

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori Penelitian dan Pengembangan

1. Materi Proses Fotosintesis

Pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar materi proses fotosintesis mempelajari tentang suatu proses pembentukan zat makanan seperti karbohidrat yang dilakukan oleh tumbuhan dengan bantuan cahaya sinar matahari, terutama tumbuhan yang mengandung klorofil atau zat hijau daun. Fotosintesis sangat penting bagi semua kehidupan di bumi karena selain untuk menghasilkan oksigen di bumi, fotosintesis juga merupakan sumber energi bagi semua makhluk hidup di bumi (Norma Aroyandini, dkk 2024). Oleh karena itu materi fotosintesis merupakan salah satu materi IPA yang sangat penting untuk dipelajari para peserta didik.

Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri memerlukan air dan karbondioksida. Air diserap dari dalam tanah melalui akar, kemudian diangkut sampai ke daun. Jaringan pengangkut air sebagai bahan untuk fotosintesis disebut pembuluh kayu. Karbondioksida diserap oleh tumbuhan melalui stomata dan lentisel. Stomata (mulut daun) atau pori-pori daun adalah lubang kecil pada permukaan batang. (Haryanto 2012). Fotosintesis dapat terjadi di semua bagian tumbuhan yang mengandung klorofil. Namun sebagian besar proses pembuatan makanan berlangsung di daun. Hal itu disebabkan daun memiliki struktur yang beradaptasi dengan baik untuk membuat makanan. Permukaan atas daun yang langsung menghadap ke cahaya matahari lebih hijau

daripada bagian bawah daun. Daun yang memiliki permukaan yang lebar dapat mengumpulkan lebih banyak energi cahaya sinar matahari dan klorofil. Fotosintesis secara alami biasanya terjadi disiang hari.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, fotosintesis adalah cara tumbuhan mengubah air dan karbondioksida menjadi makanan dan oksigen dengan bantuan sinar matahari, menjadikannya proses paling penting bagi keberlangsungan makhluk hidup di bumi.

2. Multimedia Interaktif

a. Pengertian Multimedia Interaktif

Multimedia adalah media presentasi dengan menggunakan teks, audio dan visual sekaligus. Multimedia interaktif merupakan multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Sependapat dengan pendapat ahli (Nasser dan Harsemadi 2018), menjelaskan bahwa multimedia interaktif adalah media yang terdiri dari banyak komponen media yang saling terintegrasi dan mampu berinteraksi dengan penggunanya. System media yang direkam visual, suara dan bahan video disajikan dibawah kontrol komputer yang tidak hanya melihat gambar dan mendengar suara saja, tetapi juga membuat tanggapan aktif. Beberapa media seperti: teks, audio, grafik, gambar, animasi, dan video dapat dikombinasikan dalam satu sistem yang mudah digunakan.

Selain itu (kustiono 2019) menjelaskan bahwa multimedia interaktif adalah segala sesuatu baik *hardware* maupun *software* yang mampu mengkondisikan peserta didik dalam berinteraksi secara aktif dan mandiri dengan seperangkat

pesan-pesan pembelajaran yang terkemas secara harmonis, baik text maupun hypertext, terpadu dengan gambar, suara, video dan animasi untuk kepentingan pencapaian tujuan-tujuan tertentu.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, multimedia interaktif merupakan media yang terdiri dari beberapa komponen media yang bersifat interaktif dengan penggunaannya.

b. Karakteristik Multimedia Interaktif

Karakteristik pembelajaran dengan multimedia interaktif yaitu; 1) Berisi konten materi yang representatif dalam bentuk visual, audio, dan audiovisual. 2) Mengembangkan prinsip *selfevaluation* dalam mengukur proses dan hasil belajarnya. 3) Dapat digunakan secara klasikal dan individual. 4) Dapat digunakan secara offline maupun online. (Rahman, n.d.)

