



## Studi Literatur Efektivitas Model Pembelajaran Simulasi Digital

**Marito Ritonga**

Pendidikan Ekonomi, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan Jl. William Iskandar Ps. V  
\*Korespondensi Penulis. E-mail: [marito.ritonga1106@gmail.com](mailto:marito.ritonga1106@gmail.com), Telp: 087885733437

### Abstrak

Pembelajaran dalam berbagai ilmu harus dijadikan sebagai bentuk pemahaman dan kesatuan yang utuh, baik itu konsep, gagasan, maupun pesan yang ingin disampaikan dalam peristiwa atau fenomena nyata yang terjadi dalam masyarakat. diperlukan adanya pembelajaran inovatif dan interaktif sesuai dengan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi sekaligus meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Disini saya mencoba mengembangkan model pembelajaran Simulasi berbasis digital. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui melalui kajian literatur apakah Model Pembelajaran Simulasi Digital Berbasis Masalah Efektif Digunakan Dalam Pembelajaran. Metodologi Penelitian dalam tulisan ini adalah Studi literatur ini menggunakan Systematic Literature Review atau SLR. Data dalam penelitian ini adalah kajian literature berupa penelitian-penelitian terdahulu yang berasal dari jurnal-jurnal. Data penelitian dirilis pada tahun 2017 hingga 2020. Dari beberapa artikel ilmiah yang diteliti dan dibandingkan hasil penelitiannya, dapat disimpulkan bahwa beberapa penelitian yang menggunakan model simulasi dalam pembelajarannya telah berhasil diterapkan dan diaplikasikan kepada siswa dan guru, baik dari tingkat sekolah dasar maupun sekolah menengah kejuruan

Kata kunci: Model Pembelajaran, Simulasi Digital, Efektivitas, Literatur

### Abstract

*Learning must be used as a form of understanding and a unified whole, be it concepts, ideas, or messages to be conveyed in real events or phenomena that occur in society. it is necessary to have innovative and interactive learning in accordance with a scientific approach that can increase students' understanding of the material while increasing student activity in learning. Here I try to develop a digital-based Simulation learning model. The purpose of this study was to find out through a literature review whether the Problem-Based Digital Simulation Learning Model is Effectively Used in Learning. The research methodology in this paper is a literature study using the Systematic Literature Review or SLR. The data in this study is a literature review in the form of previous studies originating from journals. Research data was released from 2017 to 2020. From several scientific articles that were researched and compared the results of their research, it can be concluded that several studies using simulation models in their learning have been successfully applied and applied to students and teachers, both from elementary school and vocational high school.*

*Keyword: Learning Model, Digital Simulation, Efektivitas, Literature*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran dalam ilmu ekonomi harus dijadikan sebagai bentuk pemahaman dan kesatuan yang utuh, baik itu konsep, gagasan, maupun pesan yang ingin disampaikan dalam peristiwa atau fenomena nyata yang terjadi dalam masyarakat. Sehingga siswa dapat mengamalkan ilmu ekonomi yang diperolehnya melalui kemampuan dalam interaksi dengan lingkungan dan sistemnya. Akan tetapi pada kenyataannya masih banyak guru yang menganggap dan mengajarkan materi ekonomi hanya berpusat pada pembelajarn teacher center learning dengan model ceramah yang monoton, dikarena ilmu ekonomi pada tingkat SMA masih berorinetasi pada teori-teori. Oleh karena itu, diperlukan adanya pembelajaran inovatif dan interaktif sesuai dengan pendekatan saintifik yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi sekaligus meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Disini saya mencoba mengembangkan model pembelajaran Simulasi berbasis

digital. Model pembelajaran simulasi merupakan model pembelajaran yang membuat suatu peniruan terhadap sesuatu yang nyata, terhadap keadaan sekelilingnya (*state of affaris*) atau proses.

