

MENUMBUHKAN KEAKTIFAN BELAJAR PESERTA DIDIK MELALUI MODEL SIMULASI BERBASIS TIK PADA PEMBELAJARAN DARING DI SEKOLAH DASAR

GROWING STUDENTS' LEARNING ACTIVITY THROUGH ICT-BASED SIMULATION MODEL ON ONLINE LEARNING IN ELEMENTARY SCHOOL

Mei Akbar Velayati¹, Andi Prastowo²

^{1,2}Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

^{1,2}Jl. Laksda Adisucipto, Yogyakarta

Email: 21204082030@uin-suka.ac.id¹, andi.prastowo@uin-suka.ac.id²

Submitted: 16-04-2022, Revised: 28-09-2022, Accepted: 27-10-2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pembelajaran melalui model simulasi berbasis TIK pada pembelajaran daring terhadap keaktifan belajar peserta didik di sekolah dasar. Penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif menggunakan metode studi kasus yang dilakukan di SD Pelita Cemerlang Pontianak. Pengumpulan data menggunakan dua sumber data, yaitu data primer didapatkan dari hasil wawancara dan observasi, dan data sekunder didapatkan dari buku, jurnal, atau artikel ilmiah yang relevan melalui *e-book* dan *e-journal*. Analisis data dilakukan dengan mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model simulasi berbasis TIK dalam pembelajaran daring mendorong aktivitas belajar siswa. Hal ini dibuktikan oleh setiap indikator keaktifan belajar peserta didik yaitu keterlibatan peserta didik dalam penyelesaian tugas yang diberikan, aktif mengajukan pertanyaan, terlibat aktif dalam diskusi, mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, aktif dalam menemukan informasi terkait materi yang diberikan, dan mampu menilai kemampuannya.

Kata Kunci: Model Simulasi, Keaktifan Belajar, TIK, Pembelajaran Daring, Sekolah Dasar

Abstract

This study aimed to describe how learning through ICT-based simulation model in online learning affected the learning activities of students in elementary schools. This study was descriptive qualitative research using a case study method conducted at Pelita Cemerlang Elementary School, Pontianak. Data collection used two data sources, namely primary data obtained from interviews and observations and secondary data obtained from books, journals or relevant scientific articles through e-books and e-journals. Data analysis was carried out by reducing the data, presenting the data and drawing conclusions. The research results indicated that implementing ICT-based simulation model in online learning fostered students' learning activities. It proved by each indicator of learning activities, namely: the involvement of students in completing the assigned tasks, actively asking questions, being involved in discussions, being able to solve the problems given, being active in finding information related to the material provided, and able to assess their abilities.

Keywords: Simulation Model, Learning Activity, ICT, Online Learning, Elementary School

How to Cite: Velayati, M. A., & Prastowo, A. (2022). Menumbuhkan Keaktifan Belajar Peserta Didik melalui Model Simulasi Berbasis TIK pada Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(2), 181-198.

1. Pendahuluan

Proses pembelajaran memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan suatu pendidikan. Suhartina dalam Prasetyo, Hamid, & Jasiah (2021: 214) mengungkapkan bahwa peserta didik akan merasakan makna belajar apabila proses pembelajaran didesain dengan baik dan interaktif oleh guru, apabila dalam prakteknya hanya memakai metode konvensional, hal ini dianggap masih kurang efektif diterapkan apabila materi dan metode yang disiapkan oleh guru hanya membuat peserta didik pasif dalam prosesnya. Seharusnya yang terjadi ialah pembelajaran yang mengutamakan peserta didik untuk terlibat aktif di prosesnya. Menurut Prasetyo, Hamid, & Jasiah (2021: 214), desain pembelajaran yang mengutamakan keaktifan belajar peserta didik perlu dijadikan indikator utama guna membantu pemahaman peserta didik untuk menentukan keberhasilan sebuah proses pembelajaran. Apabila peserta didik di dalam pembelajaran aktif, komunikatif, dan interaktif dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran, maka hal tersebut dianggap sudah menjadi sebuah keberhasilan guru dalam mendesain pembelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut, disimpulkan bahwa diperlukan persiapan khusus bagi seorang guru atau pendidik lainnya untuk mempersiapkan pembelajaran yang akan disampaikan pada peserta didik akibatnya pembelajaran dapat terstruktur dengan rapi secara interaktif apabila dilengkapi dengan model pembelajaran yang tepat, guna sebagai pedoman untuk membuat, merancang, atau melaksanakan proses pembelajaran agar hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

Darmadi (2017: 24) mengungkapkan bahwa model pembelajaran ialah rencana atau model sebagai petunjuk dalam mempersiapkan pembelajaran di kelas. Pemilihan model pembelajaran mesti sinkron dengan materi yang akan dipelajari dan sinkron dengan tujuan serta kemampuan peserta didik. Adapun menurut Putranta (2018: 3), model pembelajaran ialah hubungan antar peserta didik dengan pengajar di kelas yang penerapannya mengaitkan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran pada prosesnya. Sebuah model pembelajaran tidak sekedar apa yang perlu dikerjakan, akan tetapi juga melibatkan proses, prinsip, respon guru, peserta didik, dan sistem pendukung yang dibutuhkan. Menurut Rofa'ah (2016: 70), model pembelajaran adalah suatu pendekatan yang dipakai dalam pembelajaran. Menurut pendapatnya, model pembelajaran memiliki pengertian yang mirip dengan pendekatan, strategi, atau metode pembelajaran, hanya saja istilah model pembelajaran ini mempunyai pengertian yang lebih luas dari strategi, metode, atau pendekatan. Pendapat tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran ialah pola terencana yang disediakan oleh pengajar sebagai petunjuk dalam mempersiapkan dari awal hingga akhir pembelajaran, agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat terwujud.

Berikut macam model pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dapat dipakai seperti model tutorial, *drill and practice*, simulasi, *instructional games*, *hybrids*, *socratic*, *inquiry*, dan *informational* (Huda & Ardi, 2021: 9). Namun, dalam memilih model pembelajaran, guru harus mengajar dan mengelola kelas dari awal hingga akhir pembelajaran dengan kiat yang tidak menjenuhkan, berbekas, dan mampu memotivasi peserta didik untuk ikut aktif pada prosesnya, akibatnya peserta didik sanggup berkeaktifan secara mandiri. Guru yang berkompeten dan bisa mengoperasikan berbagai pendekatan serta strategi pengelolaan kelas tentunya akan dengan gampang melahirkan situasi belajar yang mengasyikkan. Hal ini mampu melahirkan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan dan memaksimalkan potensinya.

Proses pembelajaran yang dapat melahirkan situasi belajar yang mengasyikkan dan bisa merangsang keaktifan belajar peserta didik tersebut membutuhkan model

pembelajaran yang cocok (Sutikno dalam Damayanti & Sari (2022: 287)). Model pembelajaran yang diyakini bisa menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik ialah model simulasi. Model simulasi ialah model pembelajaran yang membagikan peluang pada peserta didik untuk menirukan contoh, sikap, perilaku, atau topik pembelajaran yang sedang diperagakan, dicontohkan, atau dipraktekkan oleh guru. Simulasi merupakan sebuah model pembelajaran yang memberikan gambaran riil dari sebuah fenomena di dunia nyata (Sinurat dalam Aswadin, Azmir, & Bachtiar (2021: 7)). Menurut Huda & Ardi (2021), model simulasi adalah model yang bertujuan memberikan pengalaman langsung yang konkrit dengan menciptakan tiruan dari pengalaman tersebut tanpa resiko apapun. Menurut Putranta (2018: 65), model simulasi ialah suatu model yang cara penyajiannya melalui pengalaman memakai kondisi imitasi untuk mendalami sketsa atau keterampilan tertentu. Disimpulkan bahwa model simulasi adalah pembelajaran yang disiapkan untuk membagikan pengalaman langsung kepada peserta didik dengan mempraktekkan melalui situasi tiruan dengan benda-benda konkrit. Penerapan model simulasi yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai perantara mencari informasi diharapkan bisa menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik.