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, karakteristik utama multimedia interaktif terletak pada penyajian konten yang variatif, kemampuan evaluasi mandiri, serta fleksibilitas penggunaan baik secara berkelompok maupun individu di berbagai platform (online/offline).

c. Kelebihan dan Kekurangan Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif memiliki suatu kelebihan tersendiri yang tidak dapat digantikan oleh penyajian media informasi lainnya, yaitu dapat mempertajam pesan yang disampaikan, menarik indera dan menarik minat. Karena gabungan antara pandangan, suara dan gerakan. Selain itu program pembelajaran dengan media pembelajaran dengan media interaktif berbasis komputer memiliki nilai lebih dibandingkan media pembelajaran cetak biasa (Wijayanti & Prayitno, 2021) Media interaktif mampu mengaktifkan peserta didik untuk belajar dengan

motivasi yang tinggi karena ketertarikannya pada system multimedia yang mampu menyuguhkan tampilan teks, gambar, video, suara dan animasi.

Beberapa kelebihan dalam menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya yaitu: 1) system pembelajaran menjadi lebih inovatif dan interaktif. 2) pendidik akan selalu dituntut kreatif dan inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran. 3) mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi dan video guna tercapainya tujuan pembelajaran. 4) menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan. 5) mampu memvisualisasikan materi yang sulit diterangkan hanya dengan alat peraga yang konvensional atau sekedar penjelasan. 6) melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan pengetahuan.

Adapun beberapa kekurangan dalam menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya yaitu: 1) biaya yang relative mahal pada tahap pertama pembuatan media pembelajaran. 2) minimnya kemampuan guru dalam penggunaan multimedia interaktif. 3) perhatian pemerintah dalam pembelajaran menggunakan multimedia interaktif masih terbilang kurang. 4) belum memadainya fasilitas untuk pembelajaran menggunakan multimedia interaktif pada daerah tertentu. (Triana & Widowati, n.d.)

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, Multimedia interaktif adalah solusi inovatif untuk memvisualisasikan materi sulit dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik, namun keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan anggaran, kompetensi guru, dan kelengkapan fasilitas pendukung.

3. *Articulate Storyline 3*

a. Pengertian *Articulate Storyline 3*

Articulate storyline 3 merupakan perangkat ke 3 yang dirilis setelah *articulate storyline 1* dan 2 yang diproduksi oleh *articulate company* yang mengutamakan bidang presentasi, *e-learning* dan media perangkat lunak. *Articulate storyline* digunakan untuk membuat presentasi yang menyerupai *Microsoft power points*. Perangkat lunak yang mengintegrasikan teks, animasi, video, beserta suara untuk menyampaikan informasi dengan visual yang menarik (Azzahra et al., 2023).

Multimedia *authoring tools*, yakni *articulate storyline* digunakan untuk mengembangkan program multimedia interaktif yang berisi teks, gambar, suara, grafik, video, animasi beserta simulasi. Output dari publikasi *articulate storyline* tersedia dalam bentuk *application file* (.exe) ataupun halaman web (html5) yang dapat digunakan diberbagai elektronik seperti: laptop, tablet, komputer dan smartphone (Rachmawati et al., 2023).

Pendidik bisa mengeluarkan kreativitasnya lebih luas lagi dengan menggunakan aplikasi ini. Pendidik juga bisa memvisualisasikan cerita yang mereka ceritakan kepada peserta didik dalam bentuk multimedia interaktif berbasis *articulate storyline* dengan mudah.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, *articulate Storyline 3* adalah alat pengembangan media pembelajaran modern yang memungkinkan pendidik menciptakan pengalaman belajar interaktif yang fleksibel dan dapat diakses di mana saja.

b. Kelebihan *Articulate Storyline 3*

Articulate storyline memiliki beberapa kelebihan sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang sangat menarik karena di dalamnya tersedia menu-menu yang praktis untuk dapat menambahkan quiz atau game (Pratama & Lestari, 2020). Sehingga peserta didik dalam menggunakan media tersebut dapat langsung berinteraksi dan mendemonstrasikan suatu materi yang sedang dipelajari, selain itu konten yang dikembangkan dapat dipublikasikan ke berbagai output. Adapun beberapa kelebihan *articulate storyline* lainnya menurut (Jazuli et al., 2024) yaitu:

- 1) Fitur *articulate storyline* ini sangat mirip dengan fitur yang ada pada *Microsoft power point*.
- 2) Mudah dipelajari bagi para pemula yang telah memiliki dasar membuat media menggunakan *Microsoft power point*.
- 3) Mendukung pembelajaran berbasis game karena bersifat interaktif.
- 4) Konten dapat berupa gabungan dari teks, gambar, grafik, suara, animasi dan video.
- 5) Hasil publikasi dapat dijalankan melalui: 1) desktop berupa *application file* (.exe). 2) web browser berupa file (html5). 3) *smartphone android* dengan mengkonversinya menjadi APK. 4) LMS (*learning management system*) seperti moodle berupa file SCORM.
- 6) Memiliki ukuran file hasil publikasi maupun konversi APK yang relative kecil sehingga ringan dipasang di *smartphone*.

- 7) Memiliki banyak dokumentasi dari komunitas pengguna *articulate storyline* sehingga memudahkan kita dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi saat pembuatan media.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, kelebihan utama *Articulate Storyline* terletak pada kemudahannya mirip *PowerPoint*, namun mampu menghasilkan media interaktif berbasis *game* yang ringan dan dapat diakses dari perangkat apa pun, mulai dari laptop hingga *smartphone*.

c. Kekurangan *articulate storyline 3*

Kekurangan dari *articulate storyline 3* bagi pemula yang belum mengetahui *software* menurut (Jazuli et al., 2024) yaitu:

- 1) apabila belum paham konsep awal *power point* akan merasa bingung harus mulai dari mana.
- 2) Tampilan media ketika dijalankan di *smartphone* tidak bisa benar-benar *full screen*. Jadi masih ada margin kira-kira 1-3pixel dari batas layar *smartphone*. Namun dari sisi konten, semuanya dapat dijalankan dengan baik.
- 3) Penggunaan *backsound* pada media hanya bisa berjalan pada *slide/layer* dimana media tersebut ditambahkan. Namun jika ingin *backsound* dijalankan sepanjang media, maka dapat menambahkan script tertentu untuk mensiasatinya. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa, kekurangan utama *Articulate Storyline 3* terletak pada perlunya pemahaman dasar *PowerPoint*, adanya sedikit celah (*margin*) visual pada layar HP, serta perlunya trik teknis tambahan untuk menjalankan musik latar secara terus-menerus.

