

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Kurikulum 2013 merupakan pengembangan dari kurikulum sebelumnya untuk merespons berbagai tantangan-tantangan internal dan eksternal. Titik pengembangan Kurikulum 2013 adalah penyempurnaan pola pikir, penguatan tata Kelola kurikulum, pendalaman dan perluasan materi, penguatan proses pembelajaran dan penyesuaian beban belajar untuk menjamin kesesuaian antara apa yang diinginkan dengan apa yang dihasilkan. Kurikulum 2013 dilaksanakan menyeluruh untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtida'iyah (SD/MI), Sekolah Menengah/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) dan Sekolah Menengah Atas/Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah (SMA/SMK/MA/MAK).

Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar dilakukan dengan ciri khas utamanya yaitu melakukan pembelajaran secara tematik. Pembelajaran tematik ini bertujuan untuk memperbaiki mutu pendidikan, baik dari proses ataupun hasil pendidikan. Pembelajaran tematik diajarkan untuk siswa memiliki pola pikir yang ilmiah atau menemukan, menganalisis, dan memaparkan presentasi, hal ini untuk siswa dapat belajar bersama untuk menemukan pengalaman belajar bersama. Melalui pembelajaran tematik, peserta didik diharapkan dapat belajar dan bermain dengan kreativitas tinggi. Sebab dalam pembelajaran tematik, belajar mendorong peserta didik untuk mengetahui (*learning to know*), tetapi belajar juga untuk melakukan

(*learning to do*), untuk menjadi (*learning to be*), dan untuk hidup Bersama (*learning to live together*).



**Gambar 1.1 Infografis Pembelajaran Tematik Model Pembelajaran Sekolah Dasar**

Pembelajaran tematik pada jenjang sekolah dasar adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan tema dalam memadukan beberapa mata pelajaran sehingga menghasilkan pengalaman yang lebih bermakna kepada siswa. Keterpaduan berdasarkan tema sama saja seperti mengubungkan persoalan satu dengan persoalan lainnya, sehingga terbentuklah kesatuan pengetahuan. Integrasi dalam kegiatan pembelajaran diharapkan mampu melahirkan pemahaman yang *komperhensif* pada diri peserta didik serta lingkungannya (Kusnandar, 2015). Pembelajaran tematik sudah diterapkan di jenjang sekolah dasar pada setiap aspek dalam kurun waktu yang cukup lama pada penerapan di kurikulum 2013. Pembelajaran tematik ini merukan pembelajaran yang menyatukan berbagai kecakapan dan berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema. Penyatuan tersebut

