

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada saat melakukan kegiatan PPL (Praktik Profesi Lapangan) yang dilaksanakan di MA Ma'ahid Kudus bulan Agustus 2023, peneliti memanfaatkan waktu sebaik mungkin untuk mencari informasi dan data terkait pembelajaran di sana. Peneliti melakukan wawancara dengan guru biologi di MA Ma'ahid Kudus sekaligus melakukan *need assessment*. Dilakukannya *need assessment* agar mendapatkan informasi yang tepat atau melakukan identifikasi masalah yang terkait dengan siswa.¹

Masalah yang dihadapi siswa saat pembelajaran biologi yaitu media pembelajaran, tugas yang sering diberikan, serta karakteristik siswa pada saat pembelajaran. Informasi ini sesuai dengan tahap *define* dalam model pengembangan 4D Thiagarajan, tujuannya adalah mengidentifikasi masalah atau kebutuhan yang harus dipecahkan dalam proses pembelajaran. Dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti membuat media pembelajaran.

Hasil wawancara dari guru biologi, mengatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan pada sekolah tersebut masih minim, sumber belajar yang digunakan hanya menggunakan LKS saja tanpa ada buku pegangan lain, tugas yang sering diberikan adalah diskusi kelompok dan presentasi, serta karakteristik siswanya pasif. Selain wawancara dengan guru biologi, peneliti juga mengamati pembelajaran secara langsung, dan melakukan penyebaran angket menggunakan *google form* kepada siswa kelas X MA Ma'ahid Kudus. *Google Form* sangat efektif untuk mengumpulkan data dari responden secara terstruktur, cepat, dan efisien. Hal ini memudahkan peneliti dalam analisis data karena respons yang masuk langsung terstruktur dalam format yang dapat dengan mudah diolah.

Hasil dari *need assessment* di MA Ma'ahid Kudus memberikan peneliti untuk mengembangkan produk media pembelajaran berbasis website menggunakan *Google Sites* pada materi *Plantae* kelas X. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini bisa menambah pengetahuan dan membantu proses belajar siswa. Jenis penelitian ini *Research and development*(R&D) dengan

¹ Meiga Latifah Putri Permadin and Herdi, "Asesmen Kebutuhan Konseli Dalam Perencanaan Program Bimbingan Dan Konseling Di Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Edukasi* 7, no. 1 (2021): 2021.

menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yang telah dimodifikasi menjadi 3D, yang terdapat 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan(*Desaign*) dan tahap pengembangan(*Develop*).

Penelitian ini hanya mencapai tahap definisi, desain, dan pengembangan.

Tahap diseminasi tidak dilakukan karena alasan waktu dan biaya serta hanya sebatas uji kelayakan media pembelajaran berbasis website.

Telah dilakukan penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis web dan materi *Plantae* untuk Kelas X MA/SMA sebagai bahan referensi selain buku inti/buku ajar.²

B. Hasil Pengembangan

1. Tahap pendefinisian(*Define*)

a. Analisis ujung depan

Analisis ujung depan untuk menetapkan masalah dasar yang telah dialami oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran Biologi khususnya dalam materi *Plantae*. Sesuai dengan kurikulum dan permasalahan di lapangan, sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran berbasis Website sebagai solusi permasalahan yang dihadapi.³

Pada langkah analisis ujung depan melalui observasi di lapangan (sekolah) untuk memperoleh informasi yang diperlukan. Selain itu, peneliti melakukan wawancara kepada guru Biologi pada bulan Oktober yang berprofesi sebagai guru Biologi kelas X MA Ma'ahid Kudus. Adapun hasil yang diperoleh secara keseluruhan diperoleh sebagai berikut:

- 1) Kurangnya media pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Karena, di MA Ma'ahid metode pembelajarannya menggunakan metode ceramah dan media pembelajarannya masih terbatas.
- 2) Buku pegangan yang digunakan peserta didik adalah buku LKS saja

² Edi Irawan Tatik Sutarti, Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan, ed. Mulyadi, Pertama (Yogyakarta: Deepublish, 2017)

³ Adhitama, pengembangan multimedia pembelajaran ipa interaktif pada materi rangka dan otot manusia untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik smp kelas viii.

3) Siswa malas untuk membaca buku.

b. Analisis siswa (*Learner Analysis*)

Pada analisis siswa ini bertujuan untuk menganalisis siswa MA Ma'ahid Kudus yang terdiri dari 30 siswa. Hasil yang diperoleh masih banyak siswa yang kurang semangat dalam proses pelajaran Biologi dengan situasi yang sekarang. Siswa lebih senang mengikuti pembelajaran menggunakan Audio visual, Media atau sumber belajar lain yang digunakan dalam pembelajaran Biologi. Siswa cenderung bosan dan kurang termotivasi belajar dengan menggunakan buku LKS. Apalagi di MA Ma'ahid sendiri kebanyakan masih menggunakan metode ceramah. Maka dari itu, *Google Sites* ini sangat diperlukan sebagai media pembelajaran.