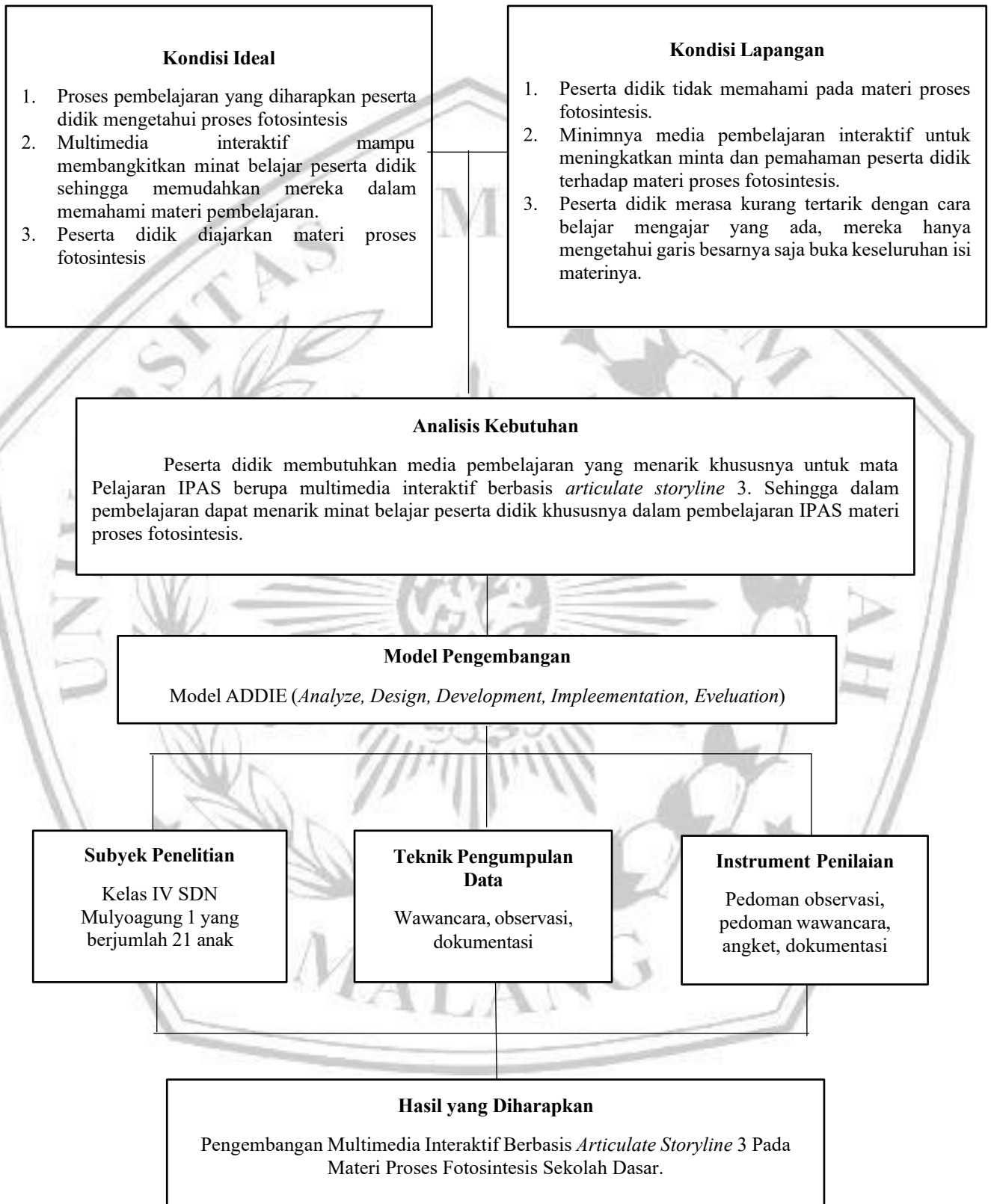
B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan merupakan kajian penelitian yang sudah pernah dilakukan seputar masalah yang diteliti. Adapun penelitian terdahulu yang relevan sebagai berikut.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

Judul Penelitian	Nama Penulis	Persamaan	Perbedaan
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web <i>Articulate Storyline</i> Pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar	(Safira et al., 2021)	Persamaan terletak pada penggunaan multimedia interaktif, serta penggunaan pengembangan penelitian dengan model ADDIE	Perbedaan terletak pada kurikulum yang digunakan dan tingkatan kelas,
Pengembangan Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Articulate Storyline</i> Terintegrasi Profil Pelajar Pancasila Pada Anak Sekolah Dasar.	(Retnasari et al., 2024)	Persamaan terletak pada penggunaan multimedia interaktif, kurikulum yang digunakan, serta penggunaan pengembangan penelitian dengan model ADDIE	Perbedaan terletak pada materi pembelajaran dan tingkatan kelas.
Pengembangan Multimedia Interaktif <i>Articulate Storyline</i> Pada Materi Tematik Kelas V Sekolah Dasar	(Ningsih et al., n.d.2023)	Persamaan terletak pada penggunaan multimedia interaktif, serta penggunaan pengembangan penelitian dengan model ADDIE	Perbedaan terletak pada kurikulum yang digunakan dan tingkatan kelas.

C. Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Kerangka Pikir