Keaktifan belajar peserta didik ialah kondisi peserta didik yang antusias dalam proses pembelajaran. Wibowo (2016: 130) menyatakan bahwa keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dianggap sukses serta berbobot apabila semua atau setengah dari peserta didik dapat ikut serta secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran. Tirka & Kusumawati (2017: 86) menyatakan bahwa kemajuan dalam proses pembelajaran yang diraih peserta didik tidak sekedar tergantung pada prosesnya, namun dari faktor mereka sendiri, sebab perolehan yang baik digerakkan oleh bermacam unsur serta macam mana aktivitas belajar peserta didik. Menurut Nelyahardi & Wahyudin (2018: 227), keaktifan belajar merupakan kegiatan yang krusial bagi peserta didik, karena memberikan peluang pada peserta didik untuk berkaitan langsung pada objek yang dipelajari, sehingga proses interpretasi pengetahuan yang dihasilkan tentu bermanfaat. Pembelajaran membutuhkan aktivitas belajar, sebab pada prinsipnya belajar ialah dari merubah perilaku, menjadi melangsungkan kegiatan, tidak dapat dikatakan belajar jika tidak adanya aktivitas. Hariandi & Cahyani (2018: 353) mengungkapkan bahwa dengan adanya keaktifan belajar peserta didik tidak hanya mendapatkan aspek pengetahuan saja, melainkan juga mendapatkan aspek sikap dan keterampilan.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar ialah keterkaitan peserta didik selama proses pembelajaran baik berupa bentuk sikap, pikiran, dan perhatian demi keberhasilan proses pembelajaran. Keaktifan belajar peserta didik menurut Sudjana dalam Prasetyo & Abduh (2021: 1718) bisa dilihat dari indikator keaktifan belajar yaitu: (1) ketika pembelajaran peserta didik berperan aktif, (2) peserta didik terlibat pada penyelesaian persoalan, (3) peserta didik mengajukan pertanyaan kepada guru apabila tidak mendalami materi atau menghadapi kendala, (4) mencoba untuk menemukan info yang dibutuhkan pada penyelesaian persoalan yang dihadapinya, (5) terlibat dalam diskusi, dan (6) melakukan penilaian diri.

Rahmaniar & Prastowo (2022: 642) mengungkapkan bahwa indikator keaktifan belajar peserta didik juga dapat dilihat melalui: (1) keikutsertaan peserta didik menjalankan tugas yang diberikan, (2) aktif bertanya pada guru atau pada teman, (3) ikut andil dalam berdiskusi, (4) memecahkan masalah yang diberikan terhadap suatu

permasalahan, (5) menemukan informasi dalam pemecahan permasalahan, dan (6) mampu mengevaluasi diri terhadap hasil yang diperoleh setelah belajar.

Saat ini beberapa jenjang pendidikan masih menerapkan pembelajaran daring/*online* dalam prosesnya. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang berlangsung secara *synchronous learning* dan *asynchronous learning*. Secara umum, pembelajaran *online* didefinisikan sebagai pembelajaran yang dilakukan secara virtual menggunakan jaringan internet (Prasetyo, Hamid, & Jasiah, 2021: 215). Tabatabai (2020: 514) mengungkapkan bahwa pembelajaran virtual mengacu pada instruksi dalam lingkungan belajar yakni pendidik dan peserta didik dipisahkan oleh waktu atau ruang atau bahkan keduanya, bahkan instruktur menyediakan konten kursus melalui manajemen kursus, sumber daya multimedia, internet, konferensi video, dan lain sebagainya. Peserta didik dapat menerima konten dan berkomunikasi dengan guru melalui teknologi yang sama.

Pada kondisi pandemi Covid-19 saat ini perlu adanya terobosan agar proses pembelajaran tetap berlangsung secara menarik dan interaktif. Transformasi yang bisa dilaksanakan oleh pendidik ialah memanfaatkan platform yang dapat mendukung proses pembelajaran. Secara tidak langsung, hal ini mewajibkan seseorang harus dapat menguasai teknologi, karena teknologi informasi mempunyai peranan krusial pada proses pembelajaran. Pemakaian teknologi pada pembelajaran daring, menganugerahkan perubahan belajar yang segar dan berarti. Platform digital yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pelaksanaan proses pembelajaran *online* seperti *e-learning*, *zoom*, *google meet*, *edmodo*, *youtube live*, *whatsapp*, dan lain sebagainya. Perangkat lunak yang sering dipakai untuk platform belajar daring salah satunya ialah aplikasi *zoom*.

Zoom merupakan *software* berbentuk komunikasi video berbasis *cloud computing* yang dibuat oleh industri Amerika. *software* ini menyajikan fasilitas kongres jarak jauh yang menyatukan kongres video, kongres daring, dialog, sampai kerjasama daring. *Software* ini bisa diakses melewati *windows*, *linux*, *os*, *mac*, *ios*, *android*, dan *website*. Ketersediaan bermacam fitur dalam perangkat lunak *zoom* bisa dimanfaatkan pada pembelajaran seperti *meeting & chat*, *video webinar*, *conference rooms*, *phone system*, dan *marketplace*, merupakan bentuk keunggulan dari *software* ini sering dipakai untuk sarana pembelajaran daring dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi yang sesuai dengan perkembangan zaman yang berbasis kemajuan teknologi dan informasi (Astini dalam Kelana, Wulandari, & Wardani (2021: 19)). Pembelajaran daring yang dilaksanakan secara *online* melalui perangkat lunak *zoom*, saat pembelajaran berlangsung guru dapat menampilkan *slide powerpoint* atau modul dalam bentuk *word* yang merupakan bahan ajar dan juga dapat memanfaatkan video bersuara dan bergambar dalam menjelaskan materi pembelajaran melalui aplikasi *zoom* (Sarifuddin, 2020: 337). *Zoom* juga memiliki *record* yang dapat merekam seluruh kegiatan, peserta didik yang tidak masuk saat proses pembelajaran bisa membuka rekaman, ataupun memutar kembali untuk membantu pemahaman peserta didik.

