap perencanaan (*design*) yang terdiri dari menyusun konsep-konsep utama dalam materi pokok pembelajaran berbasis

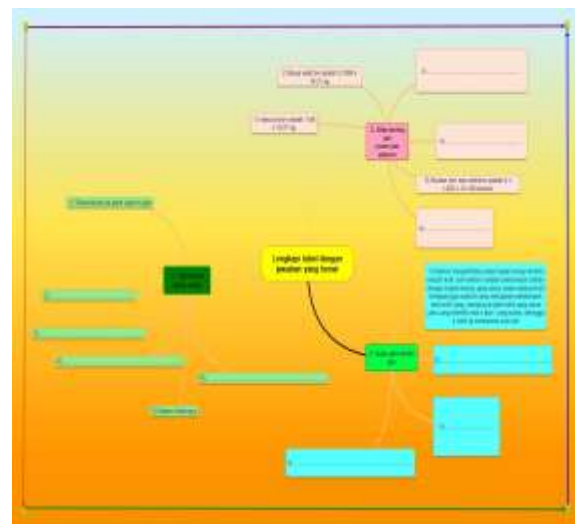
mind mapping dengan sebaik mungkin. Berikut tampilan-tampilan media *mind mipping* yang dirancang:



Gambar. 3. Cover Media Pembelajaran *Mind Mapping*



Gambar. 4. Rancangan Isi *Mind Mapping*



Gambar. 5. Tampilan Soal dalam *Mind Mapping*

Tahap pengembangan (*development*) yaitu, media yang dikembangkan harus memenuhi kriteria yang sesuai dan dibatasi oleh valid dan praktis. Setelah dilakukan tahap

pengembangan maka tahap terakhir adalah tahap penyebaran (*desseminate*).

Dalam penyebaran media pembelajaran berbasis *Mind Mapping* ini disebarkan dalam bentuk *soft copy*. Penyebaran media pembelajaran dilakukan kepada satu orang guru mata pelajaran DLE dan siswa kelas X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang. Dalam keadaan pandemi *Covid 19* ini peneliti hanya melakukan penyebaran dalam bentuk daring karena dibatasi oleh keadaan.

Pengujian validasi dan praktikalitas dilakukan untuk mendapatkan data-data yang digunakan untuk analisis sehingga dapat diambil kesimpulan tentang pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping*.

Pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* dikembangkan dengan pengembangan R&D dengan model 4-D. Model 4-D memiliki empat tahapan yaitu pertama tahap pendefinisian (*define*), kedua tahap perancangan (*design*), ketiga tahap pengembangan (*develop*), dan yang keempat tahap penyebaran (*desseminate*).

Uji praktikalitas dengan memberikan angket kepada guru dan siswa sebagai responden dari pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping*. Responden terdiri dari 1 orang guru matapelajaran DLE dan 9 orang siswa kelas X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang dengan respon yaitu 86% nilai responden guru dan 84,28% respon siswa dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan rekapitulasi data kepraktisan maka dapat dilihat hasil 11% siswa memberikan nilai praktis dan 89% siswa memberi nilai sangat praktis. Sedangkan guru mata pelajaran DLE memberi respon sebesar 86% dengan kategori sangat praktis.

Pada uji validasi media pembelajaran terhadap tiga orang validator yang terdiri dari 1 orang guru matapelajaran DLE SMK Muhammadiyah 1 Padang dan 2 orang dosen Jurusan Teknik Elektro FT UNP. Berdasarkan validasi oleh para validator maka didapat hasil validasi sebesar 86 % dengan kategori valid yang artinya media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* yang dikembangkan telah memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dasar listrik dan elektronika.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* yang dilakukan menghasilkan sebuah media pembelajaran yang valid dan praktis pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa

1. Pengembangan media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* dapat dikembangkan dengan model 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*desseminate*) yang harus melalui tahap validasi oleh validator ahli yang ahli dibidang materi dan media.

2. Hasil validasi media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* pada KD 3.1 dari tiga validator yaitu 86% dengan kategori valid.
3. Hasil pengujian praktikalitas media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* dari guru sebagai responden mendapat respon sebesar 86% dengan kategori sangat praktis dan siswa sebanyak 9 orang dimana 11% menjawab praktis dan 89% menjawab sangat praktis.
4. Penelitian ini membuktikan bahwa media pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *mind mapping* yang dikembangkan dapat digunakan untuk media pembelajaran dasar listrik dan elektronika pada KD 3.1 tentang konsep dasar listrik dan elektronika (gejala) fisik arus listrik dan potensial listrik.

REFERENSI

- [1] I. K. Dadi, I. W. Redhana, and P. P. Juniartina, "Analisis Kebutuhan Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Mind Mapping," *J. Pendidik. dan Pembelajaran Sains Indones.*, vol. 2, no. 2, p. 70, 2019, doi: 10.23887/jppsi.v2i2.19375.
- [2] I. Wilujeng and S. Mulyaningsih, "Pengembangan Media E-Book Interaktif Melalui Strategi Mind Mapping Pada Materi Pokok
- [3] D. W. Farida Nurilatifa, "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS MIND MAPPING KARANGANYAR 01 SEMARANG," vol. 7, no. 4, pp. 18–24, 2018.
- [4] Hanafi, "KONSEP PENELITIAN R & D DALAM BIDANG PENDIDIKAN," vol. m, no. 1989, pp. 129–150, 2017.
- [5] I. G. P. I. B, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IMINDMAP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK NEGERI 2 BOJONEGORO Ahmad Agus Firman," pp. 11–15.
- [6] I. W. L. I Wayan Darmayoga, "HASIL BELAJAR IPS DITINJAU DARI MINAT SISWA KELAS IV," vol. 3, 2013.
- [7] Sudjana, Nana. 2009. *Teknologi pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- [8] E. Juniati and T. Widiati, "Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intellegences Materi Jamur," *unes J. Biol. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 37–44, 2015, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/24939-ID-pengaruh-buku-saku-gizi-terhadap-tingkat-pengetahuan-gizi-pada-anak-kelas-5-muha.pdf>.
- [9] C. Dewi, D. T. P. Yanto, and H. Hastuti, "The Development of Power Electronics Training Kits for Electrical Engineering Students : A Validity Test Analysis," vol. 3, no. 2, 2020.
- [10] H. Hamdani, D. T. P. Yanto, and R. Maulana, "Validitas Modul Tutorial Gambar Teknik dan Listrik dengan Autocad," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 2, pp. 83–92, 2019.
- [11] Y. P. Marbun, D. Meliala, and E. Zondra, "EVALUASI SISTEM PROTEKSI GENERATOR PLTMG BALAI," vol. 1, pp. 98–106, 2017.
- [12] A. Muhson, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 8, no. 2, 2010, doi: 10.21831/jpai.v8i2.949.
- [13] Y. A. Putri, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Mind Map Pada Materi Invertebrata Untuk Smp Kelas Vii," pp. 1–8, 2017. Listrik Dinamis Untuk Sma Kelas X," *Inov. Pendidik. Fis.*, vol. 2, no. 2, pp. 55–61, 2013.
- [14] T. Ristiasari, B. Priyono, and S. Sukaesih, "Unnes Journal of Biology

- Education MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DENGAN MIND MAPPING,” vol. 1, no. 3, 2012.
- [15] Restinta, Reni. 2017. *Pengembangam media pembelajaran berbasis mind map application di kelas XI SMA Negeri Tanete Riaja Kabupaten Barru.*
- [16] Sugiono. 2016. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- [17] Riduwan. 2010. *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian.* Bandung : Alfabeta