

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Perkembangan kurikulum terus berkembang sesuai dengan perubahan dan tuntutan zaman. Kurikulum pendidikan harus bisa menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan secara global. Perubahan kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka telah melalui proses yang panjang, dengan beberapa kali penyempurnaan Kurikulum 2013, sehingga akhirnya di sempurnakan dengan adanya Kurikulum Merdeka yang di luncurkan di tahun 2022. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum yang dirancang untuk menciptakan kreativitas dan fleksibilitas bagi guru, menyesuaikan dengan kondisi satuan pendidikan. Transformasi kurikulum ini membawa berbagai perubahan bagi kurikulum pendidikan di Indonesia ke depannya. Pada Kurikulum Merdeka ini terdapat mata pelajaran Informatika yang mana pada kurikulum 2013 tidak ada mata pelajaran Informatika. Dan hal menjadi pembeda antara kurikulum merdeka dengan kurikulum 2013 terutama pada jenjang satuan pendidikan menengah pertama (SMP) dan jenjang pendidikan menengah atas (SMA/SMK).

Sesuai dengan SKKB Nomor 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran dalam kurikulum merdeka, di jelaskan bahwa karakteristik Mata pelajaran informatika ini mempelajari prinsip keilmuan tentang informasi, data analis, perangkat keras, berpikir komputasi dalam bentuk perangkat lunak maupun perangkat keras, dan kombinasi keduanya. Selain itu pula mata pelajaran informatika juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam literasi digital, literasi numerasi, literasi sains, serta belajar menganalisis logika. Pada mata pelajaran informatika, siswa belajar untuk mengoperasikan komputer, belajar untuk berfikir komputasional ddalam menyelesaikan masalah. Saat ini mata pelajaran informatika menjadi sangat penting dalam menambah kompetensi siswa pada literasi digital. Selain itu pula mata pelajaran informatika juga membekali siswa dalam membaca dan menganalisis data, penerapan tekologi digitalisasi industry,

shingga penerapan algoritma pemograman dan memahami dampak sosial dari informatika itu sendiri.

Sebagian dari materi Mata Pelajaran Informatika disampaikan dan dipelajari secara teori dan ini memerlukan metode pembelajaran yang mencakup pengetahuan / kognitif. Salah satu materi pembelajarannya yaitu Dampak Sosial Informatika. Materi ini disampaikan secara teori dan siswa harus memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupannya sehari-hari. Dampak sosial informatika telah membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia, baik berdampak positif maupun berdampak negatif. Maka dari itu, sangat bermanfaat bagi siswa untuk memahami dan menyadari dampak sosial dari teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada masyarakat. Namun, pembelajaran mengenai dampak sosial informatika pada umumnya menggunakan metode dan pendekatan pembelajaran konvensional seperti ceramah, diskusi, atau tugas tertulis. Hal ini cenderung kurang menarik bagi siswa dan tidak signifikan dalam meningkatkan hasil dan minat belajar peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya media pembelajaran yang menarik untuk siswa sehingga diharapkan peserta didik memiliki minat dan motivasi belajar yang tinggi sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa.

Tujuan belajar yaitu terjadi perubahan perilaku yang terus menerus yang memiliki tujuan dan sistematis dengan berdampak yang positif dan rasional. Menurut Gagne, belajar merupakan *an occurrence that takes place over an interval of time and thus may be analyzed and described in terms of the components of this time sequence* (Gagne, 1965). Ketika proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru menggunakan satu metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah. Kelebihan metode pembelajaran ceramah yaitu sangat baik untuk menyampaikan informasi yang guru tahu secara langsung kepada siswa pada saat pembelajaran. Namun, jika metode/pendekatan ceramah dilaksanakan secara terus menerus akan mengakibatkan pembelajaran berdampak negatif seperti siswa merasa jenuh, tidak tertarik terhadap pembelajaran dan membosankan. kelas yang tidak efektif dikarenakan siswa mengalami kejenuhan dan hal tersebut akan mengganggu proses belajar mengajar

Maka untuk mengatasi proses pembelajaran yang membosankan perlu adanya inovasi pembelajaran yang menarik minat siswa seperti pendekatan / metode pembelajaran dan media pembelajaran yang menarik siswa. Salah satu media pembelajaran yang sedang marak adalah teknologi metaverse. Menurut Mystakidis (2022), *metaverse* adalah ruang yang menggabungkan realitas fisik dengan realitas digital. Ini adalah lingkungan multi pengguna yang diciptakan sebagai hasil rekayasa dalam teknologi yang bersifat multisensori secara virtual, bersifat digital, dan ada pengguna contohnya adalah penggunaan *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR). *Metaverse* adalah jejaring interaksi yang terus terhubung, antar platform multi-pengguna yang gigih yang memungkinkan pengguna terlibat dalam komunikasi secara nyata dan dinamis dengan artefak digital. Alam semesta virtual yang masif ini dapat menawarkan layanan dengan cara yang tidak mungkin dilakukan di dunia nyata. Termasuk menawarkan ruang untuk pembelajaran dan Pendidikan.