Model pembelajaran simulasi dirancang untuk membantu mahasiswa mengalami bermacam-macam proses dan kenyataan sosial dan untuk menguji reaksi mereka, serta untuk memperoleh konsep keterampilan pembuatan keputusan. Simulasi dapat digunakan sebagai model mengajar dengan asumsi tidak semua proses pembelajaran dapat dilakukan secara langsung pada objek yang sebenarnya. Gladi resik dan dan pembelajaran dengan model yang direkayasa merupakan salah satu contoh simulasi, yakni memperagakan proses terjadinya suatu pembelajaran fisika sebagai latihan untuk mengajar yang sebenarnya supaya tidak gagal dalam waktunya nanti. Proses simulasi dirancang agar mendekati kenyataan di mana gerakan yang dianggap kompleks sengaja dikontrol. Simulasi pendidikan memudahkan siswa untuk mempelajari pengalaman yang terstimulasi (*simulated experience*) yang dirancang dalam bentuk permainan daripada dalam bentuk penjelasan-penjelasan atau ceramah dari guru.

Pembelajaran berbasis komputer model simulasi ini merupakan proses pembelajaran yang diperagakan dengan bantuan program computer. Acuan sebagai landasan teori menggunakan model atau alat bantu belajar dalam proses belajar lebih mengarah pada kerucut pengalaman Edger Dale sedangkan pembelajaran berbasis model simulasi tergolong dalam tingkat keterlibatan berbuat dan daya yang diingat mencapai 90%. dengan belajar yang dihubungkan dengan komputer dapat memberikan dampak terhadap perkembangan pola pikir siswa dalam mendeskripsikan materi yang diajarkan. Pembelajaran berbasis komputer model simulasi ini dapat dikatakan model pembelajaran yang baru dan haruslah didukung dengan model sebagai sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah. Dengan demikian model pembelajaran ini sangat mengandalkan pemahaman guru sebagai tenaga pendidik dalam pengoperasian program komputer.

Salah satu materi pembelajaran ekonomi yang memerlukan pemahan konsep dan keterampilan disaat yang bersamaan adalah materi ekonomi pelaku ekonomi, pasar modal, dan akuntansi. Berbagai pendekatan pembelajaran ekonomi telah dikembangkan untuk membekali peserta didik pada beberapa materi yang memerlukan keterampilan tersebut dengan pengetahuan yang berbasis pada praktik, antara lain pembelajaran berbasis pengalaman/*experiential learning* (Kolb, 1984:107) maupun pembelajaran berorientasi pada *problem solving* dengan pengetahuan yang menyeluruh/holistic. Sedangkan Ramsden (2003:28) menyusun pendekatan pembelajaran yang berfokus pada *student centered learning* (SCL) dan keahlian pemecahan masalah. Pendekatan ini mendasarkan pada teori pembelajaran berorientasi konstruktivisme (Jonassen dan Land 2000:34). Pembelajaran yang berorientasi pada konstruktivistik akan meningkatkan pemahaman tentang konsep nilai (Nurmawati *et al.* 2000:1). Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dikembangkan dan ditingkatkan dengan model pembelajaran *problem based instruction* (Wahyuningsih 2005:11). Implikasi dalam pembelajaran Ekonomi adalah mahasiswa perlu mengembangkan diri dengan simulasi sistem bisnis yang sesungguhnya untuk membangun pengetahuan baru, baik dalam konsep akuntansi maupun teknologi yang digunakannya (Wilkin dan Collier 2009:27). Teori dasar pembelajaran simulasi mengacu pada konstruktivisme. Sehingga sangat perlu dilakukan kombinasi pembelajaran simulasi dengan problem solving pada mata pelajaran ekonomi yang memang memerlukan pemahaman secara konsep maupun keterampilan.

Wahyuni (2017:8) mengatakan terdapat beberapa kelebihan dengan menggunakan model pembelajaran simulasi diantaranya adalah : 1) model Simulasi dapat dijadikan sebagai bekal bagi siswa dalam menghadapi situasi yang sebenarnya kelak; baik dalam kehidupan keluarga, masyarakat, maupun menghadapi dunia kerja, 2) model Simulasi dapat mengembangkan kreativitas siswa, karena melalui simulasi siswa diberi kesempatan untuk memainkan peranan sesuai dengan topik yang disimulasikan, 3) model Simulasi dapat memupuk keberanian dan percaya diri siswa, 4) memperkaya pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi berbagai situasi sosial yang problematis, dan 5) model Simulasi dapat meningkatkan gairah siswa dalam proses pembelajaran.

Disamping memiliki kelebihan, simulasi juga mempunyai kelemahan, diantaranya : 1) pengalaman yang diperoleh melalui simulasi tidak selalu tepat dan sesuai dengan kenyataan di lapangan, 2) pengelolaan yang kurang baik. sering simulasi dijadikan sebagai alat hiburan, sehingga tujuan pembelajaran menjadi terabaikan, dan 3) faktor psikologis seperti rasa malu dan takut sering mempengaruhi siswa dala melakukan simulasi.

