

**Pengembangan Video Eksperimen Sains Pada Materi Struktur  
Jaringan Tumbuhan Kelas VIII C  
SMP Negeri 16 Malang Di Masa Pandemi Covid-19**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Agustinus Dinga Rehi  
2017710002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi  
MALANG  
2023**

## RINGKASAN

Pendidikan masa depan ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi yang dengan cepat memajukan ataupun mendorong pembaharuan upaya memasukkan hasil teknologi ke dalam proses pembelajaran. Di masa pandemi Covid-19, pembelajaran termasuk proses interaksi antara pengajar dengan siswa serta sumber belajar lewat kegiatan belajar mengajar di sekolah dengan memanfaatkan video eksperimen pembelajaran sains. Tujuan peneliti adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis praktikum video eksperimen sains siswa yang valid.

Penelitian ini memakai metode ADD. Uji coba secara terbatas pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 16 Malang. Studi pengembangan yakni serangkaian proses ataupun langkah yang dirancang guna mengembangkan produk baru ataupun meningkatkan produk yang sudah ada untuk mempertanggungjawabkannya. Pengembangan itu dilaksanakan dengan mengadaptasi paradigma pengembangan untuk video eksperimen sains pada materi struktur jaringan tumbuhan.

Hasil penelitian pada video eksperimen sains struktur pada tumbuhan mendapatkan validasi dari ahli materi mendapat skor sebesar 77,5% serta rerata skor sejumlah 3,2 dalam kategori “Cukup Layak”. Ahli media mendapat skor sebesar 82,5% serta rerata skor sejumlah 3,5 dalam kategori “Cukup Layak”. Hasil penilaian respon guru bisa diketahui jumlah skor sebesar 71,25%, dengan rerata skor sejumlah 3,1 dalam kategori “Cukup Layak”. Hasil respon siswa di uji coba terbatas pada media video eksperimen sains pada struktur jaringan tumbuhan, penelitian ini memakai satu kelas siswa kelas VIII C SMP Negeri 16 Malang dengan total 31 peserta didik. Bisa diketahui jumlah skor yang didapat sejumlah 73,4 dengan rerata skor sejumlah 3,2 pada kategori “Cukup Layak”. Media yang dikembangkan divalidasi ahli materi dari aspek kelayakan isi, keakuratan, serta teknik penyajian pembelajaran mendapatkan skor rata-rata sejumlah 3,18 dengan kategori “Cukup Layak”. Sehingga video eksperimen sains dinyatakan Cukup layak dijadikan media permainan kartu bergambar pada pembelajaran di sekolah.

*Kata Kunci : Pengembangan, Video, Eksperimen Sains*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan berusaha mempersiapkan siswa untuk tanggung jawab masa depan mereka melalui berbagai kegiatan termasuk instruksi, bimbingan, dan pelatihan (Rohman, 2011). Pendidikan masa depan ini terpengaruh oleh kemajuan teknologi yang dengan cepat memajukan ataupun mendorong pembaharuan upaya memasukkan hasil teknologi ke dalam proses pembelajaran. Dimasa pandemi Covid-19, pembelajaran termasuk proses interaksi pengajar-siswa serta sumber belajar lewat kegiatan mengajar dengan memakai video pembelajaran eksperimen sains.

Kurikulum 2013 (K-13) menuntut adanya perubahan dalam pendidikan dan proses pembelajaran dimana diperlukan strategi, model, serta media pembelajaran yang tepat untuk mendukung partisipasi siswa dalam proses pembelajaran supaya keterampilan yang dimiliki siswa bisa meningkat dan berkembang. Menurut UU RI No. 20 Tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk punya kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi dirinya, masyarakat dan bangsa”.

Pendidikan adalah metode dan pengaturan di mana orang memperoleh pengetahuan, kemampuan, dan nilai-nilai yang bermanfaat tidak hanya bagi diri mereka sendiri tetapi juga komunitas, bangsa, dan negara mereka. Tentunya, pendidikan yang berkualitas harus didukung oleh proses pembelajaran yang efektif Oya& Budiningsih, (2014).