Pada proses pembelajaran Informatika yang menerapkan penggunaan *virtual reality* (*metaverse*) pada pelaksanaannya menggunakan berbagai teori pembelajaran yang sesuai dengan media virtual reality yang digunakan. Berikut ada beberapa teori yang relevan dengan penggunaan metaverse – virtual reality dalam konteks pembelajaran yaitu :

1) Teori Konstruktivis menurut Lev Vygotsky

Pembelajaran merupakan proses membangun pengetahuan siswa melalui pengalaman secara langsung oleh siswa tersebut. Siswa secara aktif dan dengan kesadaran penuh untuk membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi. Hasil konstruksi pengetahuan ini akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik karena siswa melakukan secara langsung pengetahuan yang di dapatnya. Relevansi teori konstruktivisme dengan penggunaan media *metaverse* – *virtual reality* dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar secara aktif, interaktif dan eksploratif yang memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman dan pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi langsung dengan lingkungan virtualnya.

2) Teori Pembelajaran Situasional menurut Jerome Bruner

Proses pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa akan memberikan dampak yang positif dalam mencapai tujuan belajar. dengan konteks dan situasi dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih lebih efektif ketika diaplikasikan secara nyata dalam kehidupan. Dalam proses pembelajaran tidak semua materi dapat di implementasikan secara nyata, meskipun begitu guru dapat membuat simulasi situasi dunia nyata. Penggunaan virtual reality dapat menciptakan pengalaman yang nyata dalam belajar meski dalam konten dan formatnya di sajikan secara digital.

3) Teori Pembelajaran Menggunakan (*Game-based Learning*) menurut Taylor and Francis

Media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sehingga siswa dapat memahami materi yang disampaikan guru. Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah bentuk permainan/game yang dikembangkan secara khusus untuk pembelajaran. Dengan penggunaan *game-based learning* guru dapat memberikan stimulus dalam pembelajaran yaitu emosional, intelektual dan psikomotor siswa. Relevansi teori pembelajaran berbasis game dengan *virtual reality* ini adalah dapat menciptakan pengalaman bermain peran atau simulasi yang mendalam, meningkatkan interaktivitas dan membuat pembelajaran lebih menarik. Selain itu pula dengan media pembelajaran berupa permainan/game bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, belajar melalui tantangan, dan umpan balik/refleksi.

Penelitian mengenai implementasi teknologi *metaverse virtual reality* sebagai media pembelajaran telah banyak yang melakukannya, yang dilakukan terkait pemanfaatan *virtual reality* sebagai alat ajar, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Egi Herlambang, Fakhri Syifaurrehman, dan Moh Ramdani Yusman (2019) dalam artikelnya yang berjudul “Virtual Reality Sebagai Alat Ajar Berbasis Komputer”. Temuan studi menunjukkan bahwa aplikasi komputer realitas virtual dapat digunakan dengan *cardboard* untuk berinteraksi dengan dunia realitas virtual yang kemungkinan besar telah tiba di dunia nyata. Aplikasi yang disebutkan di atas

memiliki antarmuka pengguna yang responsif dan dapat diluncurkan pada smartphone yang diberdayakan Android, tetapi pengguna harus memiliki kacamata Google Cardboard atau VRBox untuk menggunakannya.

Penelitian lain juga sudah dilakukan oleh Xinli Zhang, Yuchen Chen, Lailin Hu and Youmei Wang (2022) mengatakan bahwa *metaverse* dapat menghadirkan peluang dan inovasi besar untuk pendidikan. Sampai batas tertentu, berbagai hambatan dan keterbatasan dalam pendidikan saat ini dapat ditembus di dunia *metaverse*. Lebih penting lagi, perhatian terus menerus pada *metaverse* bahkan menunjukkan tren dan arah pendidikan masa depan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitiannya Daniel Abril-López dkk (2021) hasil dari penelitiannya adalah para siswa dari setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *virtual museum tour* meningkat kompetensi dalam hal *learning to learn* sebagai dasar pembelajaran seumur hidup. Selain itu pula dalam penelitian ini dikemukakan bahwa tur virtual menyertakan teknologi yang memadai untuk menyajikan pembelajaran berbasis *metaverse* yang menarik minat dan pemahaman siswa adalah dengan mendesain virtual reality dalam bentuk halaman web dan lingkungan tiga dimensi (3D), sehingga siswa dapat mengaksesnya kapan saja dan dimana saja dengan tampilan visual yang nyaman saat pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Alex G Fegely, Heather N Hagan and George H Warriner III (2020), yang mengatakan bahwa VR dapat digunakan sebagai alat didaktik untuk memfasilitasi proses belajar mengajar di berbagai tingkatan. Ini memungkinkan tidak hanya untuk melatih keterampilan dalam kondisi yang disimulasikan, lebih aman dan mengilustrasikan materi yang disajikan, tetapi juga untuk membuat proses didaktik lebih menarik, sehingga memengaruhi emosi siswa secara positif. Hasilnya menunjukkan bahwa VR secara signifikan memodifikasi emosi peserta didik, berkontribusi pada penguatan keadaan emosi positif, dan dalam kasus mereka yang memiliki harga diri rendah, itu juga menurunkan keadaan emosi negatif.