Sebagian siswa tidak antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Siswa tersebut tidak fokus terhadap materi yang disampaikan guru tetapi cenderung aktif menggunakan HP untuk memfoto catatan, laptop untuk menonton video. Siswa juga ada yang terlihat melihat jam dinding, menguap berkali-kali, bahkan ada yang sibuk mengobrol dengan teman sebangkunya. Dari penjabaran tersebut, dapat dikatakan bahwa minat belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Biologi masih rendah.

Berdasarkan uraian di atas, maka dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Google Sites*. Media pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman Biologi bagi siswa.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas mencakup peninjauan terhadap isi materi pembelajaran dan membantu menetapkan tujuan pembuatan platform pembelajaran berbasis web. Analisis tugas terdiri dari analisis tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, Profil pelajar pancasila dan materi yang dikembangkan dalam penyusunan media pembelajaran berbasis Website. Pedoman dalam melakukan analisis tujuan pembelajaran siswa mampu memahami materi yang telah diberikan.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Pada bagian ini, peneliti menggunakan *Google Sites* untuk membuat konten platform pembelajaran berbasis web berdasarkan hasil pembelajaran kurikulum tertentu. Berdasarkan capaian pembelajaran yang dikaitkan dalam

materi terdapat konsep-konsep yang saling relevan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specification of Objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran proses menjabarkan Tujuan Pembelajaran (TP) lebih spesifik dalam indikator sesuai hasil analisis tugas dan materi di awal. Berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran tersebut, bahwa Tujuan Pembelajaran (TP) pada materi *plantae* yang sesuai dengan kurikulum merdeka diantaranya siswa mampu menjelaskan ciri-ciri *plantae* secara umum, siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan ciri-ciri tumbuhan lumut, siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku, siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan ciri-ciri tumbuhan biji dan siswa mampu menjelaskan manfaat tumbuhan lumut, paku dan biji. Perumusan tujuan yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran berbasis Website menggunakan *Google Sites*.

2. Tahap perancangan(*Design*)

Tugas ini meliputi pembuatan desain produk media pembelajaran yang akan dikembangkan. Banyak perencanaan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain penyusunan materi pembelajaran, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

a. Penyusunan materi

Penyusunan materi pada media pembelajaran berbasis Website ini, peneliti menganalisis tujuan pembelajaran Biologi kurikulum merdeka dan materi yang digunakan yaitu *Brophyta*, *Pteridophyta* dan *Spermatophyta*.

b. Pemilihan media

Mengenai media, peneliti memilih media pembelajaran website menggunakan *Google Sites* dengan materi *Plantae*. Website ini dibuat sebagai sumber pengajaran atau media pembelajaran bagi para guru. Perangkat yang digunakan untuk membuat website ini adalah perangkat bawaan *Google* yaitu *Google Sites*. Website ini juga dapat terhubung dengan fitur *Google* lainnya, seperti *Google Form*, *Google Docs*, dan link lain dari *Google*.

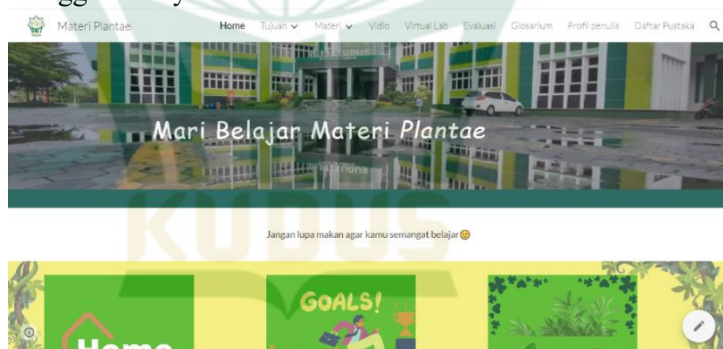
c. Pemilihan format

Pemilihan format pembuatan media pembelajaran berbasis web memang indah dan penuh warna. Selain

perangkat keras yang digunakan untuk membuat situs web ini, perangkat lunak berikut juga didukung dengan adanya *web Canva, articulate 360*.

Menurut Resmi (2021) *Canva* merupakan program desain online yang mempersiapkan berbagai macam template desain yang bisa dipakai untuk membuat media pembelajaran. *Canva* juga bisa mempermudah guru dan siswa melancarkan kegiatan proses pembelajaran berbasis teknologi, kreatifitas dan kecakapan. Maka dari itu bisa menarik perhatian minat siswa untuk bisa belajar dengan penyajian media pembelajaran serta materi pembelajaran yang menarik.⁴

Articulate 360 adalah alat pembuat *e-learning* yang memungkinkan untuk membuat kursus online, simulasi, kuis dan konten pembelajaran lainnya yang interaktif dan menarik. Dengan ini, dapat juga membuat konten *e-learning* responsif yang berfungsi di perangkat apapun dan dengan mudah dapat dipublikasikan dengan berbagai format yaitu HTML 5, Flash dan SCORM. Alat ini juga menyediakan fitur seperti oerekaman layar, pengeditan vidio dan pembuatan penilaian interaktif untuk membantu menciptakan pengalaman belajar yang mendalam. Pada penggunaan *Articulate 360* ini, peneliti menggunakannya untuk membuat laboratorium virtual.⁵



Gambar 4. 1 Halaman utama

⁴ Hafiz,A.(2021).Pemanfaatan Aplikasi Canva pada Pembelajaran Khitbah di SMP IT Brilliant Batusangkar Kelas 7. Muhadasah: *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 3(2), 90-105.

