

**PENGEMBANGAN BIORIVISTA (MAJALAH BIOLOGI) BERBASIS MIND  
MAPPING SEBAGAI MEDIA BELAJAR POKOK BAHASAN SISTEM REPRODUKSI  
MANUSIA KELAS XI SMA/MA**

**Ilma Wati<sup>1)</sup>, Joko Widiyanto<sup>2)</sup>, Muh. Waskito Arhi<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas PGRI Madiun

<sup>1</sup>ilma.wati.9619@gmail.com

**Abstract**

*The background of this study is the limitations of the media in the learning process and the low interest in student learning. The purpose of this study is to produce biology magazines for high school students of class XI whose material is in accordance with the standard content as an alternative source of independent learning, knowing the quality of Biorivista that is appropriate to use in Biology learning, and knowing the responses of class XI high school students to Biorivista. This study uses research and development methods. The research procedure uses the ADDIE model. The media feasibility test is carried out by 2 media experts and 2 material experts. The test subjects in this study were 6 students for small classes and 20 students for large classes. The product development results that have been validated by media experts obtain a CVI value of 0.73 with a very appropriate category. While the results of the material expert validation obtained a CVI value of 0.9 with a very appropriate category. In small class trials carried out on class XI students of SMAN 1 Jiwon who received 86,8% responses in good categories. Whereas in the large class test the response value was 88,1% with a very good category. Based on the results of the study, it can be concluded that BIORIVISTA magazine media based on roundhouse diagrams on the subject of reproduction systems is suitable for use in the learning process.*

**Keywords:** *Biology Magazine, Roundhouse Diagram, reproduction System*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan Menurut Dinn Wahyuni (dalam Sutrisno, 2016) suatu kegiatan kompleks yang didalamnya terdapat beberapa komponen yang saling berkaitan erat, apabila pendidikan ingin dilaksanakan secara terencana dan terstruktur maka berbagai faktor yang mempengaruhi dalam pendidikan harus dipahami baik secara mikro maupun dalam kajian makro, sehingga komponen-komponen tersebut dapat difungsikan dan dikembangkan guna mengoptimalkan garapan pendidikan tersebut ke arah pencapaian pendidikan yang ditetapkan. Sehingga pendidikan harus memiliki peningkatan mutu yang dibutuhkan dalam pendidikan dan mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keimanan, ketakwaan, dan akhlak mulia dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

Konteks kegiatan Belajar Mengajar (KBM) khususnya bidang biologi merupakan salah satu konsep pembelajaran yang cukup menarik, karena di dalam semua materi biologi hampir berhubungan dengan alam serta diri kita sendiri. Banyak dari materi biologi berupa teori-teori secara umum serta gambar-gambar yang terdapat dalam materi yang dipelajarinya. Melalui hasil pengamatan proses pembelajaran di kelas yang sebelumnya pembelajaran masih berpusat pada guru sebagai sumber ilmu yang menyengakibatkan siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa belum diberdayakan kemampuan berfikir kritis dan memiliki motivasi belajar.

Problem guru yang sering terjadi dalam proses pembelajaran di SMAN 1 Jiwan kurangnya media pembelajaran yang digunakan.

Melalui hasil pengamatan proses pembelajaran di kelas yang sebelumnya pembelajaran masih berpusat pada guru sebagai sumber ilmu yang menyengakibatkan siswa kurang termotivasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa belum diberdayakan kemampuan berfikir kritis dan memiliki motivasi belajar. Problem guru yang sering terjadi dalam proses pembelajaran di SMAN 1 Jiwan kurangnya media pembelajaran yang digunakan. Ketika pengamatan langsung saat dikelas XI IPS 1 proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan karna guru juga tidak menggunakan model-modell pembelajaran yang sangat bervariasi, guru cenderung menggunakan model pembelajaran hanya dengan ceramah dan tanpa menggunakan media sebagai pelengkap atau sumber pembelajaran.