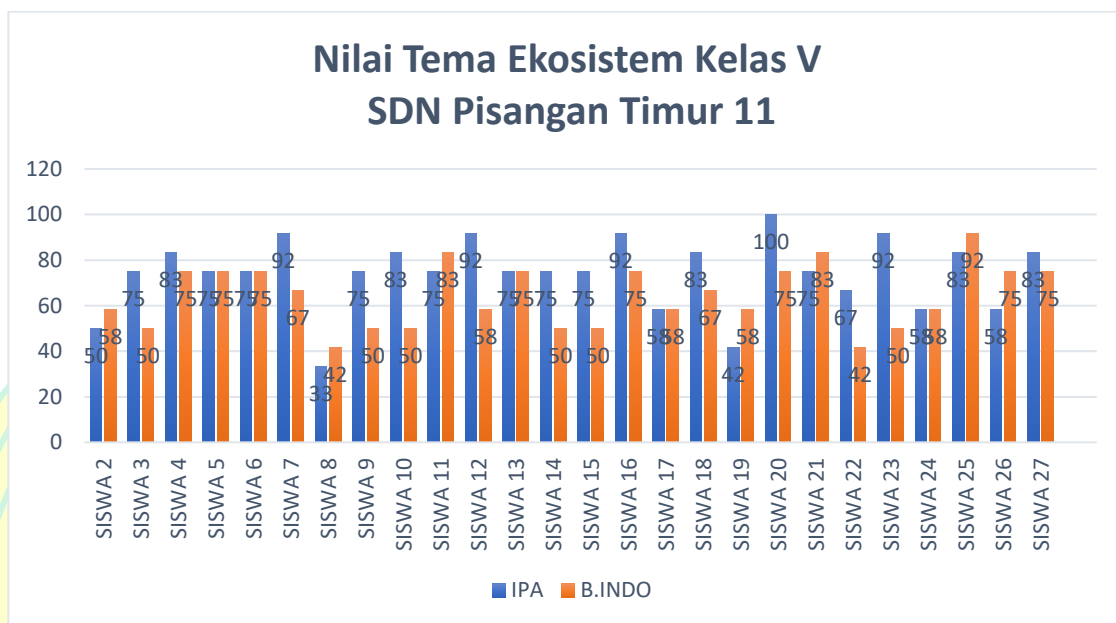
dilakukan dalam dua hal, yaitu penyatuan sikap, keterampilan dan pengetahuan dalam proses pembelajaran dan penyatuan berbagai konsep dasar yang berkaitan. Salah satu keterpaduan tema dalam pembelajaran tematik adalah tema ekosistem yang diajarkan di kelas V sekolah dasar. Akan tetapi, implementasi pembelajaran tematik di sekolah dasar merupakan hal yang urgen untuk diteliti mengingat terdapat kelebihan dari pembelajaran dengan pendekatan saintifik, tetapi banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menerapkan pembelajaran tematik mulai dari tahap perencanaan, implementasi dan penilaian di kelas. Pelaksanaan pembelajaran tematik di sekolah dasar belum berjalan secara optimal karena guru mengalami kesulitan untuk mengelola kelas besar dan siswa (Park, 2008).

Tema ekosistem terdapat mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Sosial, Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, & Seni Budaya dan Prakarya. Dalam Penelitian ini mengkhususkan kepada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Bahasa Indonesia. Pembelajaran tematik pada jenjang sekolah dasar tidak terlepas dari pembahasan komponen-komponen ekosistem. Ekosistem tersusun atas populasi dan komunitas, serta peserta didik sekolah dasar tumbuh dan berkembang di masyarakat yang belum mengetahui lebih dalam tentang ekosistem. Persoalan – persoalan yang dipelajari menyangkut gejala-gejala alam yang terjadi di kehidupan manusia. Mempelajarinya pada permasalahan yang secara nyata dan empirik terjadi di alam sekitar.

Tujuan siswa sekolah dasar mempelajari ekosistem untuk kesadaran anak tentang pentingnya memelihara lingkungan hidup yang ditanam sejak usia dini. Sekolah dapat berperan dalam ikut melakukan sosialisasi permasalahan lingkungan

hidup dengan cara menyelenggarakan taman sekolah dan diajak untuk memeliharanya. Selain itu dapat dilakukan dengan proses pembelajaran, materi ini disisipkan melalui pemahaman tentang ekosistem. Materi ekosistem diharapkan dapat menggugah siswa untuk memahami, lalu menjaga ekosistem sebagai lingkungan hidupnya. Pemahaman ekosistem dapat dikenalkan dengan objek langsung yang dijumpai atau dengan teori-teori model ekosistem.

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada analisis kebutuhan siswa maupun guru terhadap media pembelajaran yang dapat membantu dalam menyampaikan materi pada pembelajaran tema ekosistem secara relevan dengan lingkungan dengan teknologi yang tepat. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah dari hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Maret 2022 dapat diketahui bahwa di Sekolah SDN Pisangan Timur 11 pada pembelajaran tema ekosistem kelas 5 SD ini belajar cenderung membosankan, kurang aktif interaksi antara guru dengan peserta didik saat pembelajaran tatap muka atau pun online karena keterbatasan waktu, sarana dan juga metode pembelajaran yang kurang tepat, sehingga pembelajaran yang diterapkan hanya satu arah "*Teacher Centered*". Fakta ini didukung bahwa guru hanya menerapkan metode pembelajaran ekspositori yang disebabkan oleh waktu belajar tatap muka yang terbatas dengan waktu 2 jam 30 menit setiap harinya dan saat belajar daring selama 1 jam 30 menit serta memberikan tugas harian melalui *WhatsApp Group*, Selain itu dalam pembelajaran di kelas media yang digunakan hanya *Power Point* serta video pendukung saja. Selain itu hasil belajar yang ditunjukkan oleh siswa tidak semua dapat mengikuti, berikut hasil belajar siswa tema ekosistem di SDN Pisangan Timur 11;