Sesuai “Permendiknas No. 19 Tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan Pendidikan”, diperlukan perangkat ataupun media pembelajaran untuk menunjang proses belajar mengajar di kelas. Video yakni media audiovisual yang memadukan gambar serta suara. Pesan yang disampaikan bisa bersifat faktual ataupun fiktif, dan juga informatif, edukatif, ataupun instruksional. Video termasuk gabungan antara audio visual dan gambar yang berisikan materi pembelajaran mengenai materi struktur jaringan tumbuhan, Rusman (2011).

Menurut Karimah, (2010), berlandaskan teori pengembangan yang ada, “Pengembangan Media Pembelajaran adalah rangkaian kegiatan yang dirancang guna menghasilkan media pembelajaran”. Dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi di era modern, hal ini bisa dimanfaatkan untuk menciptakan model ataupun metode pembelajaran baru dalam proses belajar mengajar (Herwinarso, 2012).

Menurut “Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD, MI, dan SDLB, hal. 484; IPA adalah mata pelajaran yang mengajarkan kepada peserta didik cara menemukan informasi tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, ataupun prinsip, tetapi juga proses penemuan”.

Penelitian ini dilaksanakan pada SMP N 16 Malang yang beralamat di Jl. Teluk Pacitan No.46, Arjosari, Kec. Blimbing. Berdasarkan hasil wawancara pada hari jumat, tanggal 16 April 2021 dengan guru IPA di SMP Negeri 16 kelas VIIIC, bisa menghimpun informasi mengenai masalah yang muncul saat proses pembelajaran yakni ketika topik disajikan dengan metode ceramah dan tanya jawab memakai melalui zoom, sementara itu google classroom dan wa membagikan informasi penting dalam proses pembelajaran salah satu contoh mengirim tugas siswa dan aktivitas guru dikelas lebih dominan. Hal ini terjadi selama pembelajaran pandemi covid-19 sehingga pembelajaran berpusat pada guru dan tidak berpusat di siswa. Sementara pembelajaran yang efektif harus berpusat pada siswa, (Bell, 2016) mendefinisikan “pembelajaran aktif sebagai proses dimana siswa secara aktif mengembangkan pemahaman tentang fakta, ide, dan keterampilan melalui aktivitas dan tugas”.

Selain itu permasalahan juga muncul saat guru menjelaskan materi, siswa cenderung pasif dan hanya mendengarkan guru menjelaskan, sehingga mengakibatkan siswa kurang aktif. Untuk mengatasi hal tersebut, solusi terbaik adalah mengembangkan video eksperimen sains, yaitu model pembelajaran yang memasukkan media ke dalam proses pembelajaran, yang bisa dipakai sebagai alat bantu guna peningkatan hasil belajar siswa. Mahasiswa bisa melaksanakan praktikum eksperimennya secara individu maupun kelompok, dan mereka harus menghasilkan produk media dalam jangka waktu yang sudah ditentukan. Alasan peneliti memakai media pengembangan video eksperimen sains memungkinkan siswa untuk merefleksikan ide, pendapat serta menciptakan keputusan yang mempengaruhi hasil eksperimen oleh sebab itu, penggunaan model pembelajaran berbasis praktikum eksperimen sains diharapkan bisa meningkatkan keaktifan dan keterikatan siswa dalam pembelajaran. Sejalan dengan pendapat (Rahayu, 2016) “karena tujuan dari model praktikum eksperimen adalah merangsang siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran guna peningkatan hasil belajar siswa”. Berdasarkan data prestasi belajar siswa kelas VIIIC Biologi SMP Negeri 16 Malang termasuk dalam kategori rendah. Dari hasil tersebut, maka disimpulkan oleh peneliti bahwasanya model praktikum eksperimen sains bisa dipakai sebagai pelengkap proses pembelajaran. sesuai latar belakang maka peneliti tertarik ambil judul: “Pengembangan video eksperimen sains pada materi struktur

jaringan tumbuhan kelas VIII C di SMP Negeri 16 Malang di masa pandemi covid-19”.