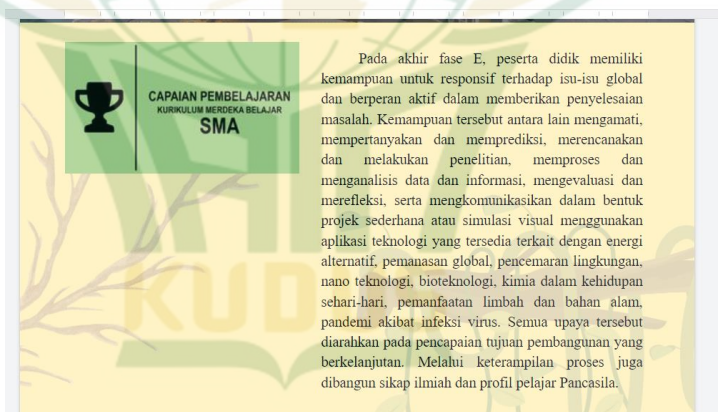
⁵ Diakses pada 10 Mei 2024 jam 14.40 WIB. Sumber: https://www.swiftelearningservice-com.translate.google/know-about-articulate-storyline-360-its-benefits-and-features/?_x_tr_sl=en&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

Pada halaman utama diatas terdapat 9 ikon yang dapat digunakan yaitu: Home, Tujuan, Materi, Vidio, Evaluasi, Virtual Lab, Glosarium, Profil Penulis dan Daftar Pustaka



Gambar 4. 2 Tujuan Pembelajaran

Pada tujuan pembelajaran diatas sesuai dengan kurikulum merdeka dengan mengenal identifikasi dari kingdom *Plantae*.



Gambar 4. 3 Capaian Pembelajaran

Capaian diatas menunjukan bahwa capaian pembelajaran pada materi *Plantae* itu berada fase E. Hal itu bisa ditunjukan pada siswa yang dapat menerima dengan baik produk yang saya kembangkan.



Gambar 4. 4 Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila adalah standar kompetensi lulusan yang dirumuskan secara terpadu dalam bentuk dekrispsi, terdiri dari 6 kompetensi yang menjadi ciri-ciri profil pelajar pancasila.

Kingdom *Plantae*

Plantae atau tumbuhan adalah organisme yang mampu melakukan fotosintesis karena memiliki kloroplas dalam selnya. *Plantae* dibagi menjadi 3 kelompok yaitu lumut, paku dan tanaman berbiji. Tumbuhan secara umum memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia, mulai dari bahan pangan, sandang, papan, obat-obatan, kecantikan dan estetika. Ciri-cirinya adalah:

1. Multiseluler atau mempunyai banyak sel
2. Autotrof
3. Eukariotik
4. Adanya dinding sel yang terbuat dari selulosa.

Gambar 4. 5 Materi

Pada gambar di atas merupakan materi yang berisi kingdom *Plantae* yaitu *Bryophyta*, *Pterydophyta* dan *Spermatophyta*.



Gambar 4. 6 Vidio

Dari vidio diatas peneliti mengambil vidio dari youtube yang berisi materi kingdom *plantae* dari channel youtube Joyo Martono Edu.



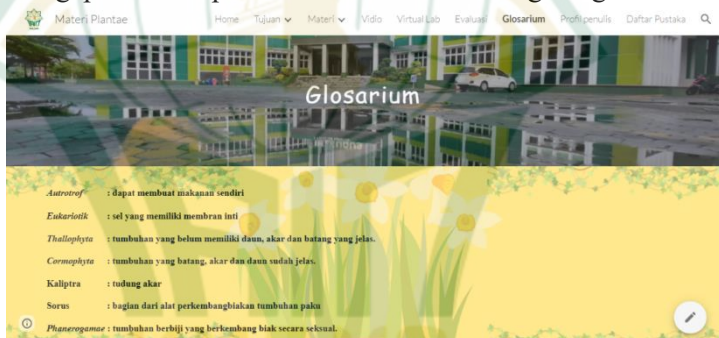
Gambar 4. 7 Evaluasi

Pada Evaluasi diatas terdapat Scan QR yang terdapat 5 soal sebagai bahan evaluasi. Cara mengaksesnya dengan Scan QR diatas melalui google.



Gambar 4. 8 Virtual Lab

Pada gambar diatas terdapat Scan QR untuk bisa menginstal Virtual lab tersebut. Cara mengaksesnya juga melalui google lalu kita mengunduh APK nya. Setelah itu, kita bisa mengaplikasikan praktikum herbarium kering dengan mudah.



Gambar 4. 9 Glosarium

Pada glosarium diatas terdapat istilah yang sudah dilengkapi dengan definisi agar mempermudah pembaca memahaminya.



Gambar 4. 10 Profil Penulis

Pada profil penulis terdapat 2 profil penulis yaitu satu mahasiswa dan satu dosen. Mahasiswa yang bernama Setiati Hidayah dan Dosen yang bernama Dr. Muhamad Jalil.