Hasil penelitian tentang implementasi penggunaan media virtual reality dalam proses pembelajaran model discovery learning di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Zhiyu Zhao (2021) dengan judul penelitian "*Virtual Reality*

*Language Lab of Second Language Learning Based on J Bruner's Discovery Learning and Self-Efficacy Theory—Literature Review and Solution Improvement*” hasil penelitiannya adalah siswa dapat menggunakan laboratorium pembelajaran bahasa virtual reality untuk meningkatkan kinerja akademik, motivasi belajar, efikasi diri serta kecenderungan pemecahan masalah tanpa menambah beban kognitif. Dengan penelitian mendalam dan data nyata, maju untuk mengetahui waktu dan frekuensi optimal perendaman dalam lingkungan bahasa kedua realitas virtual sehingga laboratorium akan menunjukkan nilainya dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merasakan pesona eksotis sehingga membangkitkan gairah. minat mereka dalam mempelajari bahasa asing.

Salah satu jenis *virtual reality* yang sering digunakan adalah *virtual laboratory* dan implementasinya dalam pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* telah di teliti oleh Khairuna, dkk (2021) dengan judul penelitian “Penerapan Model *Discovery Learning* dengan Pemanfaatan *Virtual Laboratory* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi”, hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran dengan model *discovery learning* dan menggunakan *virtual laboratory* membimbing siswa belajar secara aktif dalam memecahkan permasalahan yang di diskusikan dengan kelompoknya. Penelitian ini menjelaskan bahwa penerapan pendekatan *discovery learning* dengan pemanfaatan *virtual laboratory* pada kelas eksperimen dapat memengaruhi terhadap pengetahuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran siswa

Implementasi teknologi *metaverse* dalam pendidikan adalah bertujuan untuk melibatkan siswa dalam pengalaman mendalam di mana mereka dapat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, menjadikan pembelajaran lebih menghibur, sehingga siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan sesama teman maupun guru baik pembelajaran tatap muka ataupun pembelajaran jarak jauh. Teknologi *metaverse – virtual reality* ini bisa memberikan pengalaman belajar yang menarik dan lebih interaktif bagi siswa. Dalam lingkungan virtual, siswa dapat mengambil bagian dalam simulasi yang realistis

dan bahkan mengalami hal-hal yang sulit atau tidak mungkin dilakukan di dunia nyata.

Studi awal terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika bahwa untuk materi-materi yang bersifat teori siswa terlihat kurang antusias dan hasil belajar juga tidak banyak yang mendapatkan nilai yang maksimal jika dibandingkan dengan materi yang bersifat praktek. Untuk materi-materi praktek siswa sangat antusias untuk belajar karena siswa langsung mengaplikasikan materi yang di pelajari, sementara untuk materi yang bersifat teori ada kecenderungan siswa merasa bosan dengan media yang digunakan guru, yaitu berupa buku sumber atau poer point. Oleh karena itu penulis pun membuat angket tentang kebutuhan media apa yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Angket ini disebarakan kepada 80 orang responden yang ada di lingkungan Program Keahlian PPLG. Dari angket ini di dapat data sebagai berikut : 1) sebanyak 93,8% siswa menyukai materi praktek dalam pembelajaran Informatika; 2) media yang sering digunakan oleh guru adalah internet/youtube sebesar 42,5% , powerpoint 33,8% dan sisanya 23,8% menggunakan buku/e-book; 3) media yang paling di sukai siswa adalah medai audio visual sebesar 48,7% sisanya teks dan media grafis/visual; 4) sebesar 51,2% siswa tidak tahu pembelajaran berbasis *metaverse – virtual reality*, sisanya 48,8% mengetahuinya; 5) Siswa menginginkan adanya media virtual realityyaitu sebesar 62,5%, yang menjawab tidakperlu sebesar 32,5% dan sisanya menjawab tidak tahu sebesar 5%.