Dampak pembelajaran daring dirasakan guru, orang tua, maupun peserta didik, antara lain: (1) dampak yang dirasakan guru adalah mereka harus menguasai teknologi, namun pada kenyataannya guru senior belum seutuhnya bisa memakai alat atau perlengkapan untuk membantu kelancaran aktifitas pembelajaran daring dan dibutuhkan dampingan atau *training*. Komunikasi antarguru, sekolah, dan orang tua mesti terbina dengan lancar, seperti waktu kerja para guru yang tidak terbatas dikarenakan mereka mesti komunikasi dan koordinasi dengan peserta didik, orang tua, guru lain, maupun

kepala sekolah, (2) dampak pembelajaran daring juga dijumpai orang tua. Kendala yang dijumpai para orang tua yaitu orang tua mesti mengeluarkan jam tambahan untuk menemani anak-anaknya ketika belajar daring, para orang tua mesti mengatur waktunya antara kerja dengan menemani anak mereka untuk belajar daring. Pembelajaran daring juga membuat orang tua mesti bisa memakai teknologi dalam menemani anaknya belajar di rumah, dan (3) dampak yang dirasakan peserta didik dengan pembelajaran daring yaitu mengharuskan peserta didik untuk belajar jarak jauh tanpa ada fasilitas yang cukup. Padahal fasilitas sangat krusial untuk menunjang kelancaran proses pembelajaran, karena sebelumnya pembelajaran dilakukan tatap muka dengan guru dan temannya, peserta didik sudah terbiasa akan hal itu. Pembelajaran daring membuat peserta didik wajib menyesuaikan diri dengan adanya transformasi. Hal ini mengakibatkan peserta didik bosan, kehilangan minatnya lantaran sulit berkorelasi dengan orang lain, dan membutuhkan biaya (kuota) yang tidak sedikit. Peserta didik kelas 1-3 sekolah dasar masih membutuhkan dampingan ekstra dalam belajar daring (Mar'ah, Rusilowati, & Sumarni, 2020: 449-450).

Konteks penelitian ini dilakukan pada pembelajaran tematik dengan tema 5 subtema 2. Wahyudiati (2012: 165) mengungkapkan bahwa pembelajaran tematik ialah pembelajaran terpadu yang mengaitkan beberapa muatan mata pelajaran yang memberikan pengalaman kepada peserta didik sehingga mata pelajaran lebih bermakna. Dikatakan bermakna ialah pada pembelajaran ini diharapkan peserta didik akan mendapatkan pemahaman mengenai konsep-konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkan dengan konsep lain yang sudah mereka pahami. Pembelajaran tematik juga diyakini sebagai pendekatan yang berorientasi pada praktek pembelajaran sesuai dengan perkembangan peserta didik. Susanto dalam Fitria & Prastowo (2021: 231) mengungkapkan bahwa pada jenjang sekolah dasar pembelajaran ini membantu mengembangkan sikap ilmiah, berpikir kritis, sikap kompetitif, dan objektif dengan kondisi yang ditemui.

Bersumber dari pengamatan bahwa peserta didik menganggap pembelajaran ini termasuk pada kategori sulit untuk dipahami, dalam pembelajaran sebelum menggunakan model simulasi, pada pembelajaran daring peserta didik tampak pasif dan jenuh, peserta didik terlihat sengaja mematikan kameranya padahal guru selalu mengingatkan bahwa saat pembelajaran kamera harus dihidupkan, ketika dipanggil oleh gurunya sengaja tidak merespon atau hanya diam saja, sebagian peserta didik tidak terlibat aktif dalam diskusi padahal guru sudah memotivasi peserta didik.

Sama halnya yang telah diungkapkan oleh Naziah, Maulia, & Sulisnawati (2020: 119) dalam penelitian sebelumnya bahwa kenyataan di lapangan dengan hasil penelitian selama pembelajaran daring menunjukkan bahwa indikator pada keaktifan peserta didik tidak seluruhnya dapat terwujud, sehingga mengakibatkan rendahnya aktivitas peserta didik. Adapun seperti pada penelitian Syaif & Hasanah (2021: 35) yang mengungkapkan bahwa peserta didik belum sanggup berpartisipasi aktif dalam pembelajaran daring/*online*. Hal ini dibuktikan dari seluruh aspek indikator keaktifan peserta didik yang belum saling terikat dan terlibat.

Begitu pula seperti yang telah diungkapkan (LH) terkait pembelajaran tatap muka dan daring sebagai berikut:

“Pada pembelajaran tatap muka sebenarnya lebih enak ya, lebih efektif juga dibandingkan dengan yang daring, hanya saja kalau pembelajaran daring kendalanya itu sebenarnya sulit memfokuskan atau mengontrol semua anak,

harus bisa bagi-bagi dan itu harus pandai-pandai gurunya. Jadi harus tegas sama anak-anak apalagi sama anak SD harus diingatkan terus, kamera kamera karena kalau sudah ada yang off kameranya dipanggil tidak disuruh unmute atau dipanggil namanya tidak menjawab, nah itu bisa mengganggu juga karena kita fokus ke anak yang *error* (bermasalah) sehingga yang lain juga bisa ikut dengar kan, karena kalau *zoom* kan emang kayak fokus gitu pakai headset segala macam, jadi kalau gurunya ngomel tuh lebih kedengaran sama mereka dan padahal kita tidak mengomelkan mereka jadi juga bisa merasa kalau kita mengomelkan dia. Itu ya susahnya memfokuskan anak, karena mereka juga sudah bosan. Kemudian untuk keaktifan belajar, sebenarnya rendahnya keaktifan belajar itu bisa dilihat dari rendahnya partisipasi anak-anak misalnya saat guru meminta anak untuk berdiskusi bersama tetapi kadang ada anak yang sengaja mematikan kamera, melakukan tanya jawab hanya beberapa orang saja yang bertanya bahkan tidak ada yang bertanya, dan menyampaikan pendapat bisa dihitung, peserta didik yang berani mengutarakan pendapatnya. Sebagian juga tampak tidak merespon instruksi dari gurunya dan malu-malu saat menjawab pertanyaan. Sebagian yang lain juga bahkan cenderung menghentikan perkataan mereka dan diam dalam waktu lama (pasif) saat pembelajaran. Jadi di sini sebenarnya peran guru juga harus bisa kasi tegas sama peserta didiknya, mengarahkan, membimbing supaya proses pembelajaran bisa berhasil”.

Bersumber dari pengamatan dan hasil wawancara tersebut, bahwa hal tersebut disebabkan karena kurangnya aktivitas yang merangsang peserta didik untuk semangat dalam belajar daring, bahkan peserta didik pasif dan jenuh dalam pembelajarannya, sehingga berdampak pada aspek psikomotorik peserta didik yang juga ikut mempengaruhinya.

Bersumber dari hasil pengamatan dan wawancara kepada wali peserta didik (AN) terkait proses pembelajaran daring yang dilakukan peserta didik saat di rumah, mengungkapkan bahwa:

“Sayakan kerja mbak papanya juga kerja, gak bisa sepenuhnya ada dirumah terus. Biasanya kalau pagi sekolah *online* abangnya didampingi guru lesnya, gurunya datang duduk di sampingnya gitu jadi gurunya itu bisa bantu Afthar kalau ada kayak pertanyaan dari guru sekolahnya, tugas-tugas, PR, jadi bisa bantu isikan gitu mbak. Abangnya itukan bisa dibilang agak susah ya buat nangek pelajaran, apalagi ini daring jadi harus benar-benar ada yang dampingi dia kalau tidak nilai nya makin merosot. Jadi saya mau semaksimal mungkin guru lesnya bisa bantu dia gitu dan nilainya bisa meningkat”.

Adapun peserta didik (RA) yang juga mengungkapkan terkait proses pembelajaran daring yang dilakukan di rumah peserta didik bahwa:

“Belajar daring itu bosan bu gak bisa ketemu teman-teman gak kayak disekolah bu. Banyak dikasih tugas tapi tugas saya ada yang bantu kerjain, kadang Ayah kadang juga mama yang bantu tapi setiap sore atau malam guru privat yang datang kerumah bu bantu saya kerja tugas dari bu guru sekolah. Kalau ada ulangan kami biasa disuruh kerjakan lewat *google form* bu dan dibantu sama

guru privat, soalnya kan itu pakai waktu bu jadi kalau saya sendiri yang kerjakan pasti terlambat ngumpulin”.