Gambar 4.1 11 Daftar Pustaka

Daftar pustaka diatas merupakan referensi daftar yang berisi informasi mengenai judul buku, nama pengarang, penerbit dan tahun penerbit.

Sumber: Data peneliti 2024

Jadi pembuatan Website pembelajaran ini tidak hanya menggunakan satu aplikasi software melainkan banyak aplikasi pendukung lainnya agar tampilan lebih bagus dan menarik.

d. Rancangan Awal

Rancangan awal merupakan tahap yang berisi tentang rancangan pembuatan Website yang akan digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan selama proses

pengembangan. Pembuatan atau perancangan Website menggunakan *Google Sites* mengacu pada langkah-langkah sebelumnya.

Rancangan dan susunan Website pembelajaran ini yaitu: bagian awal terdiri dari halaman-halaman yang akan ditampilkan di Website dengan urutan sebagai berikut: Tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, profil pelajar pancasila serta materi, vidio, Virtual lab, glosarium, evaluasi, Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka serta profil guru.

3. Tahap Pengembangan(*Develop*)

Pada tahap pengembangan, dihasilkan produk media pembelajaran Website yang dilanjutkan dengan revisi berdasarkan masukan dan nilai dari validator (ahli materi dan ahli media) untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir yang layak digunakan.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui relevansinya terhadap kompetensi yang diharapkan pada pembelajaran Biologi tingkat MA/SMA materi *Plantae*. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen Biologi dan Guru Biologi yaitu Irma Yuniar Wardhani M.Pd dan Ari Ida Cahyani S.Si.

Didalam validasi materi terdapat penilaian dalam segi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek kelayakan bahasa yang berisi 11 pernyataan. Ahli materi dimohon untuk memberikan penilain dan saran terhadap produk yang telah dikembangkan. Materi divalidasi dengan mengisi lembar angket penilaian dan memberikan tanggapan serta saran sebagai acuan untuk revisi produk. Berikut penyajian data kuantitatif hasil validasi materi oleh ahli materi:

Tabel 4. 1 Hasil validasi ahli materi

	Validator 1	Validator 2	Rata- rata	Rata-rata presentase	Kriteria
Kesesuaian materi	3,5	3	3,5	88%	Sangat Valid
Keakuratan materi	3,5	3	3,5	88%	Sangat Valid
Teknik penyajian	3	3	3	81%	Sangat Valid
Penyajian pembelajaran	3	4	3,5	87%	Sangat Valid

Bahasa	3	3	3	75%	Valid
Hasil	16	15	4	79%	Valid

Sumber:Data diolah peneliti 2024

Tabel perhitungan analisis data hasil uji validitas media pembelajaran berbasis *Google Sites* dari validator ahli materi dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan data tabel di atas, menunjukkan bahwa validasi ahli materi pembelajaran *Google Sites* yang telah divalidasi oleh validator dengan hasil presentase 79%, dimana hasil validasi 61%-80% berada pada kategori “Valid”. Ini artinya media pembelajaran *Google Sites* dapat digunakan dengan baik.

Hasil penilaian yang dilakukan oleh dua validator ahli materi menunjukkan bahwa keseluruhan materi pada media pembelajaran serta instrumen penelitian dinyatakan valid. Terkait dengan validitas ahli materi pembelajaran, terdapat 5 Indikator penilain yaitu Kesesuaian materi, Keakuratan materi, Teknik penyajian, Penyajian pembelajaran dan Bahasa.

Aspek kesesuaian materi meliputi beberapa aspek yaitu pertama kelengkapan materi yang disajikan mencakup dalam standar kurikulum merdeka. Kedua, Keluasan materi sudah menjabarkan pencapaian pada standar kompetensi. Ketiga, Keakuratan konsep tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi. Skor rata-rata yang diperoleh pada aspek kesesuaian materi adalah 3,5.

Aspek keakuratan materi meliputi beberapa sapek yaitu pertama Kekuratan fakta dan data yang disajikan dalam bahan ajar sesuai dengan kenyataan dan efisiensi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Kedua, Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan dalam bahan ajar sesuai dengan kenyataan dan efisiensi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Ketiga, Keakuratan gambar dan ilustrasi yang disajikan dalam bahan ajar sesuai dengan kenyataan dan efisiensi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Skor rata-rata yang diperoleh pada aspek keakuratan materi adalah 3,5.

Aspek teknik penyajian terdapat satu aspek yaitu Keruntutan konsep yang disajikan dalam bahan ajar sudah sesuai dalam aspek standar kompetensi. Skor rata-rata yang diperoleh pada aspek keakuratan materi adalah 3,0.

Aspek penyajian pembelajaran terdapat satu aspek yaitu Penyajian materi bahan ajar bersifat interaktif dan partisipatif sehingga menimbulkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Skor rata-rata yang diperoleh pada aspek penyajian pembelajaran adalah 3,5.