Proses belajar mengajar di masa pandemi serta tahap-tahap pembelajaran. Prosesnya di masa aktif, dan selama masa pandemi sangat berbeda yakni proses kegiatan belajar mengajar selama masa aktif dan ataupun sebelum masa pandemi di lakukan secara langsung di dalam kelas dan memakai metode pembelajaran secara bervariasi sesuai kebutuhan siswa dan kemampuan dari guru, sementara itu proses kegiatan belajar mengajar di masa pandemi dilaksanakan secara daring/online ataupun pembelajaran jarak jauh serta memakai metode pembelajaran *discovery learning* (siswa menemukan sendiri), dengan model pembelajaran asinkron (tidak pada jam yang ditentukan).

Dalam proses kegiatan belajar mengajar ini memakai *classroom*, *google meet*, *Wa group*, *web* sekolah dan *blog* sekolah. Media ataupun sumber menampilkan video pendek dan gambar selama masa pandemi guru memodifikasikan mata pelajaran dan memakai kurikulum darurat. Kendala yang dihadapi oleh siswa tahun pelajaran 2020/2021 dengan memakai strategi pembelajaran jarak jauh yakni tidak semua siswa punya HP android, laptop, paketan internet dan kekurangan sinyal ataupun jaringan, dan bahkan HP dibawah oleh orang tua ketika sedang keluar rumah disaat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, sehingga siswa tidak bisa mengikuti pembelajaran itu di saat jam pembelajaran.

Dari temuan wawancara dengan bapak Wahyudi, S.Pd, respon siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar serta mengikuti pembelajaran secara daring/online 70-80%, adanya siswa yang kurang aktif ini bisa menyebabkan prestasi belajar siswa khususnya pelajaran IPA masih dibawah KKM, dan tidak mengerjakan tugas, maka hal ini sekolah mengundang orang tua/ wali siswa untuk menyampaikan keluhan, seperti yang sudah di sampaikan bahwasanya banyak mengalami kendala yang dihadapi oleh siswa yang terjadi selama pembelajaran di masa pandemi virus corona, sangat berbeda dengan pembelajaran sebelumnya siswa lebih mudah paham akan materi yang diajarkan.

Sesuai permasalahan sebelumnya, peneliti menawarkan berbagai kegiatan pembelajaran berbasis video eksperimen sains, khususnya pada disiplin IPA yang berkaitan dengan struktur jaringan tumbuhan. Disini peneliti akan mengembangkan media video eksperimen sains di SMP Negeri 16 Malang. Akibatnya, guru di sekolah itu masih memakai cara tradisional, seperti buku pelajaran yang dipinjam dari perpustakaan sekolah, dalam proses pembelajaran. Media video eksperimen sains yang dikembangkan peneliti ini bisa dijadikan sebagai variasi media yang bisa dipakai guru dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian konteks permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan media video eksperimen sains pada materi struktur jaringan

tumbuhan pada mata pelajaran IPA kelas VIII C. Diharapkan dengan pengembangan video percobaan IPA ini bisa meningkatkan hasil belajar siswa pada materi struktur jaringan pada siswa kelas VIII C SMP N 16 Malang.

Struktur jaringan tumbuhan dimasukkan sebagai sumber belajar dalam video. Materi yang diadopsi adalah mata pelajaran struktur jaringan tumbuhan di kelas VIII C SMP N 16 Malang, sebab dianggap tepat untuk menerapkan video pembelajaran pada mata pelajaran ini guna meningkatkan daya cipta siswa selama proses pembelajaran. Selain sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan video eksperimen sains juga bisa mempengaruhi siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilaksanakan yang menyimpulkan bahwasanya penggunaan video eksperimen sains dalam kegiatan pembelajaran meningkatkan hasil belajar, motivasi, serta sikap siswa (Yohanes, 2013).

Tujuan peneliti yakni mengembangkan media pembelajaran berbasis video praktikum eksperimen sains siswa yang valid. Maka eksperimen diharapkan bisa meningkatkan kreativitas siswa melalui percobaan video eksperimen sains, mengukur pemahaman siswa tentang materi Struktur Jaringan Tumbuhan sesudah melaksanakan video eksperimen sains.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan konteksnya, masalah itu bisa dinyatakan:

1. Bagaimana pengembangan video eksperimen sains materi struktur jaringan tumbuhan di SMP N 16 Malang?
2. Bagaimana respon siswa dalam pembelajaran melalui pemberian media video eksperimen sains materi struktur jaringan tumbuhan?