Dari hasil pengamatan dan wawancara tersebut telah membuktikan bahwa keaktifan belajar peserta didik saat daring sangat berdampak terhadap pencapaian tujuan pembelajaran dari sisi kognitif, afektif, maupun psikomotoriknya. Penilaian aspek kognitif yang menjadi persoalan, dapat dilihat dari seberapa jauh peserta didik mengerjakan sendiri tugas-tugasnya. Misalnya, ketika diberikan kuis atau soal untuk dikerjakan, apakah jawaban dari soal tersebut dihasilkan benar-benar dari peserta didik itu sendiri atau dikerjakan oleh orang lain maupun orang tuanya, sehingga kejujuran sebagai salah satu aspek afektif yang juga ikut mempengaruhi keberhasilan aspek kognitif.

Adanya pandemi Covid-19 membuat pembelajaran tatap muka beresiko untuk dilakukan dan memungkinkan pembelajaran dilakukan secara daring. Perlu suatu model pembelajaran yang dapat meminimalkan resiko penularan Covid-19 namun tetap efektif untuk mengembangkan aspek kognitif dan psikomotor peserta didik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan ialah pembelajaran dengan model simulasi berbasis TIK. Seperti yang telah diungkapkan Suseno, Riswanto, Aththibby, Al-Arifin, & Salim (2021: 45), bahwa model simulasi berbasis TIK yaitu kegiatan praktikum yang dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan benda atau peralatan yang ada disekitar peserta didik sebagai sumber belajar yang dapat mengembangkan aspek kognitif dan psikomotor peserta didik. Sama halnya yang telah diungkapkan Suseno, Riswanto, Aththibby, Al-Arifin, & Salim (2021: 45) bahwa hasil belajar setelah melakukan kegiatan simulasi berbasis TIK lebih besar dengan nilai *gain* sebesar 56,4% dibanding hasil belajar sebelum kegiatan simulasi berbasis TIK dilakukan. Begitu pula Hake dalam Suseno, Riswanto, Aththibby, Al-Arifin, & Salim (2021: 45) mengungkapkan bahwa model simulasi berbasis TIK cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan aspek kognitif dan psikomotorik peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut telah membuktikan bahwa ketika diterapkannya model simulasi dalam pembelajaran daring, pembelajaran mengalami peningkatan, baik itu dari aktivitas belajarnya maupun hasil belajarnya. Model simulasi didesain untuk memindahkan sebuah keadaan nyata ke dalam ruang belajar, untuk dipraktekkan peserta didik dalam pembelajaran yang sesungguhnya, dan menjadikan pembelajaran berlangsung secara aktif, kreatif, dan menyenangkan.

Seperti yang telah diungkapkan Priyono (2014: 84) dalam penelitian sebelumnya bahwa model simulasi ini juga dinilai bisa meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik. Materi pembelajaran yang disampaikan dengan model simulasi juga dapat memudahkan pemahaman pembelajaran, memberikan peluang bagi peserta didik untuk secara langsung mempelajari dan mempraktekkan keterampilan yang diilustrasikan atau dicontohkan oleh guru, sehingga peneliti ingin melihat bagaimana model simulasi berbasis TIK pada pembelajaran daring mampu menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik di sekolah dasar. Indikator yang digunakan dalam pengukuran keaktifan belajar peserta didik diantaranya adalah: (1) keterlibatan peserta didik dalam menjalankan tugas, (2) aktif mengutarakan pendapat, (3) terlibat dalam diskusi, (4) mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan, (5) mampu menemukan informasi dalam menyelesaikan persoalan, dan (6) dapat menilai diri terhadap hasil belajar yang didapatkan selesai pembelajaran.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif memakai metode studi kasus yang difokuskan untuk menemukan perihal bagaimana pembelajaran daring melalui model simulasi berbasis TIK terhadap keaktifan belajar peserta didik. Penelitian ini mengkaji secara rinci terhadap aktivitas yang dilaksanakan oleh peserta didik, data dikumpulkan menggunakan beragam proses demi mendapatkan data secara lebih jelasnya. Penelitian ini dilaksanakan di SD Pelita Cemerlang Pontianak pada bulan Februari 2022.

Pengumpulan data penelitian memakai dua sumber data, data primer didapatkan melalui informan guru kelas VI untuk memperoleh data yang lebih akurat dikarenakan kelas tersebut sebagian besar peserta didiknya mengalami penurunan keaktifan belajar daring, selanjutnya data sekunder didapatkan dari buku, jurnal atau artikel ilmiah yang relevan melalui *e-book*, dan *e-journal*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VI SD Pelita Cemerlang Pontianak sebanyak 29 peserta didik dan wali peserta didik. Sesudah data terkumpul dalam penelitian, berikutnya dilaksanakan analisis data. Data yang sudah dianalisis lewat proses mereduksi, menyajikan, lalu menarik kesimpulan, kemudian dilaksanakan uji keabsahaan data memakai triangulasi. Uji tersebut ialah uji yang dilakukan dengan memadankan informasi yang didapatkan dari hasil wawancara serta pengamatan yang telah dilakukan.

Proses pengumpulan data dengan teknik wawancara dan observasi. Pada hari pertama dilaksanakan wawancara pada informan guru kelas VI dan penjadwalan untuk penelitian di kelas. Pada hari kedua dilakukannya pengamatan mengenai bagaimana pembelajaran daring dengan menerapkan model simulasi berbasis TIK terhadap keaktifan belajar peserta didik. Pengamatan yang dilaksanakan semasa penelitian untuk melihat keaktifan belajar peserta didik saat proses pembelajaran daring dengan menerapkan model simulasi yang dilaksanakan berdasarkan indikator keaktifan menurut Rahmانيar & Prastowo (2022: 642). Indikator tersebut bisa menjadi patokan dalam menyelidiki keaktifan belajar peserta didik, adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Keaktifan Belajar Peserta Didik

No.	Indikator Keaktifan Belajar
1.	Keterlibatan peserta didik dalam menjalankan tugas.
2.	Aktif mengutarakan pendapat.
3.	Terlibat dalam diskusi.
4.	Mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan.
5.	Mampu menemukan informasi dalam menyelesaikan persoalan.
6.	Dapat menilai diri terhadap hasil belajar yang didapatkan selesai pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Wawancara dengan guru kelas VI (LH) mengungkapkan bahwa:

“Proses pembelajaran masih menerapkan pembelajaran daring kak, kemarin sempat tatap muka tapi hanya sebulan saja kemudian kembali ke daring lagi. Pembelajaran daring melalui aplikasi *zoom*, juga kadang *google classroom* untuk pengiriman tugas atau pengiriman materi ajar”.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut pelaksanaan pembelajaran di SD Pelita Cemerlang masih menerapkan pembelajaran daring/*online* artinya sudah menggunakan teknologi sebagai media informasi serta alat penunjang proses pembelajaran berupa aplikasi *zoom* dan *google classroom*. Penelitian ini dilaksanakan via *zoom* dengan menerapkan model simulasi. Pembelajaran yang menerapkan model simulasi ini bersifat memberikan pengetahuan bentuk pengalaman melalui situasi tiruan dengan menggunakan benda konkrit, sehingga peserta didik bisa mempraktekkan sesuatu yang diperagakan oleh guru dengan benda-benda konkrit untuk membantu pemahaman materi pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan model simulasi terdiri dari tiga fase. Fase pertama yaitu persiapan, fase kedua yaitu pelaksanaan dan fase ketiga yaitu penutup.