Media secara lebih khusus menurut (Sundayana Rostina, 2013) digunakan kembali sebagai informasi visual dan verbal yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Media juga sebagai alat untuk komunikasi berlangsungnya suatu pembelajaran yang sudah direncanakan. Salah satu dari materi biologi yang harus menjadi perhatian khusus yaitu salah satu karakteristik dari materi sistem reproduksi pada manusia karena materi ini sering kali dalam penjelasannya masih bersifat abstrak. Ovulasi dan fertilisasi didalam organ reproduksi wanita sulit untuk dieksplorasi secara detail karena bersifat abstrak tadi. Pokok bahasan sistem reproduksi ini juga memiliki nilai pendidikan seks (sex education) sehingga memerlukan arahan dari guru dalam proses pembelajaran sehingga tidak menimbulkan interpretasi negatif pada siswa yang menyebabkan terjadi rendahnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut (Syahdiani dkk, 2015). Sistem reproduksi atau materi sistem reproduksi pada manusia merupakan salah satu pendidikan seks ilmiah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, oleh karena itu sangat dibutuhkan suatu pemahaman konsep yang cukup tinggi dalam mempelajarinya (Chanariosi, 2014). Majalah merupakan media berbasis cetak berisi konten-konten beserta gambar yang dikemas dan ditampilkan dengan sederhana yang bertujuan memudahkan dalam memahami konsep. Munandi (dalam Pratiwi Nurjannah dkk, 2017) Majalah juga berisi informasi-informasi edukatif dan aktual yang dapat menambah wawasan, dalam konteks pendidikan memacu kreativitas siswa sebagai lingkungan yang kondusif dalam mempelajarinya. Majalah juga mempunyai bentuk karakteristik diantaranya yaitu a) penyajian lebih dalam, b) nilai aktualisasi lebih lama, c) ilustrasi dan foto lebih banyak, dan d) sampul sebagai daya tarik. Majalah yang digunakan adalah berbasis mind mapping sehingga Pemetaan pikiran atau *mind mapping* menurut Brett dkk (dalam Adodo SO, 2013) pemetaan pikiran berbeda dengan pemetaan konsep dalam proses pemetaan pikiran dimulai dengan topik ditengah garis. Konsep penting dan frase dihubungkan dengan topik pusat di cabang-cabang yang dapat terus ke cabang lain dengan frase. Selain itu disertai dengan gambar visual untuk meningkatkan pembelajaran dan dapat digunakan sebagai metakognitif yang memungkinkan mereka untuk membuat koneksi menjadi bahan dalam cara yang berarti. *Mind mapping* Menurut Buzan Tony (2006) mind map adalah alternatif pemikiran keseluruhan otak terhadap pemikiran linier (Mind Map) menggapai ke segala arah dan menangkap berbagai pikiran dari segala sudut. Mind map juga merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan untuk menyusun fakta dan pikiran sehingga kerja alami otak dilibatkan sejak awal sehingga mengingat informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan dari pada menggunakan teknik pencatatan tradisional. Ciri khas dari mind

map yaitu semuanya menggunakan warna, memiliki struktur alami yang memancarkan dari pusat, menggunakan garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian aturan yang sederhana, mendasar, alami, dan sesuai dengan cara kerja otak. Dengan menggunakan min map daftar informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna-warni, sangat teratur, dan mudah untuk diingat. Pemetaan pikiran atau *mind mapping* menurut Liu Ying dkk (2014) adalah teknik memvisualkan hubungan antara konsep-konsep yang berbeda memiliki ciri khas lebih pemetaan konsep dalam hal warna dan bentuk yang bebas. Dengan menggunakan perkembangan desain bergambar dan grafis, pemetaan pikiran dapat membuat belajar dan mengajar lebih hidup dan dengan demikian mempromosikan reverensi memori serta meningkatkan motivasi dari peserta didik.

Penggunaan *mind mapping* sangat beragam dengan berbagai latar belakang, mulai dari memberikan paparan dan presentasi, menganalisis susunan masalah dan mencari solusi dari permasalahan, mencatat dan merangkum materi serta pengarahan hingga memberi penjelasan serta ulasan (Swadarma Doni, 2013)

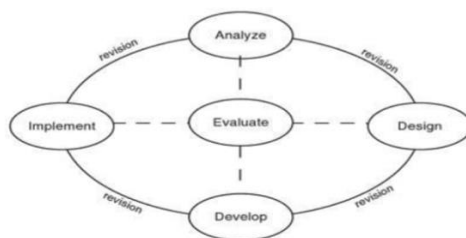
Kelebihan majalah berbasis *mind mapping* ini adalah Kelebihan majalah biologi atau sains yaitu sebagai media pembelajara. Menurut Ali (dalam Asfuriyah & Nuswawati, 2015), yakni : a). Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing meskipun siswa pada akhirnya semua siswa diharapkan dapat menguasai topik yang disajikan, b). Siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis melalui pengulangan materi, c). Perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik dan memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format yaitu verbal dan visual, d). Berisi informasi yang bersifat aplikatif sesuai dengan perkembangan dan temuan-temuan baru sehingga dijadikan sebagai suplemen pembelajaran siswa dan e) Dengan *mind mapping* setiap potong informasi baru kita masukkan ke perpustakaan kita otomatis dikaitkan ke semua informasi yang sudah ada di sana. Semakin banyak ingatan yang melekat pada setiap potong informasi dalam kepala kita akan semakin mudah mengait keluar apapun informasi yang dibutuhkan.