## **1.3. Manfaat Penelitian**

- 1) Bagi guru adalah bisa memberi wawasan dan sumbangan video eksperimen sains dalam proses pembelajaran struktur jaringan tumbuhan (Supriadi, 2015).
- 2) Bagi siswa ialah sebagai sumber belajar pada pelajaran IPA materi struktur jaringan tumbuhan.
- 3) Bagi peneliti yakni menambah wawasan, pengetahuan, serta keterampilan dalam merancang video eksperimen sains pembelajaran IPA (Supriadi, 2015).

## **1.4. Definisi Operasional**

Definisi operasional ditujukan guna memberi peneliti dan pembaca gambaran umum tentang istilah yang dipakai dalam studi ini; diantaranya:

1. Pengembangan

Menggunakan model pengembangan ADDIE, pengembangan adalah proses menciptakan produk secara sistematis. Pengembangan penelitian ini yakni pembuatan video eksperimen sains sebagai satu dari bahan ajar mata pelajaran IPA pada struktur jaringan untuk SMP melalui lima tahapan yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi serta Evaluasi. Cecep Kustandi (2013), Video pembelajaran menggunakan berbagai alat bantu instruksional, termasuk namun tidak terbatas pada teks, audio, dan visual. Video eksperimen sains yang digunakan dalam penelitian ini adalah contoh jenis video instruksional yang disebut praktikum, dan diproduksi sesuai standar yang ditetapkan oleh kurikulum sekolah untuk membantu proses belajar mengajar.

## 2. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar siswa yakni kegiatan siswa penunjang keberhasilan belajar, yang meliputi interaksi antara siswa dan pengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan melibatkan seluruh panca indera, sehingga melibatkan seluruh bagian tubuh dan akal dalam proses pembelajaran. Penelitian ini berfokus pada aktivitas siswa kelas VIII C SMP N 16 Malang yang berinteraksi dengan pengajarnya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

## 3. Materi struktur jaringan tumbuhan

Fokus penelitian jaringan tumbuhan ini adalah pembelajaran IPA, khususnya untuk siswa kelas VIII C SMP N 16 Malang. Pada materi ini diharapkan mahasiswa mampu mendemonstrasikan kompetensi inti K-13 yaitu kemampuan mengartikulasikan konsep struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Pendidikan IPA, yang sangat mempengaruhi kemampuan siswa untuk belajar dan menerapkan prinsip-prinsip ilmiah dan teknologi, menekankan pengembangan ide melalui berbagai pendekatan pedagogis. Materi struktur jaringan tumbuhan termasuk diantara materi yang ada di pelajaran IPA kelas VIII SMP. Kajian materi struktur jaringan tumbuhan diantaranya: Jaringan dasar, Jaringan pelindung, Jaringan pengangkut, Jaringan penyokong, Jaringan meristem.

### 1.5. Spesifikasi Video Eksperimen Sains

Penelitian ini menghasilkan pengembangan video eksperimen pembelajaran IPA materi struktur jaringan tumbuhan dengan ciri-ciri:

1. Video materi struktur jaringan pada tumbuhan (10 menit)
2. Eksperimen pada pembuluh angkut dan pengamatan anatomi batang (10 menit).

#### **a. Validasi Video Eksperimen Sains**

Menurut Ihsan (2015), angket yang dibuat oleh pengembang berisi tentang tahapan ataupun validasi ahli konten. Seorang guru IPA di SMP N 16 Malang adalah ahli isi ataupun video untuk bahan ajar IPA berbasis eksperimen. Dari hasil pengolahan data uji coba ahli video. Sesuai kriteria tingkat keberhasilan yang sudah ditetapkan, bahan ajar IPA berbasis eksperimen dinyatakan valid dan layak dipakai pada mata pelajaran IPA sebagai alternatif media pembelajaran.

Pada tahap validasi, dua aspek harus diperhitungkan:

- a. Aspek instruksional, dari video eksperimen sains adalah materi tentang konten terkait:
  1. “Kejelasan kompetensi inti yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran;
  2. Kejelasan petunjuk belajar;
  3. Kemudahan pemahaman materi;
  4. Ketetapan urutan penyajian;
  5. Ketepatan evaluasi;
  6. Kejelasan umpan balik dan sebagainya”.
- b. Aspek produk, dipakai untuk tujuan pendidikan, khususnya media video eksperimen sains:
  1. “Kejelasan petunjuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran;
  2. Tulisan;
  3. Kualitas materi yang ditampilkan;
  4. Kualitas gambar;
  5. Komposisi warna;
  6. Kualitas narasi dan sebagainya”.