Oleh karenanya berdasarkan latar belakang tersebut muncul sebuah rumusan masalah mengenai apakah Model Pembelajaran Simulasi Digital Berbasis Masalah Efektif Digunakan Dalam Pembelajaran. Yang kemudian menjadi tujuan saya penelitian ini yaitu untuk mengetahui melalui kajian literatur apakah Model Pembelajaran Simulasi Digital Berbasis Masalah Efektif Digunakan Dalam Pembelajaran.

## METODE

Metodologi Penelitian dalam tulisan ini adalah Studi literatur ini menggunakan Systematic Literature Review atau SLR, yakni menyeleksi tiap jurnal atau penelitian terdahulu dan mendapatkan hasil berupa rujukan dari model/ide yang akan dikembangkan ke depannya. Untuk pemilihan jurnal dapat dilakukan secara kolektif, agar tidak terlalu subjektif (Kitchenham, 2009:298).

Berikut adalah poin utama metode SLR: (1) Perencanaan. Pada tahap perencanaan ini, peneliti mengumpulkan simpulan dari beberapa jurnal yang telah diangkat sebagai referensi dengan mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab sesuai dengan referensi yang ada, yaitu Research Question (RQ). Hasil dari SLR ini adalah Analisis tiap jurnal yang telah memiliki hasil penerapannya di lapangan. Pembuatan RQ diharuskan sesuai dengan lima elemen utama, antara lain populasi, interfensi, perbedaan, hasil, dan konteks yang diterapkan. (2) Pelaksanaan. Pada tahapan ini, pemilihan jurnal membutuhkan pertimbangan yang banyak sesuai dengan artikel ataupun jurnal terkait dan relevan yang sesuai pada pembahasan penelitian studi literatur. Tahapan yang harus dilakukan adalah tahap pencarian data sesuai dengan kata kunci yang terdapat pada abstrak, dilanjutkan dengan pemilihan literatur yang sesuai, lalu membuat kriteria-kriteria sendiri sesuai dengan kebutuhan, yaitu (1) rentang waktu perilisian jurnal, (2) pembahasan yang diangkat oleh peneliti dalam jurnal, (3) data yang diambil mengangkat model pembelajaran konvensional, dan (4) data yang diambil mengangkat pembelajaran menggunakan model simulasi. Dan pembahasan di dalam jurnal adalah tentang pembelajaran produktif (pelajaran yang membutuhkan lebih banyak praktikum dibandingkan teori).

Data dalam penelitian ini adalah kajian literature berupa penelitian-penelitian terdahulu yang berasal dari jurnal-jurnal. Data penelitian dirilis pada tahun 2017 hingga 2020. Studi literatur didasarkan pada dua pertimbangan kriteria, yaitu literatur yang dijadikan dasar memiliki kaitan langsung dengan topik pertanyaan yang ingin diungkap (bukan literatur sekunder) dan konten dari literatur tersebut dapat diyakini validitas dan kredibilitasnya, yaitu bersumber dari literatur yang dipublikasikan oleh penerbit yang bereputasi nasional dan internasional. Berdasarkan kriteria tersebut, beberapa literatur dipilih menjadi sumber data utama dalam kajian ini. Metode yang digunakan dalam penulisan ini berupa studi kepustakaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dari berdasarkan 2 buah Research Question pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) RQ1. Apakah pengembangan model pembelajaran simulasi digital dengan metode problem solving efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa? (2) RQ2. Apakah pengembangan model pembelajaran simulasi digital dengan metode problem solving layak digunakan pada pembelajaran di sekolah?

Pada studi literatur ini, penulis telah mengelompokkan beberapa jurnal nasional dan internasional yang sesuai dengan fokus penelitian penulis, dan digunakan sebagai referensi apakah model yang akan dikembangkan ini layak dan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam memahami pelajaran yang diangkat sebagai fokus utama. Berikut adalah tabel perbandingan dari setiap jurnal terlampir sebagai referensi dalam studi literatur ini, yakni penjabaran pembahasan dan hasil penelitian terdahulu yang sudah pernah diangkat, dan diujikan kelayakan, serta mendapatkan respon hasil yang sangat mendukung dalam proses pengembangan dan pengaplikasiannya di lapangan, yaitu siswa-siswa sekolah tertentu sebagai sampel penelitiannya., dapat dilihat Tabel 1.