Rivista atau majalah dimodifikasi menjadi media pembelajaran dalam pembelajaran biologi, majalah tersebut merupakan media berbasis cetak berisi gambar, penjelasan dikemas secara rinci dan ditampilkan dengan sederhana agar mempermudah dalam memahami konsep materi yang disajikan, dan berisi informasi-informasi edukatif yang dapat menambah wawasan. Majalah ini dalam pembelajaran biologi akan dikemas secara menarik, menjawab karakteristik dari materi sistem reproduksi pada manusia dengan berbasis *mind mapping* sehingga tampilannya akan terlihat menarik dan simple untuk mempermudah siswa dalam memahaminya.

## **METODE**

Penelitian ini tergolong dalam suatu penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development*. Yaitu penelitian yang dilakukan mulai dari tingkat yang rendah menuju ke satu tingkat atau pun beberapa tingkat yang lebih tinggi untuk mengeksplorasi produk yang sudah ada. Menurut Sugiyono (2017) metode penelitian dan pengembangan adalah suatu metode penelitian yang pada akhirnya digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk serta mengembangkan dan memvalidasi produk dalam pendidikan tersebut. Pendapat tersebut dijadikan acuan diterapkannya *R & D* pada penelitian ini yang memiliki tujuan guna membuat sebuah produk guna memecahkan masalah pada siswa SMA/MA. Model penelitian pengembangan mengacu pada ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu *analysis*

(analisis), *design* (perencanaan) , *development* (Pengembangan), *implementation* (Pelaksanaan), dan *evaluatio* (evaluasi). yang diadaptasi dari (Branch, 2009) dengan desain instrusional pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1. Model penelitian ADDIE menurut Brach, 2009

Pengembangan dengan menerapkan model ADDIE didasarkan karena disusun secara terprogram dengan urutan - urutan kegiatan yang sistematis sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pelajar dan karakteristik materi itu sendiri serta hasil akhir yang dikembangkan dan dapat dijadikan produk awal bagi tahapan selanjutnya. Pelaksanaan penelitian ada di SMAN 1 JIWAN JI. Dandang Gendis Teguhan Jiwan Madiun Jawa Timur Kode Pos 63161. Waktu penelitian ini akan dimulai pada bulan April - Juli 2019. Penelitian pengembangan ini menggunakan Teknik pengumpulan data adalah bagaimana cara peneliti memperoleh data, dalam tahap ini adalah data kelayakan produk. Peneliti ini pengembangan ini menggunakan tiga macam pengumpulan data yaitu: teknik observasi, wawancara, dan teknik angket.

Penelitian pengembangan media ini menggunakan teknik analisis data berupa analisis data secara deskriptif dan kualitatif. Analisis yang digunakan yaitu analisis kelayakan biorivista (majalah biologi) yang akan dilakukan oleh kedua ahli validator. Data kelayakan oleh ahli validator ini data yang akan diperoleh berupa data kualitatif maupun kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar atau saran atas penilaian majalah yang dilakukan oleh ahli validator materi dan media kemudian dianalisis yang selanjutnya dideskripsikan secara deskriptif kualitatif . data kualitatif didapatkan dari hasil skor penilaian ahli validator materi dan media. Analisis data yang digunakan uji validasi ahli menggunakan *content validity ratio* (CVR) dan *content validity index* (CVI). Hasil tanggapan validator berupa ceklist dengan kriteria:

Tabel 1. Kriteria Penilaian angket validasi media dan materi

Kriteria	Bobot
Ya	1
Tidak	0

Rumus perhitungan CVR:

$$CVR = \frac{Ne - N/2}{N/2}$$

Keterangan :

Ne : Jumlah validator yang menyatakan setuju

N : Total validator

Menghitung CVI ( content Validity index)

$$CVI = \frac{CVR}{\text{Jumlah sub pertanyaan}}$$

Kategori hasil dari perhitungan CVR dan CVI adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Kategori Perhitugn CVR dan CVI

Nilai	Kategori
$-1 < x < 0$	Tidak Sesuai
0	Sesuai
$0 < x < 1$	Sangat Sesuai

(Viana & Subroto, 2015)

Selanjutnya adalah teknik analisis data dengan menganalisis dengan menggunakan angket respon siswa yaitu Menarik atau merespon tidaknya siswa pada suatu media pembelajaran akan diketahui atau ditentukan menggunakan angket respon siswa. Analisis data angket respon siswa dianalisis dengan rumusan sebagai berikut:

Nilai Respon Siswa =

$$\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Angket Siswa

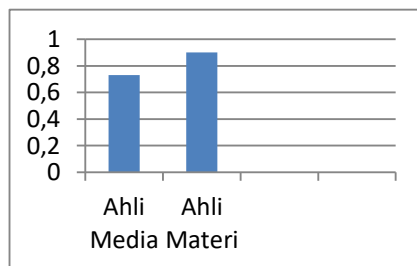
Presentase skor yang diperoleh	Kategori
81%-100%	Sangat tinggi
61%-80%	Tinggi
41%-60%	Sedang
21%-40%	Rendah
0%-20%	Sangat rendah

(Riduwan Dalam Iskandar,2008)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Validasi Media

Uji validasi media dilakukan oleh dua orang validator yaitu Joko Widiyanto, S.Pd., M.Pd dan Muh Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd. Hasil validasi media pembelajaran *Biorivista* (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pada materi sistem Reproduksi Manusia memperoleh rata-rata media, yaitu 0,73 dengan kategori sangat sesuai.