**Gambar 1.2 Hasil Penilaian Mata Pelajaran IPA dan Bahasa Indonesia Tema  
Ekosistem Kelas V SDN Pisangan Timur 11**

Berdasarkan permasalahan di atas menemukan permasalahan bahwa pemberian materi hanya melalui buku siswa dan guru belum dapat mengembangkan media pembelajaran yang menarik bagi siswa pada tema ekosistem. Penyampaian materi masih bersifat abstrak dan tidak mencakup materi secara keseluruhan sehingga siswa belum memahami materi dan juga nilai siswa cenderung banyak di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah dengan skor 72 kurang lebih ada 13 siswa dari 27 siswa yang dibawah KKM serta masih banyak keragaman nilai antar siswa.

Selain berdasarkan masalah hasil belajar di sekolah tersebut, pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dikembangkan disekolah tertulis bahwa pada pembelajaran tematik menerapkan pendekatan saintifik pada tema ekosistem. Salah satu hal yang banyak ditekankan pada kurikulum 2013 adalah



penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pada implementasi kurikulum 2013, guru “diwajibkan” untuk melaksanakan kegiatan yang ada dalam pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik ialah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran yang dilakukan melalui proses ilmiah. Dalam artian apa yang sudah dipelajari siswa dilakukan dengan indra dan akal pikiran sendiri, sehingga mereka secara langsung dalam proses mendapatkan ilmu pengetahuan. Dengan pendekatan tersebut, peserta didik mampu menghadapi dan memecahkan masalah yang dihadapi dengan baik (Fadhillah, 2014).

Pada penelitian sebelumnya media pembelajaran yang dikembangkan berupa video yang menampilkan gambar nyata materi pada tema ekosistem, wajah guru yang sebelumnya direkam dengan latar *greenscreen*, ditambahkan audio yang menarik dan terdapat teks untuk memperjelas suatu materi yang dijelaskan. Selain itu, ada media pembelajaran dengan konsep belajar sambil bermain melalui pengembangan media monopoli. Media monopoli ini dapat dimainkan oleh dua sampai lima siswa. Akan tetapi media ini memerlukan waktu lama dalam penerapannya, salah satu solusi yaitu dengan pengembangan media *Virtual Reality*, sebagai upaya untuk mengatasi dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

*Virtual Reality* merupakan teknologi yang ampuh untuk memecahkan masalah dunia nyata saat ini (Sun, Lin, & Wang, 2010). *Virtual Reality* merupakan teknologi untuk menyulut *user* dapat berhubungan atau merasakan suatu peristiwa pada kawasan yang dioperasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*). *Virtual Reality* untuk siswa sekolah dasar disesuaikan dengan kebutuhan pada sekolah tersebut, dimana *Virtual Reality* di Indonesia masih

didominasi dari pengguna *smartphone* dengan aplikasi gamenya. Pada penelitian ini sekolah tidak memperbolehkan menggunakan *smartphone* tetapi siswa dapat memanfaatkan Lab Komputer, sehingga media *Virtual Reality* dapat digunakan kepada berbagai macam *platform*, contohnya *website* seperti *YouTube* dan *mobile apps*. Media *Virtual Reality* diintergrasikan dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran tematik ekosistem.

Berdasarkan penjelasan diatas dibuatlah pengembangan *virtual reality* menggunakan pendekatan saintifik. Model pembelajaran tematik adalah model pembelajaran terpadu yang menggunakan Pendekatan saintifik yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran tematik, siswa akan memahami konsep – konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkan dengan konsep lain yang telah dipahami.

Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah *Virtual Reality* yang berbasis *website*. *Virtual Reality* tersebut siswa akan menjelajah pengalaman baru yang inovatif serta peserta didik mendapat informasi baru. *Virtual Reality* ini dilengkapi dengan berbagai navigasi dan informasi yang dapat dioperasikan oleh peserta didik seperti simulator yang lebih interaktif. Perkembangan teknologi *Virtual Reality* saat ini banyak dikembangkan dengan berbagai *platform* dapat mengakses dan mengunduh dengan mudah, kapan saja, dan dimana saja. Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Virtual Reality* dengan Pendekatan Sainifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas V.”

## 1.2 PEMBATASAN MASALAH

Untuk menghindari terlalu luasnya pembahasan masalah, maka peneliti akan membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Media Virtual Reality yang dikembangkan dengan pendekatan Saintifik pada materi Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD.
2. Media Virtual Reality yang dikembangkan berbasis website yang dioperasikan dalam komputer dan tablet di sekolah.
3. Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pelajaran tema ekosistem sesuai dengan kurikulum 2013 jenjang kelas V Sekolah Dasar.
4. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V sekolah dasar dengan rentang usia 10-12 tahun ajaran tahun 2022 di SD Pisangan Timur 11 Jakarta.

Media Virtual Reality yang dikembangkan adalah media yang berbasis *website* dengan materi tema ekosistem dengan muatan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Bahasa Indonesia. Media Virtual Reality yang dikembangkan ini berupa Prototype dan Produk Virtual Reality yang berisikan konten materi diintegrasikan dengan tautan *link* materi dan video *Youtube*.



### **1.3 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan fokus penelitian pengembangan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Virtual Reality dengan pendekatan Saintifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD?
2. Bagaimana mengkaji kelayakan Virtual Reality dengan pendekatan Saintifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD?
3. Bagaimana mengkaji efektifitas Virtual Reality dengan pendekatan Saitifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD?

### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan Virtual Reality dengan pendekatan Saintifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD
2. Mengetahui kelayakan Virtual Reality dengan pendekatan Saintifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD?
3. Mengetahui efektifitas Virtual Reality dengan pendekatan Saintifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Kelas V SD?

## 1.5 STATE OF THE ART

Penelitian telah melakukan penelusuran literatur dari beberapa penelitian relevan yang dapat digunakan untuk menunjukkan *state of the art* dari penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.1 State of The Art Penelitian**

No.	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	<i>Effects of virtual reality on learning outcomes in K-6 education: A meta-analysis</i> Penulis : Rafael Villena-Taranilla, Sergio Tirado-Olivares, Ram´on C´ozar-Guti´errez, Jos´e Antonio Gonz´alez-Calero Jurnal: Educational Research Review 35 (2022)	Pada banyak penelitian saat ini telah dilakukan untuk menilai dampak VR terhadap hasil belajar. Meta-analisis yang meringkas efek VR dalam hal perolehan pembelajaran ada beberapa ulasan yang berfokus pada siswa K-6 dan menganalisis pengaruh beberapa variabel: tingkat perendaman, lama intervensi, dan domain pengetahuan.	Literature Review	Hasil yang diperoleh VR berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa K-6. Ketika VR dibandingkan dengan praktik pendidikan lainnya, dapat dilihat bahwa VR meningkatkan proses pembelajaran.
2	<i>Application of virtual reality in neurosurgery: Patient missing. A systematic review</i> Penulis: Pia Vayssiere, Paul E. Constanthin, Bruno Herbelin, Olaf Blanke, Karl Schaller, Philippe Bijlenga, Jurnal: Journal of Clinical Neuroscience 95 (2022)	Dalam artikel ini meninjau secara sistematis literatur bedah saraf mengenai penggunaan VR sebagai bantuan untuk operasi atau alat yang dimasukkan dalam perawatan pasien. Pencarian literatur yang dilakukan sesuai dengan pedoman PRISMA menghasilkan 125 abstrak dan penyertaan akhir dari 100 publikasi asli yang ditinjau	Literatur Review	Sebagian besar aplikasi VR dalam bedah saraf menargetkan ahli bedah saraf sebagian besar di bidang pelatihan (76,8%) dan pendidikan (21%). Sedikit upaya sejauh ini telah menargetkan pasien dan berfokus pada penggunaan VR untuk terapi. Studi ini menunjukkan kebutuhan untuk menggunakan teknologi yang kuat ini untuk mengatasi manajemen kompleks pasien bedah saraf: kecemasan dan rasa sakit,