**Tabel 1. Analisis Literatur Jurnal**

No	Judul	Pembahasan	Hasil Penelitian
1	Penerapan <i>Problem Based Learning</i>	Tujuan penulisan ini untuk mendeskripsikan penerapan model	Hasil penulisan ini menunjukkan bahwa penerapan model <i>Problem</i>

<p>Berbantuan <i>Virtual Lab Phet</i> pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA: <i>Literature Review</i></p> <p>(Elia Maryam Ramadani, dan Nana, 2020)</p>	<p><i>Problem Based Learning (PBL)</i> berbasis <i>virtual laboratory PhET</i> pada pembelajaran fisika sebagai inovasi untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siswa SMA. Penulisan ini dilatar belakangi oleh masih kurangnya pemahaman konsep materi fisika yang bersifat abstrak dengan sistem pembelajaran yang masih bersifat pasif serta kurang optimalnya sistem belajar berbasis laboratorium. Untuk itu perlu ada inovasi dalam pembelajaran yaitu dengan menerapkan model PBL berbasis <i>virtual laboratory</i> berbantuan PhET. Model <i>Problem Based Learning</i> sebagai proses belajar berbasis masalah yang diiringi dengan simulasi <i>virtual laboratory</i> berbasis PhET agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan konkret sehingga memotivasi siswa dan meningkatkan pemahaman konsepnya. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah dengan studi kepustakaan dengan mengkaji beberapa literature untuk dianalisis dan dibuat kesimpulan.</p>	<p><i>Based Learning</i> berbantuan <i>virtual laboratory PhET</i> sebagai inovasi pembelajaran dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ditemui dalam proses belajar mengajar di kelas. Model <i>Problem Based Learning</i> diterapkan kepada siswa di Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan beberapa langkah antara lain; pembelajaran di mulai dengan pemberian masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, pembelajaran berkelompok aktif, merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan solusi dari masalah tersebut. Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>virtual laboratory PhET</i> dapat mengaktifkan partisipasi siswa di kelas, sehingga inovasi tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep paada siswa.</p>
<p>2 Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Komputer untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika</p> <p>(Herayanti, Lovi, dkk, 2017)</p>	<p>Penelitian Ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan pembelajaran berbasis masalah Terhadap keterampilan berpikir kritis bagi para calon guru fisika</p> <p>Yang berada dalam masa prajabatan dengan bantuan simulasi komputer. Kombinasi dengan simulasi computer dianggap penting untuk mengatasi kesulitan calon guru mempelajari konsep abstrak dalam fisika.</p>	<p>Berdasarkan data tes awal dan tes akhir, didapatkan data kelas eksperimen dan kelas control mengalami peningkatan terendah sebesar 12% dan tertinggi sebesar 40% dengan perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen yang berkategori tinggi sebesar 19% atau sejumlah 5 orang dari 27 mahasiswa dan sisanya berkategori sedang yaitu 81%. Sedangkan pada kelas kontrol, jumlah mahasiswa yang berkategori rendah sebesar 44%, dan sisanya berkategori sedang sebesar 56%.</p>
<p>3 Pengembangan Sintaks Simulasi dalam Pembelajaran Ekonomi Berorientasi pada Pendidikan Karakter</p> <p>(Fahimul Amri, Ery Tri Djatmika, Hari Wahyono, Sri Umi</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sintaks atau langkah-langkah simulasi dalam pembelajaran ekonomi yang berorientasi pada pendidikan karakter. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan Design-Based research (DBR).</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) prototype atau desain sintaks simulasi pembelajaran ekonomi memuat langkah-langkah, aturan, peran, kegiatan yang dilaksanakan dalam bentuk kasus-kasus, keputusan yang ditentukan, tujuan dari kegiatan dan pemeranan simulasi, dan nilai-nilai karakter yang dikembangkan, (2) sintaks simulasi berdasarkan</p>