### Hasil Validasi Materi

Uji validasi materi dilakukan oleh dua orang validator yaitu Nurul Aini, S.Pd dan Drs. Agus Triono. Hasil validasi materi dalam media pembelajaran *Biorivista* (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pada materi sistem reproduksi manusia memperoleh rata-rata media, yaitu 0,9 dengan kategori sangat sesuai.

### Hasil Uji Coba Produk

Hasil respon siswa terhadap media *Biorivista* (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pada pokok bahasan sistem reproduksi manusia memperoleh rata-rata persentase 86,8% pada kelas kecil. Dapat disimpulkan bahwa media *Biorivista* (Majalah Biologi) mendapat respon sangat baik. Sedangkan hasil respon siswa terhadap media *Biorivista* (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pada pokok bahasan sistem reproduksi manusia pada uji kelas besar memperoleh rata-rata persentase 88,1%. Dapat disimpulkan bahwa media *Biorivista* (Majalah Biologi) mendapat respon sangat baik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Langkah-langkah pengembangan  
Langkah-langkah pengembangan media BIORIVISTA (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pokok bahasan sistem reproduksi pada manusia adalah sebagai berikut: a) Melakukan observasi dan juga wawancara kepada guru dan siswa, b) Membuat rancangan BIORIVISTA (Majalah Biologi) yang sesuai dengan materi sistem reproduksi pada manusia, c) Membuat Majalah BIORIVISTA (Majalah Biologi) kemudian divalidasi oleh pakar media yaitu Joko Widiyanto S.Pd.,M.Pd dan Muh Waskito Ardhi S.Pd.,M.Pd selanjutnya materi divalidasi oleh pakar atau ahli materi yaitu Nurul Aini, S.Pd dan Drs. Agus Triono, d) Memperbaiki kritik dan saran baik dari segi media maupun materi, dan e) Uji coba BIORIVISTA (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* ke sekolah dengan melakukan dua uji yaitu uji kelas besar dan uji kelas kecil.
2. Media Pembelajaran BIORIVISTA (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pokok bahasan sistem reproduksi manusia sangat layak digunakan. Berdasarkan uji kelayakan media oleh 2 validator yaitu 0,73% dengan kategori sangat layak, uji kelayakan materi dengan 2 validator ahli materi yaitu 0,93% dengan kategori sangat sesuai digunakan sebagai media pembelajaran, uji kelompok kecil memperoleh rata-rata 86,8 dan uji kelas besar memperoleh rata-rata 88,1% dengan kategori sangat tinggi.
3. Media pembelajaran BIORIVISTA (Majalah Biologi) berbasis *mind mapping* pokok bahasan sistem reproduksi manusia mampu mendapatkan respon sangat baik sebagai media pendamping materi sistem reproduksi manusia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adodo SO. (2013). *Effect of Mind-Mapping as a Self-Regulated Learning Strategy on Students' Achievement in Basic Science and Technology*. Mediterranean Journal of Sosial Sciences. Vol 4 No 6
- Asfuriyah S dan Nuswowati. (2015). *Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. Unnes Science Education Journal. Vol 4. No 1 ISSN 2252-6617
- Buzan Tony. (2006). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Chaniarosi Fitriani L. (2014). *Identifikasi Miskonsepsi Guru Biologi SMA Kelas XI IPA Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia*. Jurnal Edubio Tropika. Vol 2. No 2 Hlm 187 – 250
- Liu Ying, Zhao Guoqing dkk. (2014). *The Effect of Mind Mapping on Teaching and Learning A Meta-Analysis*. Standard Journal of Education and Essay. Vol 2 No 1
- Pratiwi Nurjannah dkk. (2017). *Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Protista Kelas X MIA di SMAN 7 Kota Jambi*. Jurnal Biodik. Vol 3 No 1 E- ISSN 2580-0922
- Sundayana Rostina. (2014). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta CV
- Swadarma Doni. (2013). *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia
- Syahdiani dkk. (2015). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Inkuiri pada Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Melatih Keterampilan Berfikir Kritis Siswa*. Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Vol 5 No 1 ISSN: 2089-1776