Aspek bahasa terdapat 3 aspek yaitu pertama bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sudah komunikatif. Kedua, Kalimat yang digunakan dalam bahan ajar untuk menjelaskan materi mudah untuk dipahami. Ketiga, Penjelasan materi dalam bahan ajar telah disesuaikan dengan standar bahasa Indonesia yang sesuai. Rata-rata skor yang diberikan untuk aspek bahasa adalah 3,0.

Dari kelima indikator diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat dua indikator yang memiliki nilai rendah yaitu aspek teknik penyajian dan aspek bahasa. Memiliki nilai rendah karena di dalam Google Sites tersebut masih banyak penulisan tanda baca yang belum sesuai dengan KBBI. Terdapat juga penulisan *italic* untuk nama latin yang belum dibuat miring. Dengan adanya masukan dari validator, terdapat revisi setelah dilakukanya validasi produk.

Berikut adalah tampilan dalam tabel 4.2 terdapat komentar dan saran yang disediakan oleh validator materi ahli, yang mencakup data kualitatif seperti komentar tertulis dan non-tertulis:

Tabel 4. 2 Komentar dan saran ahli materi

Validator	Komentar/saran
V1	1.Cek kembali penulisan tanda baca 2. Penulisan italic untuk nama latin 3. Penulisan Cormophyta 4. Pengertian Eukariotik pada glosarium direvisi 5. Revisi pada virtual lab.
V2	6.Penambahan materi dapat lebih detail(penambahan daur hidup <i>Plantae</i>)

b. Validasi Ahli media

Validasi ahli media dilaksanakan guna mengetahui kualitas media pembelajaran yang sudah dikembangkan dalam bentuk Website pembelajaran yang diterapkan di pembelajaran Biologi MA/SMA materi *Plantae*. Oleh karena itu, peneliti meminta masukan dari seorang ahli media, yaitu Achmad Ali Fikri M.Pd, dan seorang guru biologi, Ari Ida Cahyani S.Si, untuk mengevaluasi produk yang telah

dikembangkan. Evaluasi media ini dilakukan melalui pengisian lembar instrumen penilaian, serta pemberian masukan yang akan menjadi panduan dalam merevisi produk. Dalam evaluasi ini, media akan dinilai berdasarkan aspek penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan, yang terdiri dari 13 pernyataan.

Berikut penyajian data kuantitatif hasil validasi media oleh ahli media:

Tabel 4. 3 Hasil Validasi ahli media

	Validator 1	Validator 2	Rata- rata	Rata-rata presentase	Kriteria
Penyajian	3,5	3	3,5	92%	Sangat valid
Kebahasaan	3,5	3	3,5	81%	Sangat valid
Kegrafisan	3,5	3	3,5	79%	Valid
Hasil	10,5	9	3,5	88%	Sangat valid

Dari data dan tabel yang tertera di atas, tampak bahwa hasil pengujian validitas media pembelajaran berbasis *Google Sites* oleh ahli media yang divalidasi dapat ditemukan di lampiran. Analisis dari tabel tersebut menunjukkan bahwa validasi media pembelajaran *Google Sites* oleh para ahli sebesar 88%, dimana hasil validasi 81%-100% dinyatakan "Sangat Valid". Hal ini menandakan bahwa *Google Sites* sebagai media pembelajaran dapat dipergunakan secara baik.

Dua ahli media telah mengevaluasi secara menyeluruh media pembelajaran dan instrumen penelitian, menyatakan validitasnya. Penilaian terhadap validitas media pembelajaran melibatkan tiga indikator utama: cara penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan.

Ada 7 aspek yang diperhatikan dalam indikator penyajian, yakni Kelogisan, Keruntutan, Relevansi ilustrasi dengan materi, *Advance Organizer* untuk memicu motivasi belajar di awal, Komunikasi yang interaktif, dan Variasi dalam penyampaian. Nilai rata-rata untuk aspek-aspek penyajian pembelajaran adalah 3,5.

Pada Indikator kebahasaan terdapat tiga aspek yaitu keterbacaan, Kemampuan memotivasi, Kebakuan istilah dan ketepatan tata bahasa. Nilai rata-rata yang dicapai dalam hal kebahasaan adalah 3,5.

Di dalam indikator kegrafisan, terdapat tiga aspek utama, penggunaan dari jenis dan ukuran font, penyusunan tata letak, serta desain keseluruhan. Nilai rata-rata yang diberikan untuk aspek ini adalah 3,5.

Dapat dilihat dari nilai rata-rata setiap indikator dari hasil validasi ahli media penilainya sama. Dengan itu, menandakan bahwa memiliki tingkat validitas yang baik dari setiap indikatornya. Tetapi, terdapat pula komentar dan saran dari ahli media yang perlu peneliti perbaiki untuk hasil yang lebih bagus lagi.