Tahap pertama yaitu *introducing* (membuka pembelajaran). Tahap ini dimulai dengan guru membuka pembelajaran daring dengan menyapa, berdoa, mengecek kehadiran, memberikan apersepsi, dan menanyakan kepada peserta didik mengenai persiapan yang telah dilaksanakan, yakni apakah peserta didik telah mencari beberapa info mengenai materi yang akan disimulasikan melalui internet.

a. Persiapan Simulasi

- 1) Menetapkan topik atau masalah, dalam penelitian ini dilakukan pada pembelajaran tematik tema 5 subtema 2. Materi yang akan disimulasikan yaitu pengaruh ketebalan penghalang terhadap kekuatan magnet pada muatan pelajaran IPA.
- 2) Kemudian, guru mempersilahkan peserta didik untuk menyiapkan semua perlengkapan yang dibutuhkan sebelum simulasi dilaksanakan.
- 3) Guru menyampaikan penjelasan teori kepada peserta didik mengenai materi pengaruh ketebalan penghalang terhadap kekuatan magnet.
- 4) Guru memberikan penjelasan terkait prosedur dan teknik pelaksanaan simulasi.
- 5) Guru mengasihkan waktu kepada peserta didik untuk menanyakan sebelum pelaksanaan simulasi dilaksanakan.

b. Pelaksanaan Simulasi

- 1) Simulasi dilaksanakan oleh peserta didik. Terlihat dari peserta didik yang menirukan dengan penuh perhatian sesuai dengan instruksi yang diberikan guru.
- 2) Guru memberikan bantuan pada peserta didik ketika pelaksanaan simulasi peserta didik mengalami kesulitan. Rahmiani & Prastowo (2022: 643) mengungkapkan bahwa pada saat pelaksanaan simulasi tidak selalu sinkron dengan ekspektasi bahwa peserta didik akan melakukannya dengan lancar. Terlihat pada awal kegiatan simulasi, beberapa peserta didik masih belum mengerti atau masih bingung bagaimana cara melakukannya, sehingga peserta didik mengalami kesulitan. Peran guru sangat penting untuk memberikan arahan dan bimbingan pada peserta didik dengan menjelaskan kembali terkait prosedurnya, sehingga tidak terjadi kesalahan konsep yang telah direncanakan.
- 3) Setelah peserta didik dapat mengikuti kembali jalannya simulasi sesuai instruksi, maka guru melanjutkan kembali kegiatan simulasinya. Tugas guru di sini juga harus mampu mengontrol di setiap jalannya kegiatan simulasi, maka dari itu peserta didik tidak merasa ketinggalan dengan teman-temannya. Seperti pada penelitian sebelumnya, Tarigan (2016: 205) mengungkapkan bahwa kejadian tersebut sebenarnya dapat terjadi dan menurutnya apabila simulasi yang

dilaksanakan tidak sinkron dengan apa yang telah dikonsepsikan maka guru harus segera berhenti dan kemudian mulai kembali.

c. Penutup

- 1) Setelah kegiatan simulasi selesai, guru mengajak peserta didik berdiskusi bersama jalannya simulasi maupun materi yang telah disimulasikan. Hal ini terlihat dari peserta didik yang mengajukan pertanyaan serta mengutarakan komentar dan persepsinya terhadap proses pelaksanaan simulasi.
- 2) Setelah diskusi selesai, guru beserta peserta didik menyimpulkan tentang apa yang telah disimulasikan.
- 3) Selain itu, guru membagikan penilaian pembelajaran berupa soal tes guna melihat pemahaman materi yang telah disimulasikan.

Melalui penerapan model simulasi dalam pembelajaran daring bisa menjadi solusi pembelajaran yang dapat memperkenalkan sesuatu yang baru guna memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dengan mempraktekkan melalui perangkat buatan untuk memahami suatu materi pembelajaran, sehingga pembelajaran yang disajikan bisa lebih gampang dimengerti oleh peserta didik. Melalui kegiatan praktek ini, maka akan membutuhkan lebih banyak aktivitas peserta didik yang berdasarkan pendekatan proses sehingga hasil pelaksanaannya dapat mencapai tujuan pembelajaran yaitu untuk menghasilkan kemampuan dengan domain dalam diri peserta didik. Seperti pada penelitian yang dilaksanakan oleh Nurhairani (2013: 100) menyatakan bahwa model pembelajaran simulasi ialah model implementasi yang karakteristiknya untuk meningkatkan keterampilan peserta didik. Penerapan model simulasi ini dapat dilaksanakan sesuai dengan konsep pembelajaran yang telah disiapkan, namun dalam pembelajarannya juga terdapat kelebihan maupun kelemahannya.

Bersumber dari pengamatan saat simulasi berlangsung, peserta didik terlihat sangat antusias untuk terus berbicara, bertanya, ataupun mengemukakan argumennya kepada guru, sehingga pelaksanaan pembelajaran sedikit kurang kondusif akan tetapi guru berusaha untuk terus mengontrol jalannya pembelajaran dan memberikan arahan kepada peserta didik untuk tetap tenang, sehingga pembelajaran dapat berlangsung kembali dengan kondusif. Adapun kejadian lainnya seperti beberapa peserta didik masih melakukan beberapa kesalahan dalam praktiknya atau tidak sesuai dengan konsep yang telah direncanakan sehingga hasilnya pun kurang maksimal.

Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti melalui observasi terbuka dengan melihat dan bergabung langsung ke dalam proses pembelajaran daring via *zoom*, sehingga peneliti dapat merekam dan mencatat segala aktivitas yang dilakukan guru maupun peserta didik. Peneliti mengamati guru tetap mengajar seperti biasa dan peserta didik juga melakukan proses pembelajaran seperti hari-hari biasa melaksanakan proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut seperti yang telah diungkapkan Oktapyanto (2016: 106) bahwa model simulasi juga terdapat kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya, yakni: (1) dapat membantu peserta didik pada saat situasi di kehidupan nyata, (2) dapat mengembangkan kreativitas peserta didik serta mempertajam keterampilan yang sulit di praktekkan dalam kehidupan sebenarnya, (3) terciptanya suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna, dan (4) membangkitkan aktivitas dan minat peserta didik dalam belajar. Pertiwi & Masitoh dalam Kurniyawati & Prastowo (2021: 91) mengungkapkan bahwa model simulasi dapat merangsang peserta didik untuk memiliki rasa penasaran terhadap sesuatu, sehingga keingintahuan tersebut, menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar.

Kelemahan pada model simulasi ini, pengalaman yang diperoleh peserta didik selama proses simulasi berbeda dengan yang ada di lapangan. Apalagi jika persiapan dan manajemennya kurang optimal selama dijalankannya simulasi, akan memicu perspektif bahwa simulasi dilakukan hanya untuk hiburan saja dan tujuan pembelajaran dapat terabaikan. Guru mesti ada persiapan khusus pada pembelajaran yang akan disimulasikan kepada peserta didik, maka dari itu bisa terealisasi dengan baik dan guru juga harus bisa mengelola pembelajaran dari awal hingga akhirnya pembelajaran selama kegiatan simulasi dijalankan supaya tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat terwujud. Seperti yang telah diungkapkan Parni (2018: 116) dan Oktapyanto (2016: 104) bahwa dalam pengimplementasian model simulasi pada pembelajaran, seorang guru harus memiliki langkah-langkah tahapan yang dalam pelaksanaannya terdiri dari tahapan persiapan simulasi, pelaksanaan simulasi, dan penutup. Langkah-langkah ini mesti dilakukan sebaik mungkin agar proses pembelajaran dan tujuan yang telah dibuat dalam proses simulasi dapat berjalan dengan baik.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui model simulasi berbasis TIK dapat menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik. Temuan penelitian ini mirip dengan Prihatiningtyas, Prastowo, & Jatmiko (2013), yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model simulasi dapat menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik dan respon peserta didik terhadap pembelajaran simulasi positif. Penelitian ini memiliki sedikit perbedaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran model simulasi menuntaskan hasil belajar kognitif dan psikomotor peserta didik, sedangkan penelitian Prihatiningtyas, Prastowo, & Jatmiko (2013) lebih mengarah pada keterampilan dan hasil belajar psikomotor peserta didik.