				fungsi tes intraoperatif seperti bahasa verbal dan non-verbal tetapi juga rehabilitasi motorik dan pengujian neuropsikologis.
3	<p><i>Factors affecting usability of 3D model learning in a virtual reality environment</i></p> <p>Penulis: Hsinfu Huang &amp; Chang-Franw Lee</p> <p>Jurnal: (2019) Interactive Learning Environments</p>	Mengeksplorasi faktor kegunaan pembelajaran pemodelan 3D dalam lingkungan realitas virtual (VRE).	Pemanfaatan	Tiga faktor kegunaan utama dapat digunakan untuk memandu desain antarmuka pembelajaran untuk pemodelan 3D di VRE. Di masa depan, pemodelan 3D VR kemungkinan akan menjadi perkembangan penting di bidang desain industri, khususnya dalam keputusan desain produk dan komunikasi desainer dalam lingkungan pemodelan virtual yang sinkron.
4	<p><i>The effect of educational virtual reality game on primary school students' achievement and engagement in mathematics</i></p> <p>Penulis: Emrah Akman &amp; Recep Çakır</p> <p>Jurnal: (2020) Interactive Learning Environments</p>	<i>Virtual Reality</i> masih dalam tahap awal adopsi untuk pendidikan. Studi menunjukkan bahwa penggunaan <i>Virtual Reality</i> dalam pendidikan dapat memengaruhi pengalaman belajar siswa secara positif. Dalam penelitian ini, efek dari permainan VR pendidikan, bernama "Keşfet Kurtul"	Research and Development (lee and Owen 2004)	Hasil penelitian; game VR pendidikan "Keşfet Kurtul" terbukti meningkatkan prestasi akademik dan mempertahankan tingkat keterlibatan siswa dalam matematika. Selain itu, dari segi subdimensi sosial keterlibatan siswa, terlihat bahwa Keşfet Kurtul lebih efektif daripada metode yang diterapkan di sekolah.
5	<p><i>Integrating spherical video-based virtual reality into elementary school students' scientific inquiry instruction: effects on their problem-solving performance</i></p> <p>Penulis: Juana Wu, Rong Guo, Zhuo Wang &amp; Rongqing Zeng</p> <p>Tahun: (2019) Interactive Learning Environments</p>	Studi tentang penggunaan aktivitas praktik ilmiah eksplorasi berdasarkan Spherical Videobased Virtual Reality (SVVR) di kelas sains, dan memverifikasi dampak aktivitas tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar	Literatur Review	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengintegrasian SVVR ke dalam instruksi praktik saintifik eksploratif berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil juga mengungkapkan bahwa integrasi SVVR memiliki pengaruh yang berbeda pada siswa dengan sikap belajar yang berbeda.
6	<p><i>Development of integrated thematic</i></p>	Mengembangkan bahan ajar tematik terpadu	Penelitian Research	Pahan ajar ini menghasilkan produk