Data kualitatif dari para validator media, baik dalam bentuk komentar maupun saran tertulis maupun yang tidak tertulis, telah disusun dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. 4 Komentar dan saran ahli media

Validator	Komentar/Saran
V1	1. Jangan gunakan huruf tebal 2. Penyajian dipercantik 3. Kata Motivasi diperbaiki

c. Uji coba pengembangan

Setelah melewati tahap validasi ahli media dan materi kemudian Pembelajaran berbasis Website diuji cobakan kepada siswa MA Ma'ahid Kudus. Perolehan data hasil respon siswa dilakukan dengan sebanyak 30 siswa pada kelas X. Akumulasi data dilaksanakan dengan cara menyebarkan angket kepraktisan siswa dan memaparkan produk berupa *Google sites*. Berikut hasil kepraktisan produk oleh siswa

Tabel 4. 5 Hasil uji coba pengembangan

No	Aspek	Jumlah Pertanyaan	Rata-rata skor	Rata-rata presentase
1	Desain Media	6	4	83%
2	Isi Materi	6	4	83%
3	Komunikasi dan bahasa	6	4,5	84%
	Rata-rata keseluruhan			83%

Data yang tercantum pada tabel 4.5 diketahui bahwa hasil kepraktisan produk oleh siswa terhadap produk *Google sites* pada materi *plantae* memperoleh rata-rata presentase

keseluruhan sebesar 83%. Maka media google sites ini dinyatakan sangat praktis.

Menurut data dari tabel hasil uji coba tersebut, terlihat bahwa tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis website mencapai nilai rata-rata 4,00. Ini menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis website ini cocok untuk digunakan dalam pembelajaran tentang *plantae*. Namun, untuk meningkatkan kualitasnya lebih lanjut, akan dilakukan revisi berdasarkan masukan dan saran dari siswa.

Saran dan komentar dari siswa mengenai pembelajaran melalui Website sangat beragam. Sebagian dari mereka menganggap bahwa desain Website yang dikembangkan sangat menarik dan berkualitas. Mereka juga menyukai kemudahan dalam memahami materi serta relevansinya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, ada yang menyoroti manfaat praktis dari pembelajaran berbasis Website, yang membuatnya menjadi pilihan yang cocok untuk digunakan sebagai bahan ajar di berbagai tempat.

Hal ini didukung dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *Google Sites* sebagai basis untuk pengembangan media pembelajaran secara signifikan mempengaruhi ketertarikan siswa terhadap materi Biologi. Contohnya, studi oleh Adzkiya dan Suryaman menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih antusias dalam memahami materi ketika menggunakan platform tersebut, yang pada gilirannya meningkatkan minat mereka dalam mempelajari mata pelajaran Biologi.

C. Hasil Pembahasan penelitian

1. Proses pengembangan media pembelajaran *Google Sites* Pada materi *Plantae*

Proses pengembangan dalam penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis web menggunakan *Google Sites* untuk materi *Plantae* di kelas X. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa dan mendukung proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D dari Thiagarajan yang telah disesuaikan menjadi 3D. Tiga tahap tersebut meliputi: tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), dan tahap pengembangan (*Develop*). Penelitian ini hanya mencakup tahap pendefinisian, perancangan,

dan pengembangan. Tahap penyebaran tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya, serta hanya fokus pada uji kelayakan media pembelajaran dan kepraktisan produk berbasis web.⁶

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media *Google Sites* pada materi sistem *plantae* kelas X SMA/MA, merupakan sebuah media pembelajaran berupa *Google Sites* yang berisi materi kingdom *plantae*, klasifikasi *plantae* dan manfaat pada *plantae*. Penelitian ini juga hasil data yang diperoleh hampir sama dengan penelitian Fransiska Yunita yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi menggunakan *Google sites* tentang Materi Sistem Sirkulasi darah pada Manusia untuk Peserta Didik kelas XI MIPA SMA".

Selaras dengan penelitian diperoleh hampir sama dengan penelitian Siti Jubaidah hasil dari penelitiannya menurut siswa sendiri, khususnya di SMP Negeri 1 Astambul penggunaan *Google Sites* cukup mudah untuk dipahami dan sangat terarah, dengan tampilan yang menarik membuat siswa jadi lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran setiap harinya.⁷

2. Tingkat Kevalidan media pembelajaran *Google Sites* pada materi *Plantae*

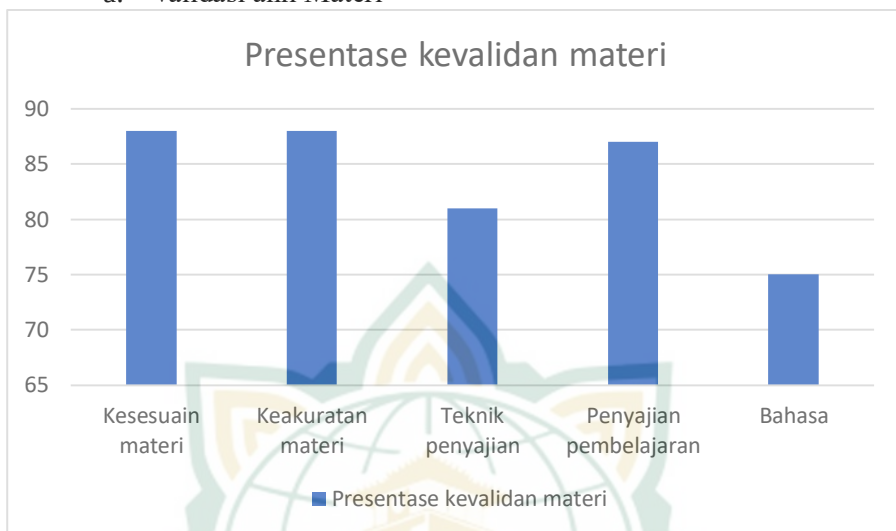
Pada tahap sebelumnya peneliti telah mengembangkan media *Google sites*, kemudian dilakukan kelayakan media pada tahap *development* ini. Kelayakan media pembelajaran biologi berbasis *Google Sites* pada materi *Plantae* diperoleh dari validasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media dan guru ahli materi dan media.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator terhadap media pembelajaran berbasis Website yang dikembangkan memperoleh hasil validasi materi 79% dengan kategori valid dan validasi media 88% dengan kategori valid. Ini artinya media pembelajaran bisa digunakan dengan baik.