	Mintarti Widjaja, 2019)		penilaian dari ahli, guru dan, siswa valid dan layak diterapkan dalam pembelajaran, (3) masih ada beberapa kelemahan dalam sintaks simulasi dan juga pelaksanaannya di lapangan. rekomendasi diberikan kepada guru agar dapat melaksanakan pembelajaran ekonomi dengan menggunakan simulasi.
4	Pengembangan Model Aplikasi Simulator Kamera Video Berbasis Android  (Triluqman, Heri, dkk, 2018)	Jurnal ini membahas tentang pengembangan model dengan aplikasi simulator untuk kamera video yang berbasis android. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa memahami tiap bagian pada kamera video sebelum melakukan praktikum langsung dengan peralatan perekam video di lapangan.	Dalam pengembangan Model simulasi ini dibuat media simulator yang kemudian peneliti melakukan validasi kepada validator media dan validator materi. Hasil validasi media antara lain sebagai berikut, nilai aspek rekayasa perangkat lunak (RPL) didapat 92% dari nilai kuisioner 46/50, dan aspek desain komunikasi visual (DKV) dengan nilai 84% dari nilai kuisioner 42/50.
5	Pembelajaran PPKn Melalui Model Simulasi Sosial Di Sma Negeri 1 Tondano  (Apeles Lexi Lonto, 2017)	Penelitian ini diarahkan untuk menemukan model simulasi sosial dalam pembelajaran PKn di SMA. Melalui model ini sasaran yang hendak dicapai ialah: (1) memperkuat pencapaian ranah afektif terutama ranah nilai-nilai sosial, (2) peningkatan suasana dan mutu proses pembelajaran, (3) dampak baik instructional effect maupun nurturant effect, seperti kepekaan terhadap masalah nilai yang terjadi di lingkungan ataupun di masyarakat, kemampuan menganalisis nilai, dan mengambil keputusan terhadap setiap pilihan nilai. Urgensi penelitian ini didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut: 1).Pendidikan Kewarganegaraan merupakan pendidikan nilai dengan penekanan pada pembentukan afeksi di dalam diri siswa. 2). Praktik pembelajaran PKn di sekolah-sekolah sangat menekankan pada pembentukan aspek kognitif atau ranah kognitif daripada ranah afektif. 3). Proses pembelajaran nilai yang dikembangkan oleh guru-guru lebih banyak dilakukan melalui metode ceramah. Pembentukan nilai tidak efektif melalui ceramah, tetapi melalui perbuatan atau melalui apa yang	Untuk mencapai tujuan-tujuan di atas, maka penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Analisis data dilakukan secara deskriptif dalam satuan hitung prosentase terhadap ketercapaian indikator-indikator setiap fokus masalah. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut: (1). Desain model pembelajaran simulasi social dalam mata pelajaran PKn di SMA, yang mencakup: analisis kompetensi, asumsi dan tujuan, langkah-langkah pembelajaran, dan sistem pendukung belum berjalan dengan baik. (2). Dampak instruksional pembelajaran terutama dalam pembentukan nilai seperti: kompetisi, kooperasi, empati, sistem sosial, konsep, keterampilan, dan kemampuan berpikir kritis belum berjalan dengan baik. (3). Perbaikan dan peningkatan mutu proses pembelajaran PKn di sekolah-sekolah sangat dibutuhkan.



---

		dilakukan siswa, dan apa yang dialami oleh siswa itu sendiri. 4). Pembelajaran model simulasi sosial merupakan dalam satu model dalam pembelajaran Kurikulum berbasis kompetensi di sekolah-sekolah. 5). Memperkuat kemampuan atau kompetensi professional guru-guru dalam mengembangkan proses pembelajaran PKn yang lebih variatif dan inovatif.	
6	Model Simulasi Dalam Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Fisika (Satutik 2015)	Dalam mengelola proses pembelajaran di kelas, seorang dosen harus kreatif dalam pemilihan model, strategi, pendekatan dan metode dan harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pikiran artinya para dosen boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Model simulasi sangat cocok diterapkan dalam materi model-model pembelajaran pada mata kuliah strategi pembelajaran. Model-model pembelajaran pada mata kuliah strategi pembelajaran berisi tentang model pembelajaran kooperatif, PBL, inkuiri, Paikem. Di dalam model pembelajaran terdapat sintak-sintak atau langkah-langkah pembelajaran yang mana dalam pembelajarannya harus mengikuti sintaks yang ada. Model simulasi yang digunakan dalam pembelajaran strategi pembelajaran fisika adalah mensimulasikan sintak-sintak yang ada dalam model pembelajaran dengan menerapkan materi pokok yang terdapat pada mata pelajaran fisika baik tingkat SMP maupun SMA	Pembelajaran pada mata kuliah strategi pembelajaran fisika dengan menggunakan model simulasi bertujuan membekali mahasiswa pengalaman dalam proses pembelajaran dimana para mahasiswa dapat mempraktekkan sendiri bagaimana proses pembelajaran, bagaimana mereka harus bermain peran sebagai guru dan berbagai siswa. Model simulasi dalam strategi pembelajaran fisika sangat cocok digunakan untuk membekali mahasiswa tentang proses pembelajaran sebelum mereka mengambil mata kuliah microteaching.