Begitu pula dengan penelitian Peechapol (2021), temuan penelitian ini juga hampir sama yakni mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui model simulasi berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik serta memotivasi peserta didik dalam belajar daring. Meskipun demikian, konteks temuan penelitian ini sedikit berbeda dengan konteks temuan penelitian Peechapol (2021) yang lebih mengarah pada penerapan simulasi 3D virtual laboratorium pada pembelajaran kimia. Sama halnya dengan penelitian Haryadi & Umam (2021), temuan penelitian ini juga hampir sama yakni mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui simulasi pada pembelajaran daring berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Meskipun demikian, konteks temuan penelitian ini sedikit berbeda dengan konteks temuan penelitian Haryadi & Umam (2021), yang lebih mengarah pada bentuk simulasi PhET dan KIT sederhana pada pembelajaran fisika.

Adapun pada penelitian Chen, Hong, Sung, & Chang (2011), mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model simulasi, hasil belajar peserta didik lebih tinggi dibanding yang hanya menerapkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini memiliki sedikit perbedaan. Pada penelitian ini diterapkan pada pembelajaran tematik sekolah dasar, sedangkan penelitian Chen, Hong, Sung, & Chang (2011) lebih mengarah dalam memperjelas kesalahpahaman peserta didik pada pembelajaran elektronika. Begitu pula dengan penelitian Jaya, Haryoko, & Lu'mu (2017), temuan penelitian ini juga hampir sama yakni mengungkapkan bahwa pembelajaran simulasi mendapatkan respon positif dari peserta didik dan dinilai lebih menarik. Meskipun demikian, konteks temuan penelitian ini berbeda dengan konteks temuan penelitian Jaya, Haryoko, & Lu'mu (2017) yang lebih mengarah ke pengembangan pembelajaran simulasi melalui perangkat smartphone untuk sekolah difabel.

Selanjutnya dengan penelitian Puspita & Rakhmawati (2018) mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui simulasi memberikan pemahaman pada peserta didik. Meskipun demikian, konteks temuan penelitian ini sedikit berbeda dengan konteks temuan penelitian Puspita & Rakhmawati (2018) yang lebih mengarah ke gaya belajar peserta didik dan teknik permainan simulasi. Sama halnya dengan penelitian Safira, Wahid, Rahmadhanningsih, Nurhayati, Suryadi, & Swandi (2021), yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan simulasi memberikan pemahaman pada peserta didik. Penelitian ini memiliki sedikit perbedaan. Pada penelitian ini, pembelajaran diterapkan melalui model simulasi berbasis TIK, sedangkan penelitian Safira, Wahid, Rahmadhanningsih, Nurhayati, Suryadi, & Swandi (2021) menerapkan model *discovery learning* berbantuan video dan simulasi interaktif. Begitu pula dengan penelitian Tawil (2014), temuan penelitian ini juga hampir sama yakni mengungkapkan bahwa pembelajaran simulasi dinilai sangat baik dan respon positif dari peserta didik yang juga dapat menumbuhkan keaktifan belajar. Meskipun demikian, konteks temuan penelitian ini sedikit berbeda dengan konteks temuan penelitian Tawil (2014), yang lebih mengarah pada keterampilan berpikir kreatif mahasiswa.

Kemudian dengan penelitian Okamoto, Gouda, Koide, Tokimasa, Kageyama, Iwamoto, Shiomi, Kusano, Tanaka, Kiya, Tada, & Koetaka (2020), dan Wheeler & Dippenaar (2020) mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui simulasi memberikan pengalaman dan kesempatan belajar pada peserta didik untuk mempraktekkan sesuatu. Meskipun demikian, konteks temuan penelitian ini sedikit berbeda dengan konteks temuan penelitian Okamoto, Gouda, Koide, Tokimasa, Kageyama, Iwamoto, Shiomi, Kusano, Tanaka, Kiya, Tada, & Koetaka (2020) dan Wheeler & Dippenaar (2020). Pada penelitian Okamoto, Gouda, Koide, Tokimasa, Kageyama, Iwamoto, Shiomi, Kusano, Tanaka, Kiya, Tada, & Koetaka (2020) lebih mengarah kepada pengembangan program pembelajaran simulasi, sehingga dapat meningkatkan kekuatan komunitas. Penelitian Wheeler & Dippenaar (2020) mengarah pada modalitas pengajaran utama dalam mendidik dan melatih keterampilan psikomotorik paramedis dengan menggunakan teknik yang berbeda.

Berdasarkan uraian tersebut, hasil temuan penelitian ini pada dasarnya telah memperkuat hasil-hasil temuan penelitian sebelumnya, terutama dengan menyajikan sedikit tambahan informasi bahwa penurunan keaktifan belajar peserta didik pada pembelajaran daring dapat diterapkannya melalui model simulasi berbasis TIK, sehingga dengan demikian dapat memotivasi peserta didik serta memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran daring.

3.2 Pembahasan

Bersumber dari wawancara yang telah dilakukan dengan guru kelas VI (LH) yang mengungkapkan bahwa:

“Selama pembelajaran daring peserta didik itu sebenarnya cukup aktif kak tetapi masih cenderung pasif, hanya beberapa peserta didik saja yang mau terlibat dalam diskusi, bertanya maupun menyampaikan pendapatnya saat pembelajaran berlangsung mengakibatkan kurangnya aktivitas yang merangsang mereka untuk berkreativitas serta mengembangkan bakat dan minatnya”.

Berdasarkan temuan dari hasil wawancara dengan guru kelas, maka peneliti ingin melihat bagaimana upaya guru dalam menumbuhkan keaktifan belajar peserta