⁶ LP2M, "Mengenal Metode Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4D," Lembaga Penelitian Dan Pengembangan Mahasiswa Universitas Medan Area, 2022, <https://lp2m.uma.ac.id/2022/03/04/mengenal-metode-pengembangan-perangkat-pembelajaran-model-4d/>.

⁷ Siti Jubaidah and muhammad rizki Zulkarnain, "Penggunaan *Google Sites* Pada Pembelajaran Matematika Materi Pola Bilangan Smp Kelas VIII SMPN 1 Astambul," *Ilmiah Kependidikan* 15, no. 2 (2020): 68–73.

a. Validasi ahli Materi



Media *Google sites* pada materi *Plantae* kelas X MA/SMA divalidasi oleh 1 dosen ahli materi dan 1 guru biologi. Kemudian, didapatkan hasil persentase keseluruhan dirata-rata dan mendapatkan total persen sebesar 79%, dalam skala kevalidan menginterpretasikan bahwa media termasuk dalam kategori sangat valid. Beracuan pada tabel 3.4, menurut Arikunto kategori produk yang memperoleh 61%-80% produk tersebut dikatakan valid/ layak.⁸ Maka media ini dikatakan valid/layak digunakan dalam proses pembelajaran.

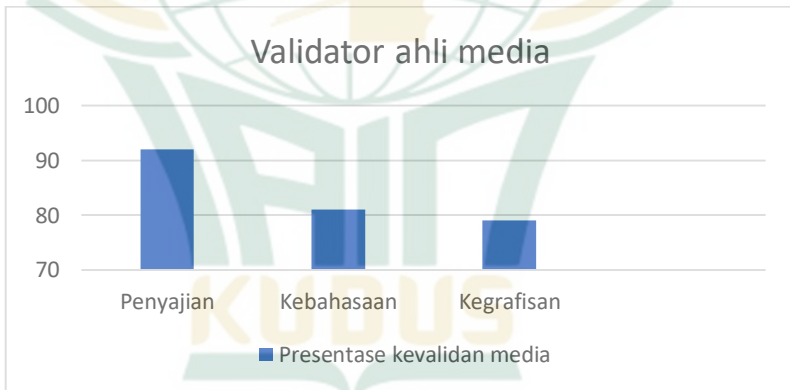
Dari ketiga indikator yang telah diisi oleh validator, terdapat dua indikator yang memiliki nilai rendah yaitu aspek teknik penyajian dan aspek bahasa. Memiliki nilai rendah karena di dalam *Google Sites* tersebut masih banyak penulisan tanda baca yang belum sesuai dengan KBBI. Terdapat juga penulisan *italic* untuk nama latin yang belum dibuat miring. Dengan adanya masukan dari validator, terdapat revisi setelah dilakukannya validasi produk.

⁸ Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3.

Tabel 4. 6 Revisi ahli materi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
3. Paku Ekor Kuda (<i>Sphenopoda</i>) <i>Sphenopoda</i> memiliki ciri-ciri: daun kecil, tunggal dan terusun melingkar. <i>Sporangium</i> terdapat dalam <i>strobilus</i> (<i>ovocaul</i>). Contohnya: <i>Equisetum</i> dan <i>Calamites</i>. <i>Equisetum</i> (paku ekor kuda) adalah tumbuhan paku dengan percabangan batang yang khas seperti uliran atau lingkaran, sehingga menyerupai ekor kuda.  Gambar 6: Paku Ekor Kuda Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Equisetopoda.jpg⁹ (modifikasi Berkas:Equisetopoda.jpg)	3. Paku Ekor Kuda (<i>Sphenopoda</i>) <i>Sphenopoda</i> memiliki ciri-ciri: daun kecil, tunggal dan terusun melingkar. <i>Sporangium</i> terdapat dalam <i>strobilus</i> (<i>ovocaul</i>). Contohnya: <i>Equisetum</i> dan <i>Calamites</i>. <i>Equisetum</i> (paku ekor kuda) adalah tumbuhan paku dengan percabangan batang yang khas seperti uliran atau lingkaran, sehingga menyerupai ekor kuda.  Gambar 6: Paku Ekor Kuda Sumber: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Equisetopoda.jpg⁹ (modifikasi Berkas:Equisetopoda.jpg)
Autotrofi: bisa membuat makanan sendiri Eukariotik: sel yang telah memiliki membran inti sel Thallophyta: tumbuhan yang belum memiliki daun, akar dan batang yang jelas. Cormophyta: tumbuhan yang batang, akar dan daun sudah jelas. Kaliptra: Tudung akar Sorus: bagian dari alat perkembangbiakan tumbuhan paku Phanerogamae: tumbuhan berbiak yang berkembang biak secara seksual.	Autotrofi: bisa membuat makanan sendiri Eukariotik: sel yang memiliki membran inti Thallophyta: tumbuhan yang belum memiliki daun, akar dan batang yang jelas. Cormophyta: tumbuhan yang batang, akar dan daun sudah jelas. Kaliptra: tudung akar Sorus: bagian dari alat perkembangbiakan tumbuhan paku Phanerogamae: tumbuhan berbiak yang berkembang biak secara seksual.