---

Beberapa penelitian di atas diterbitkan pada tahun 2015 ke bawah tidak akan digunakan dalam perbandingan dari jurnal yang lain, akan tetapi hanya dikaji sesuai dengan tingkat reliabilitasnya model yang sudah pernah diterapkan sebelumnya. Setelah pemilihan artikel, hanya terdapat 6 (enam) dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil pembahasan mengatakan bahwa pengembangan model simulasi digital layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Khususnya pembelajaran yang memang menuntut pemahaman konsep dan keterampilan diwaktu yang bersamaan. Contohnya pembelajaran yang menerapkan praktikum, menuntut sistem perilaku, maupun menerangkan keterampilan dalam melakukan suatu hal.

Sistem sosial dalam model pembelajaran yang saya kembangkan adalah interaksi guru dengan siswa lebih dekat dalam proses teacher-asisted instruction, dimana guru sebagai sumber utama pengetahuan menjadi berkurang, interaksi disini lebih kental serta interaksi sosial lebih efektif dan siswa berlatih menginvestigasi masalah yang kompleks dan guru sengaja memilih aktivitas simulasi dengan cermat dan mengarahkan siswa pada aktivitas yang telah digambarkan dimana kegiatan yang akan dilakukan telah dirancang secara utuh dan padat mengikuti proses terstruktur. Selain itu disini aktivitas siswa dimulai dari diskusi dan melakukan simulasi

perdagangan (trading) dan investasi saham berbasis web. Disini guru membimbing para peserta didik untuk melanjutkan kegiatan sesuai langkah-langkah yang telah ditetapkan. Intervensi guru perlu dikurangi, hanya ketika melakukan pemodelan simulasi yang tujuannya untuk memberika sebuah masalah terkait perdagangan (trading) dan investasi saham berbasis web, yang kemudian harus diselesaikan oleh siswa itu sendiri.

Peranan guru dimodel ini sebagai pembimbing, negosiator (dimana dapat dilihat pada saat guru secara lisan melakukan pendefinisian, dan pengklarifikasian masalah. Kemudian guru juga berperan sebagai fasilitator dalam memfasilitasi pemahaman dan penafsiran tentang aturan main simulasi berbasis web. Guru memberikan masalah dan membimbing siswa dan membantu siswa untuk melaksanakan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Guru selayaknya menerima respon para pesereta didik, terutama yang berkaitan dengan pendapat dan perasaannya, tanpa penilaian terhadap baik atau buruk reaksi yang diberikannya. Guru seyogyanya membantu peserta didik mengeksplorasi situasi masalah dari berbagai segi, berusaha membantu mencari titik temu dan perbedaan dari pandangan-pandangan yang dikemukakan para peserta didik. Dengan cara merefleksikan, menganalisis dan menangkap respons-respons peserta didik, guru berupaya meningkatkan kesadaran peserta didik akan pandangan-pandangan dan perasaannya sendiri. Guru perlu menekankan kepada para peserta didik bahwa terdapat banyak cara untuk menyelesaikan permasalahan dalam simulasi, setiap cara memiliki konsekuensi yang berbeda dan beraneka ragam. Kemudian melakukan penguatan dengan kuis. Sistem pendukung yang digunakan disini adalah media guru menyampaikan materi (video pembelajaran animasi, dan video animasi simulasi ), kemudian media pembelajaran website simulasi dari BEI, dimana media ini digunakan untuk melakukan simulasi perdagangan (trading) saham dan investasi Dampak pembelajaran dengan model simulasi yang saya kembangkan ini adalah pemahaman tentang kaitan pengetahuan dengan dunia nyata, dan bagaimana menggunakan pengetahuan dan skill dalam menghadapi masalah, kapasitas pengajaran-diri, pengetahuan dan skill, dan meningkatkan kepercayaan diri siswa ketika mengalami permasalahan serupa karena sudah berpengalaman. Sedangkan dampak pengiringnya yaitu responsif dan umpan balik, kemandirian siswa, sentivitas pada hubungan sebab dan pengaruh, terbentuknya kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan keterampilan sosial dan karakter siswa yang meningkat.