didik dalam kegiatan pembelajaran yang menstimulus peserta didik bersemangat dan terlibat aktif. Tujuan utama diterapkannya pembelajaran melalui model simulasi ialah untuk menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik. Seperti dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat terlibat dalam menjalankan tugas yang diberikan, aktif mengutarakan pendapatnya, terlibat dalam diskusi, mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan guru, mampu menemukan informasi dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan guru, dan dapat menilai dirinya terhadap hasil belajar yang didapatkan selesai pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan saat menerapkan model simulasi berbasis TIK dalam proses pembelajaran daring berlangsung seluruh peserta didik berperan aktif dan bersemangat dalam pembelajaran. Peserta didik semangat dan mengikuti arahan sesuai instruksi dari guru dengan baik. Peserta didik aktif dalam melaksanakan tugas pertamanya dengan sangat antusias. Keaktifan peserta didik yang tampak model simulasi diterapkan bisa dianalisis oleh peneliti melalui pengamatan yang memakai observasi kegiatan belajar dengan keaktifan belajar peserta didik. Berdasarkan enam tersebut ditemukan hasil bahwa: (1) dalam prakteknya, peneliti mengamati seluruh peserta didik terlibat melaksanakan tugas yang dibagikan oleh guru. Tugas pertama yang dilaksanakan oleh peserta didik adalah menyediakan alat serta bahan yang dibutuhkan sebelum kegiatan simulasi dilaksanakan dengan hasil bahwa peserta didik dapat menuntaskan tugas yang diberikan, (2) aktif mengajukan pertanyaan/pendapat. Terlihat dalam pelaksanaan peserta didik aktif mengutarakan argumennya kepada guru terkait materi atau tugas yang belum dimengerti, dan yang akan disimulasikan pada saat pembelajaran daring, (3) keterlibatan dalam melaksanakan diskusi, (4) mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan. Terlihat pada peserta didik yang mulai mengulas dan terlibat aktif dalam pelaksanaan diskusi kecil guru dan temannya, (5) bisa mendapatkan isu pada penyelesaian masalah. Terlihat pada proses peserta didik yang mulai aktif mencari info mengenai materi yang akan disimulasikan oleh guru. Peserta didik menelusuri info tersebut melalui sumber modul maupun internet. Proses pencarian tersebut dapat menambah wawasan peserta didik dan dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan simulasi nantinya, dan (6) bisa menilai diri pada hasil belajar yang ditemukan sesudah proses pembelajaran. Indikator ini tercapai guru menanyakan pada peserta didik apakah telah mengerti yang dipraktikkan/simulasikan, dengan begitu peserta didik dapat menilai dirinya sudah paham atau belum dan mampu melaksanakan tugasnya dengan baik. Peserta didik menyatakan bahwa dia telah paham yang dipraktikkan/disimulasikan guru.

Dengan menerapkan model simulasi ini, (LH) juga mengungkapkan bahwa:

“Sebenarnya kalau daring ini agak susah untuk mengontrol semua anak, susah sih disitu. Tapi kalau pembelajaran dengan menerapkan model simulasi dibandingkan pembelajaran dengan model lain, anak-anak lebih senang di simulasinya, karena gerakan, keterampilan jadi mereka gerak, mereka coba sendiri, lebih senang dibandingkan hanya diskusi saja sama hanya mendengarkan guru ataupun dengan temannya jawab”.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut disimpulkan bahwa peserta didik tampak lebih bersemangat dan tidak gampang bosan pembelajaran yang menerapkan model simulasi, karena dalam kegiatan simulasi menekankan keterampilan dan keterlibatan peserta didik untuk mempraktekkan yang diperagakan sebelumnya oleh guru, akibatnya

peserta didik terlibat aktif dalam prosesnya dan bisa menumbuhkan keterampilan serta kemampuannya. Selain bisa menumbuhkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, model simulasi ini juga terdapat dampak positif yang diberikan, terlihat pada pemahaman dan hasil belajar peserta didik. Sama halnya yang telah diungkapkan (LH) bahwa:

“Dengan model simulasi ini anak-anak lebih paham karena mereka tidak hanya melihat, tidak hanya mendengar tapi mereka praktek langsung, jadi ketika ada soal maupun itu soal yang *critical thinking* kayak misalnya ada paragraf agak panjang kemudian ditanya tentang itu, tentang masalah sifat magnet tadi misalnya kekuatan magnet, ketika satu lembar dengan satu buku yang berisi ratusan lembar kertas didekatkan magnet dengan benda yang bisa ditarik magnet kekuatan magnetnya akan berbeda, itu berdasarkan apa?, nah itu mereka bisa jawab karena sudah simulasi, yang mana yang lebih kuat gaya tarik magnetnya, yang mana yang lebih lemah gaya tarik magnetnya, dan kenapa? Mereka lebih tau itu dibandingkan hanya konvensional saja karena cuma mengingat doang, cuma dengar, lihat, baca, tapi kalau simulasi ini kan tidak hanya melihat, mendengar, tetapi juga mereka melakukannya”.

Hal tersebut juga dapat didukung dari berbagai penelitian sebelumnya tentang penerapan model simulasi yang mempengaruhi hasil belajar serta pemahaman peserta didik. Seperti penelitian yang telah dilaksanakan oleh Chen, Hong, Sung, & Chang (2011), Lestari, Sendratasik, & Yuliasma (2019), Puspita & Rakhmawati (2018), Safira, Wahid, Rahmadhanningsih, Nurhayati, Suryadi, & Swandi (2021), dan Takuwa (2020), tentang penerapan model simulasi. Begitu pula dengan penelitian Prihatiningtyas, Prastowo, & Jatmiko (2013) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model simulasi dapat menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik. Adapun pada penelitian Jaya, Haryoko, & Lu'mu (2017) dan Tawil (2014) mengungkapkan bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap pembelajaran simulasi yang dinilai lebih menarik.

Selanjutnya pada penelitian Peechapol (2021) dan Haryadi & Umam (2021), juga mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui model simulasi berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik serta memotivasi peserta didik dalam pembelajaran daring. Kemudian pada penelitian Okamoto, Gouda, Koide, Tokimasa, Kageyama, Iwamoto, Shiomi, Kusano, Tanaka, Kiya, Tada, & Koetaka (2020) dan Wheeler & Dippenaar (2020: 41) mengungkapkan bahwa pembelajaran melalui simulasi memberikan pengalaman dan kesempatan belajar pada peserta didik dengan memindahkan sebuah keadaan nyata ke dalam ruang belajar, untuk dipraktikkan peserta didik dalam pembelajaran yang sesungguhnya.

4. Simpulan

Bersumber dari hasil penelitian yang dilaksanakan pada kelas VI SD Pelita Cemerlang Pontianak dapat disimpulkan bahwa penerapan model simulasi berbasis TIK pada pembelajaran daring dapat menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik, sehingga dapat diterapkan di sekolah dasar. Hal tersebut terlihat dari tiap-tiap indikator keaktifan belajar peserta didik yaitu, keterlibatan peserta didik dalam penyelesaian tugas yang diberikan, aktif mengajukan pertanyaan, terlibat dalam diskusi, mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan, aktif dalam menemukan informasi terkait materi yang

diberikan, dan mampu menilai kemampuannya. Hasil penelitian ini dapat menjadi penemuan baru dan menjadikan cara baru dalam menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik ketika pembelajaran daring.