Sasarannya adalah komentar dan saran dari ahli video, dan materi yang disampaikan sesuai SK, KD, dan indikator; Namun, ada beberapa tulisan yang kurang jelas dan kurang yang bisa diperbaiki agar lebih sempurna; untuk gambar dan video pembelajaran silahkan sesuaikan dengan deskripsi gambar dan video; dan dengan bahan ajar IPA berbasis eksperimen ini sangat memotivasi siswa dan lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa menjadi lebih terlibat dalam materi pelajaran. Menurut (Agustina, 2014) Pengembangan video eksperimen sains berbasis video eksperimen ini memakai model pengembangan ADDIE. Salah satu model prosedural ini memakai pendekatan sistem dalam merancang pembelajaran yang meliputi sepuluh tahap, namun hanya sampai tahap kedelapan (revisi) saat mengembangkan video eksperimen sains berbasis video eksperimen.

Prosedur pengembangan ini mengikuti tahapan model pengembangan ADDIE:



**b. Uji Ahli video**

Validasi ataupun uji ahli mencari persetujuan dan penerimaan keberterimaan media yang dibuat. Menurut Wachid E. (2017), evaluasi ahli yang dilaksanakan oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran mengungkapkan bahwasanya media layak dipakai sebagai media pembelajaran tetapi memerlukan perbaikan. sesudah validasi ahli video, produk pengembangan video eksperimen sains harus divalidasi. Pengembang sudah membuat kuesioner yang berisi tanggapan ataupun validasi. Ahli video adalah dosen di Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang, program Pendidikan Biologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, 2014. *Pengembangan video pembelajaran pada mata pelajaran promosi dinamis di SMK Negeri 1 Pengasih*. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Agustin, 2011. *Permasalahan-permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran*.
- Anwar, 2010. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bahan Kuliah Online Direktori UPI. Bandung.
- Arsyad, 2015. *Media Pembelajaran*. Kota Depok: PT RAJOGRAFINFO Persada.
- Azhar, 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Diena, 2010. *Penggunaan Media flash flipbook dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Jurnal Teknologi Informasi 2010*. Bandung: FPMIPA UPI
- Fadhli, 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas IV Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran Vol 3. No. 1.
- Fatmawati, 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan memakai Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X*. Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Edusains Volume 4 Nomor 2; 2016 ISSN 2338-4387.
- Hendriyani, Y. dkk. (2018). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial*. Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan, 85-88
- Ihsan, 2015. *Validitas isi alat ukur penelitian: konsep dan panduan penilaiannya*. Universitas pendidikan indonesia.
- Kemendikbud. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kemendikbud
- Mutia, Rita. Adlim & Halim.A. 2017. *Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Pada Materi Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan*. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 05, No.02.
- Pramudito, Aria. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Pada Mata Pelajaran Kompetensi Kejuruan Standar Kompetensi melaksanakan Pekerjaan Dengan Mesin Bubut di SMK Muhammadiyah 1 Playen*. Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Edisi .2013.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Supriadi. 2015. *Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Lantanida Journal, Vol. 3 No. 2, 2015.*
- Sambodo, R. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Android untuk Siswa Kelas XI SMA, Skripsi, Program Sarjana Pendidikan Biologi. Univ, Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.*
- Widya, Tenny. 2013. *Pengembangan Media Video Pembelajaran Pertempuran di Surabaya untuk Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Kalitudu Bojonegoro. Jurnal Pendidikan Sosial Indonesia 2 (1) : 1-8.*
- Wiradinata, K. N. 2013. *Pengembangan Media Video Pembelajaran pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII Semester II di SMP Saraswati Seririt. Skripsi. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Bali.*
- Yanto, Hendri. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Materi Sumber Energy Alterntif Dari Pengolahan Eceng Gondok Dengan Campuran Jerami Padi Menjadi Biogas. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.*