## **SIMPULAN**

Dari beberapa artikel ilmiah yang diteliti dan dibandingkan hasil penelitiannya, dapat disimpulkan bahwa beberapa penelitian yang menggunakan model simulasi dalam pembelajarannya telah berhasil diterapkan dan diaplikasikan kepada siswa dan guru, baik dari tingkat sekolah dasar maupun sekolah menengah kejuruan. Aplikasi-aplikasi simulator yang dikembangkan pada masa-masa seperti sekarang ini sangat berpengaruh besar bagi pembelajaran, baik IT maupun non IT, terutama di bidang pembelajaran produktif yang membutuhkan lebih banyak praktikum dengan alat asli daripada hanya menjelaskan teori. 90% siswa dapat memahami dan menjawab soal-soal lebih mudah dengan bantuan model simulasi interaktif , dan 80% siswa mendapatkan nilai yang memuaskan dan sempurna dalam mengerjakan soa-lsoal tes setelah belajar menggunakan model simulator, sehingga model pembelajaran berbasis simulasi lebih efektif dan efisien untuk dikembangkan.

Melakukan pembelajaran model simulasi yang memanfaatkan media digital yang apabila digabungkan dengan metode problem solving dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna dan diingat, serta konsep materi yang diajarkan lebih konkret dan mudah difahami, kemudian mempermudah guru untuk menyampaikan materi yang banyak dengan satu tempat sehingga penggunaan waktu lebih efisien, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan lebih mendorong untuk mencapai keberhasilan belajarnya.

Dalam pengaplikasian model simulasi, ada baiknya melakukan survey terlebih dahulu, terkait lokasi yang akan disimulasikan, peralatan atau sumber daya yang tersedia di lapangan, dan teori-teori yang mendukung sebelum melaksanakan praktikum dan pembelajaran. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian kuantitatif dengan mengukur langsung melalui tindakan penerapan model simulasi ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adhitya, P. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Komputer Model Simulasi Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Siswa Pada Materi Tata Surya Dikelas X Sman 10 Pontianak Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal GeoEko* , Vol.3 No 2.
- Amri, F. (2019). Pengembangan Sintaks Simulasi dalam Pembelajaran Ekonomi Berorientasi Pada Pendidikan Karakter. *JPIS*, Vol. 28, No. 1.
- Fahyuni, N. d. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Siduarjo: Nizamia Learning Center.
- Herayanti, d. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Komputer Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika Mataram. *Thesis Universitas Mataram*.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ikhwan, A. (2017). Metode Simulasi Pembelajaran dalam Perspektif Islam. *ISTAWA: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 2 No 2.
- Jaya Hendra, S. H. (2016). *Praktikum Simulasi Berbasis Website*. Makasar: Edukasi Mitra Grafika
- Khaeruman, d. (2018). Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Context-Rich Problems Pada Materi Pokok Termokimia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika Dan IPA "PRISMA SAINS"*, Vol.2 No 1.
- Khoerunnisa, P. d. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 4 No 1.
- Lonto, A. L. (2017). Pembelajaran PPKn Melalui Model Simulasi Di SMA Negeri 1 Tondano. *Jurnal Civic Education*, Vol. 1 No 1.
- Nana, R. E. (2020). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Virtual Lab Phet pada Pembelajaran Fisika Guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, Vol. 8.
- Satutik, R. (2017). Model Simulasi Dalam Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. 1 No 2.
- Triluqman Hery, M. d. (2018). Pengembangan Model Aplikasi Simulator Kamera Video Berbasis Android. *Thesis Universitas Negeri Semarang*.
- Uni, B. H. (2012). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wahyuni. (2017). Penerapan Metode Simulasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 1 Tebanggi Aagung. *Jurnal As-Salam*, Vol. 5 No 1.