	<p><i>teaching material used discovery learning model in grade V elementary school</i></p> <p>Penulis: Desyandri Desyandri, Muhammadi Muhammadi, Mansuridin Mansuridin, dan Rijal Fahmi</p> <p>Jurnal: (2019) Jurnal Konseling dan Pendidikan</p>	<p>dengan menggunakan model discovery learning (DL) di kelas V Sekolah Dasar. Ini mengkategorikan penelitian ini ke dalam penelitian dan pengembangan studi.</p>	<p>and Development (R&amp;D).</p>	<p>bahan ajar tematik terpadu menggunakan model Discovery Learning. Pengembangan bahan ajar ini divalidasi kepada ahli kebahasaan bahan ajar, kegrafikan bahan ajar, dan penyajian serta langkah-langkah model Discovery Learning yang ada pada bahan ajar. Hal ini dibuktikan hasil respon guru terhadap praktikalitas bahan ajar memperoleh persentase kepraktisan 96,43% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan hasil dari respon siswa memperoleh hasil dengan persentase kepraktisan 85,5% dengan katagori praktis</p>
7	<p><i>Computer-based interactive multimedia: a study on the effectiveness of integrative thematic learning in elementary schools</i></p> <p>Penulis: Reza Rachmadtullah, Zulela MS, dan Mohamad Syarif Sumantri</p> <p>Jurnal: 2019 (Journal of Physics: Conf. Series</p>	<p>Untuk mengetahui keefektifan multimedia interaktif berbasis komputer pada pembelajaran tematik integratif di sekolah dasar. Rancangan penelitian ini menggunakan dua kelompok responden yaitu Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelompok Kelas Kontrol</p>	<p>Penelitian Pengembangan.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan penguasaan pemahaman konsep materi pembelajaran tematik integratif dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis komputer lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar media konvensional.</p>
8	<p><i>Development of integrated thematic teaching material used discovery learning model in grade V elementary school</i></p> <p>Penulis: Desyandri, Muhammadi, Mansuridin, dan Rijal Fahmi</p> <p>Jurnal: (2019) Jurnal Konseling dan Pendidikan</p>	<p>Untuk mengembangkan bahan ajar tematik terpadu dengan menggunakan model discovery learning (DL) di kelas V Sekolah Dasar.</p>	<p>Research and Development (4D)</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan nilai validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah 3,36. Kuesioner dan wawancara dengan guru dan siswa mengungkapkan bahwa materi yang dikembangkan bersifat praktis. Nilai yang diberikan oleh guru adalah 96,43%, dan oleh siswa adalah 84,5%. Berdasarkan hasil tersebut dapat</p>



				disimpulkan bahwa bahan ajar tematik terpadu yang dikembangkan dengan menggunakan model (DL) valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
9	<p>Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli pada Tema Ekosistem untuk Siswa Sekolah Dasar</p> <p>Penulis: Risma, Agustinus Toding Bua, Kartini, Muhsina Annisa</p> <p>Tahun: 2019 (Universitas Bantara)</p>	<p>Mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran monopoli ditinjau dari validasi ahli materi, media, bahasa, dan praktisi serta respon guru dan respon siswa</p>	<p>Research and Development (4D)</p>	<p>Produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran monopoli ekosistem dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas V.</p> <p>(Hal ini berdasarkan dari keseluruhan validasi ahli dengan presentase 82%, respon guru 86%, dan respon siswa 98%.)</p>
10	<p>Belajar Ekosistem dengan Media Pembelajaran Audiovisual Berbasis Aplikasi Filmora untuk Siswa Sekolah Dasar</p> <p>Penulis: Luh Nyoman Putri Kusuma Dewi, I Gede Astawan, I Made Suarjana</p> <p>Tahun: 2021 (Universitas Pendidikan Ganesha)</p>	<p>Menghasilkan proses rancang bangun dan media pembelajaran audiovisual berbasis aplikasi Filmora pada tema ekosistem untuk siswa kelas V sekolah dasar</p>	<p>Research and Development (4D)</p>	<p>Media pembelajaran audiovisual berbasis aplikasi Filmora terutama pada tema ekosistem layak digunakan dalam pembelajaran.</p> <p>(media ini dinyatakan valid dengan hasil validitas oleh ahli isi mata pelajaran sebesar 3,86, hasil dari ahli media sebesar 3,97, dan hasil dari ahli desain sebesar 3,82 dengan keseluruhan mendapatkan kualifikasi sangat baik.)</p>