b. Media



Media *Google sites* pada materi *Plantae* kelas X SMA/MA divalidasi oleh 1 dosen ahli media dan 1 guru biologi. Kemudian, didapatkan hasil persentase keseluruhan dirata-rata dan mendapatkan total persen sebesar 88%, dalam skala kevalidan menginterpretasikan bahwa media termasuk dalam kategori sangat valid. Beracuan pada tabel 3.4, menurut Arikunto kategori produk yang memperoleh 81%-100% produk tersebut dikatakan sangat valid/ sangat layak.⁹

⁹ Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3.

Maka media ini dikatakan sangat valid/sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Didalam validasi media sedikit revisi yaitu didalam materi sebaiknya tidak menggunakan huruf *bold* didalam materi. Dengan adanya masukan dari validator, huruf *bold* tersebut diganti dengan huruf biasa. Terdapat juga kata motivasi yang kurang pas untuk bisa diperbaiki agar lebih menarik. Ada juga tampilan yang harus diubah penataanya agar seseorang yang melihatnya tertarik. Pada tabel 4.7 dapat dilihat hasil revisi dari validator:

Tabel 4. 7 Revisi Ahli Media

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

3. Kepraktisan media pembelajaran *Google Sites* pada materi *Plantae*



Berdasarkan angket kepraktisan siswa kelas X IPA berjumlah 30 siswa MA Ma'ahid Kudus terhadap pengembangan media *Google Sites* pada materi sistem *plantae*, siswa menunjukkan bahwa pengembangan produk tersebut dinilai sebagai media pembelajaran yang sangat praktis digunakan.

Siswa merasa tertarik dan sangat antusias dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi *plantae*. Hal tersebut dibuktikan melalui angket kepraktisan siswa terhadap media *Google Sites* tersebut mendapatkan hasil persentase keseluruhan dirata-rata dan mendapatkan total persentase sebesar 83%, dalam skala kepraktisan menginterpretasikan bahwa media termasuk dalam kategori sangat praktis. Beracuan pada tabel 3.5. Menurut Amelia dkk kategori produk yang memperoleh 75%-100% produk tersebut dikatakan sangat praktis.¹⁰ Maka media ini dikatakan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Saran dan komentar dari para siswa menunjukkan bahwa mereka merasa pengajaran melalui Website ini sangat menarik dan berkualitas. Mereka menilai tampilan Website ini sangat menarik, materinya mudah dipahami, dan bahasa yang digunakan jelas. Selain itu, materi yang disajikan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Beberapa siswa juga berpendapat bahwa media pembelajaran berbasis Website ini sangat bermanfaat bagi para pembaca dan cukup praktis untuk dijadikan bahan ajar di berbagai tempat.¹¹

Hasil produk pada penelitian ini sesuai dengan penelitian Fransiska Yunita yang berjudul "Pengembangan Modul Digital Berbasis *Google Sites* pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI" penelitian ini menyatakan bahwa pengembangan media *Google Sites* memiliki kategori valid dan praktis.¹² Penelitian ini sesuai dengan penelitian Yusha Camilla yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi menggunakan *Google Sites* pada Materi Sirkulasi darah Kelas XI" penelitian ini menyatakan bahwa pengembangan media *Google Sites* memiliki kategori valid dan praktis.¹³

Berdasarkan hasil evaluasi produk akhir melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media pada media *Google Sites* pada

¹⁰ Amelia, T. dan Asikin, N. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Kuliah Biologi Sel: Kajian dari Aspek Kepraktisan. *Jurnal Pedagogi Hayati*, 2(1), 33–37.

¹¹ Adzkiya and Suryaman, "Penggunaan Media Pembelajaran Google Site Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD."

¹² Fransiska Yunita dkk. "Pengembangan Modul Digital Berbasis *Google Sites* pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI" *Jurnal Pendidikan Biologi Undikhsa*.

¹³ Yusha Camilla "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi menggunakan *Google Sites* pada Materi Sirkulasi darah Kelas XI". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*.

materi *Plantae* kelas X MA/SMA dinilai sangat valid. Selain itu, hasil uji praktikalitas yang dilakukan siswa terhadap media ini juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat baik. Media pembelajaran ini dinilai efisien dan efektif karena dapat digunakan secara fleksibel di berbagai tempat dan waktu. Dengan demikian, media *Google Sites* pada materi *plantae* kelas X MA/SMA layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi.