Berdasarkan hasil analisis artikel-artikel penelitian tentang implementasi pembelajaran model *discovery learning* dengan menggunakan *virtual reality* dan juga berdasarkan hasil angket yang disebarakan kepada 80 orang siswa maka peneliti berkesimpulan perlu adanya media pembelajaran berbasis *metaverse – virtual reality* untuk meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa terutama untuk materi-materi yang bersifat teori.

Penerapan VR dalam pembelajaran dapat memepengaruhi kualitas pembelajaran ke arah yang lebih positif terutama bagi pengalaman belajar siswa , dimana pembelajarran akan lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Salah satu platform VR yang dapat digunakan dalam pembelajaran metaverse adalah

www.spatial.io, yaitu sebuah platform yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan memasuki dunia virtual. Pemanfaatan media *virtual reality* ini berbarengan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Model/pendekatan *Discovery Learning* yaitu model / pendekatan pembelajaran di kelas dengan mengutamakan keaktifan siswa dalam menggali informasi dan menemukan definisi baru dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini merupakan pendekatan yang berpusat pada murid dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar ( pemahaman ) siswa dan minat belajar siswa terhadap materi pembelajaran.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang, penelitian ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi *metaverse - virtual reality* dengan menggunakan spatial.io dalam pembelajaran materi Dampak Sosial Informatika?
2. Bagaimana implementasi pembelajaran menggunakan spatial.io dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi Dampak Sosial Informatika?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan teknologi *metaverse - virtual reality* dengan menggunakan spatial.io dalam pembelajaran materi Dampak Sosial Informatika?
4. Bagaimana dampak pembelajaran berbasis teknologi *metaverse - virtual reality* dengan menggunakan spatial.io dalam pembelajaran materi Dampak Sosial Informatika dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi *metaverse - virtual reality* dengan menggunakan spatial.io dalam pembelajaran materi pembelajaran Dampak Sosial Informatika

Rani Rasyida, 2024

**PEMBELAJARAN BERBASIS METAVERSE - VIRTUAL REALITY MENGGUNAKAN SPATIAL.io DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN MINAT SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



2. Implementasi pembelajaran menggunakan *spatial.io* dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar (pemahaman) siswa pada materi Dampak Sosial Informatika
3. Menganalisis respon siswa terhadap penggunaan teknologi *metaverse - virtual reality* dengan menggunakan *Spatial.io* dalam pembelajaran materi pembelajaran Informatika
4. Menganalisis dampak pembelajaran berbasis teknologi *metaverse - virtual reality* dengan menggunakan *spatial.io* dalam pembelajaran materi pembelajaran Informatika dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya hasil penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan manfaat yang positif bagi kemajuan pendidikan terutama untuk proses pembelajaran yang lebih berkualitas. Guru dan siswa yang merupakan subjek pendidikan yang sangat membutuhkan referensi untuk mewujudkan pembelajaran yang optimal. Berikut manfaat dari penelitian ini yang bisa di implementasikan di kelas :

1. Secara Teori

Judul penelitian ini adalah “Pembelajaran Berbasis *Metaverse – Virtual Reality* Menggunakan *Spatial.io* dengan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Minat Siswa ” dengan harapan dapat memberikan referensi bagi guru dalam memberikan pengajaran yang dapat melibatkan siswa sehingga proses pembelajaran bersifat *student center*.

2. Secara Praktis

Adapun secara praktis penelitian ini bermanfaat bagi:

- a. Siswa

Implementasi pembelajaran berbasis *metaverse – virtual reality* bertujuan agar siswa memiliki minat belajar yang tinggi dan mendapatkan hasil belajar (pemahaman) siswa dalam mata pelajaran Informatika khususnya materi Dampak Sosial Informatika

b. Pendidik

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan serta rekomendasi bagi pendidik terkait penerapan pembelajaran berbasis *metaverse – virtual reality* dengan menggunakan model *discovery learning* sehingga dapat menjadi strategi pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif

c. Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti dapat memperoleh pengalaman serta meningkatkan keterampilannya untuk menjadi pendidik yang profesional dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *metaverse – virtual reality*. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran ini dapat menjadi inovasi baru dalam pembelajaran teoritis pada mata pelajaran apa pun

d. Peneliti selanjutnya

Dengan adanya penelitian ini diharapkan ada peneliti yang lain yang bisa meneliti lebih lanjut lagi bagaimana penerapan pembelajaran berbasis *metaverse* di implementasikan di sekolah khususnya di kelas.