Dari penelusuran artikel diatas, peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal terkait penelitian pengembangan *Virtual Reality* dengan pendekatan Saintifik pada tema ekosistem untuk siswa kelas V dasar antara lain:

a. Pengembangan media *Virtual Reality*,

*Virtual Reality* (VR) telah banyak diterapkan di berbagai bidang, termasuk kedokteran, pendidikan, hiburan, industri otomotif, dan desain industry. Beberapa



penelitian sebelumnya VR dalam konteks Pendidikan dikelompokkan menjadi tiga subkategori: *game*, simulasi, dan dunia virtual. Salah satu subkategori simulasi ialah anatomi sistem saraf tubuh manusia dan salah satu subkategori *game* ini disajikan berupa *input device* karena terdiri dari beberapa perangkat yang dihubungkan dengan desktop komputer. Sedangkan pengembangan VR dalam penelitian ini dikembangkan dengan subkategori dunia virtual dan jenis VR berbasis *website* atau *WebVR* yang mudah diakses tanpa harus dengan *gadget* yang berkualitas tinggi dan penggunaan internet yang besar.

b. Pembelajaran tematik ekosistem,

Pengembangan media pada pembelajaran Tematik pada penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan saintifik untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif yang mandiri dan materi pada tema ekosistem ini sangat berkaitan erat dengan lingkungan peserta didik. Pada penelitian ini implikasi media *Virtual Reality* untuk pembelajaran tematik yang diintegrasikan dengan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (*eksperimenting*), mengolah data (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*) untuk semua mata pelajaran.

Maka kebaharuan (*novelty*) dalam penelitian ialah karakteristik dan jenis pengembangan *Virtual Reality* dalam pembelajaran tematik ekosistem dengan pendekatan saintifik dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik sekolah SDN Pisangan Timur 11. *Virtual Reality* ini berbasis *website* yang lebih mudah digunakan dan lebih murah untuk siswa sekolah dasar.

## 1.6 ROAD MAP PENELITIAN

Merujuk temuan-temuan dari penelitian sebelumnya peneliti merangkum perjalanan atau *Road Map* penelitian pembelajaran desain grafis secara visual sebagai berikut:

**Tabel 1.2 Road Map Penelitian**

Penelitian relevan yang telah dilakukan (2019)	Penelitian yang sedang dilakukan (2022)	Penelitian yang akan dilakukan dan target luaran
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa penelitian yang memiliki relevansi yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya pada tahun 2019 tentang pengembangan <i>virtual reality</i> bagi siswa tingkat SD dengan materi IPA.</li> <li>• Penelitian sebelumnya mengembangkan produk <i>virtual reality</i> berbasis aplikasi android.</li> <li>• Penelitian sebelumnya memberikan hasil bahwa pengembangan <i>virtual reality</i> bagi peserta didik sebagai salah satu media yang layak digunakan dengan muatan materi IPA</li> <li>• Metode yang dilakukan dalam penelitian sebelumnya menggunakan model 4D dan hanya sampai pada tahap Uji Kelayakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian yang sedang dilakukan ini menerapkan pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan Saintifik</li> <li>• Materi yang dikembangkan pada penelitian ini tidak hanya satu muatan mata pelajaran tetapi dalam satu tema pembelajaran, salah satunya tema ekosistem.</li> <li>• Penelitian ini mengembangk-an produk <i>virtual reality</i> berbasis <i>website</i> yang mudah diakses</li> <li>• Metode yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model Hannafin &amp; Peck sampai pada evaluasi sumatif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan untuk penelitian selanjutnya penerapan pendekatan Saintifik atau dengan pendekatan pembelajaran lain secara menyeluruh untuk guru, siswa, dan juga orang tua siswa.</li> <li>• Diharapkan untuk penelitian selanjutnya pengembangan media <i>virtual reality</i> dapat mencakup lebih luas tidak hanya dalam satu sekolah tetapi bisa dalam satu jejang umum.</li> </ul>