Daftar Pustaka

- Aswadin, Azmin, N., & Bakhtiar. (2021). Keefektifan Penerapan Metode Simulasi pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia di Kelas VIII SMPN 8 Satap Soromandi Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 2(2), 6–10. <https://doi.org/10.56842/JP-IPA.V2I2.71>
- Chen, Y. L., Hong, Y. R., Sung, Y. T., & Chang, K. E. (2011). Efficacy of Simulation-Based Learning of Electronics Using Visualization and Manipulation. *Educational Technology and Society*, 14(2), 269–277. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Damayanti, S., & Sari, F. P. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Keaktifan Belajar Siswa Kelas IV SD Se-Gugus Ahmad Yani Kecamatan Majenang. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 5(2), 286–292. <https://doi.org/10.20961/SHES.V5I2.55228>
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Deepublish.
- Fitria, Z., & Prastowo, A. (2021). Analisis Keaktifan Siswa melalui Computer Based Instruction Model Simulasi dalam Pembelajaran IPA di MI 01 Rejang Lebong. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 227–237. <https://doi.org/10.29240/JPD.V5I2.3334>
- Hariandi, A., & Cahyani, A. (2018). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Inkuiri di Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 353–371. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6751>
- Haryadi, R., & Umam, A. K. (2021). Pemanfaatan Simulasi PhET dalam Mendukung Pembelajaran Fisika Materi Rangkaian Listrik Searah pada Masa Pandemi. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 18–21. <https://online-journal.unja.ac.id/EDP/article/view/11446/11620>
- Huda, A., & Ardi, N. (2021). *Teknik Multimedia dan Animasi*. UNP Press.
- Jaya, H., Haryoko, S., & Lumu, L. (2017). Simulation Learning Integrated with Smartphone as a Complementary Learning for Children with Special Needs (Mentally Disabled). *International Journal of Scientific Development and Research (IJS DR)*, 2(9), 270–277. <http://eprints.unm.ac.id/13090/>
- Kelana, J. B., Wulandari, M. A., & Wardani, D. S. (2021). Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting di Masa Pandemi Covid-19 pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(1), 18–22. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/elementary/article/view/3520>
- Kurniyawati, S. U., & Prastowo, A. (2021). Kontribusi Model Simulasi TIK untuk Menumbuhkan Berpikir Logis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 14(2), 88–94. <https://doi.org/10.24114/JTP.V14I2.26121>
- Lestari, M., Sendratasik, & Yuliasma. (2019). Penerapan Metode Simulasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Seni Tari Siswa di Kelas VIII 6 SMP Negeri 7 Padang. *Jurnal Sendratasik*, 8(3), 40–50. <https://doi.org/10.24036/JSU.V7I3.103453>

- Mar'ah, N. K., Rusilowati, A., & Sumarni, W. (2020). Perubahan Proses Pembelajaran Daring pada Siswa Sekolah Dasar di Tengah Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 3(1), 445–452. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/660>
- Naziah, S. T., Maula, L. H., & Sutisnawati, A. (2020). Analisis Keaktifan Belajar Siswa Selama Pembelajaran Daring pada Masa Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 7(2), 109–120. <https://doi.org/10.26555/JPSD.V7I2.A17327>
- Nelyahardi, N., & Wahyudin, A. R. (2018). Kontribusi Pendekatan Scientific dalam Proses Pembelajaran terhadap Keaktifan Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 276–295. <https://doi.org/10.22437/GENTALA.V3I2.6762>
- Nurhairani. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Simulasi Berbasis Karakter pada Mata Kuliah Pendidikan IPA di Program Studi PGSD Universitas Negeri Medan. *Jurnal Handayanu PGSD FIP UNIMED*, 1(1), 97–107. <https://doi.org/10.24114/JH.V1I1.1348>
- Okamoto, R., Gouda, K., Koide, K., Tokimasa, M., Kageyama, M., Iwamoto, S., Shiomi, M., Kusano, E., Tanaka, M., Kiya, M., Tada, A., & Koetaka, H. (2020). Effectiveness of Simulation Learning Program for Mastering Public Health Nursing Skills to Enhance Strength of Community: A Quasi-Experimental Design. *Nurse Education Today*, 90, 104432. <https://doi.org/10.1016/J.NEDT.2020.104432>
- Oktapyanto, R. R. Y. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Simulasi untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Anak Sekolah Dasar. *JPsd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 2(1), 96–108. <https://doi.org/10.30870/JPSD.V2I1.671>
- Parni. (2018). Implementasi Metode Simulasi dalam Pembelajaran IPS SD. *PrimEarly: Jurnal Kajian Pendidikan Dasar dan Anak Usia Dini*, 1(2), 110–118. <http://journal.iaisambas.ac.id/index.php/prymerly/article/view/26>
- Peechapol, C. (2021). Investigating the Effect of Virtual Laboratory Simulation in Chemistry on Learning Achievement, Self-Efficacy, and Learning Experience. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(20), 196–207. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i20.23561>
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa melalui Model Discovery Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.991>
- Prasetyo, A. H., Hamid, A., & Jasiah, J. (2021). Pemanfaatan Youtube Berbasis Simulasi pada Pembelajaran Online Materi PAI di Sekolah. *Prosiding Transformasi Pembelajaran Nasional (Pro-Trapenas) 2021*, 1(1), 213–219. <https://ojs.uniwaru.ac.id/index.php/protrapenas/article/view/211>
- Prihatiningtyas, S., Prastowo, T., & Jatmiko, B. (2013). Implementasi Simulasi PhET dan KIT Sederhana untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa pada Pokok Bahasan Alat Optik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 18–22. <https://doi.org/10.15294/JPII.V2I1.2505>
- Priyono, A. (2014). Pengaruh Metode Simulasi dan Demonstrasi terhadap Pemahaman Konsep Bencana Tanah Longsor (Study Eksperimen pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Sirampog). *Jurnal Geografi Gea*, 14(2), 78–91. <https://doi.org/10.17509/GEA.V14I2.3398>

- Puspita, P., & Rakhmawati, D. (2018). Influence of Simulation Games Technique on Content Mastery Service to Understanding Student Learning Styles. *International Journal of Active Learning*, 3(1), 1–7. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ija/article/view/10877>
- Putranta, H. (2018). *Model Pembelajaran Kelompok Sistem Perilaku: Behavior System Group Learning Model*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rahmaniar, E., & Prastowo, A. (2022). Implikasi Model Simulasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Keaktifan Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 639–647. <https://doi.org/10.31004/EDUKATIF.V4I1.1854>
- Rofa'ah. (2016). *Pentingnya Kompetensi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Perspektif Islam*. Deepublish.
- Safira, I., Wahid, A., Rahmadhanningsih, S., Nurhayati, Suryadi, A., & Swandi, A. (2021). The Relationship between Students' Learning Motivation and Learning Outcomes through Guided Discovery Model Assisted Video and Interactive Simulation. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 145–153. <https://doi.org/10.26618/jpf.v9i2.5107>
- Sarifuddin. (2020). Pembelajaran Online di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Sipatokkong BPSDM Sulsei*, 1(4), 336–339. <https://ojs.bpsdmsulsei.id/index.php/sipatokkong/article/view/76>
- Suseno, N., Riswanto, Aththibby, A. R., Al-Arifin, D. H., & Salim, M. B. (2021). Model Pembelajaran Perpaduan Sistem Daring dan Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Psikomotor. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) FKIP UM Metro*, 9(1), 42–54. <https://doi.org/10.24127/jpf.v9i1.3169>
- Syaif, A., & Hasanah, U. (2021). Analisis Keaktifan Belajar melalui Daring pada Masa Covid-19 di SD Attin Namosain Kota Kupang. *Al Manam: Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman*, 1(2), 25–36. <https://jurnal.staikupang.ac.id/index.php/almnam/article/view/15>
- Tabatabai, S. (2020). Simulations and Virtual Learning Supporting Clinical Education During the Covid 19 Pandemic. *Advances in Medical Education and Practice*, 11, 513–516. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S257750>
- Takuwa, S. K. (2020). Penerapan Metode Simulasi dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS di Kelas V SDN No. 84 Kota Tengah. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(3), 241–248. <https://doi.org/10.37905/AKSARA.4.3.241-248.2018>
- Tarigan, A. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Role Playing untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas III SD Negeri 013 Lubuk Kembang Sari Kecamatan Ukui. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 102–112. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v5i3.3898>
- Tawil, M. (2014). Pembelajaran Berbasis Simulasi Komputer untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20(1), 100–106. <https://doi.org/10.17977/JIP.V20I1.4384>
- Tirka, W., & Kusumawati, N. M. (2017). Optimalisasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *International Journal of Elementary Education*, 1(1), 86–95. <https://doi.org/10.23887/IJEE.V1I1.11443>

- Wahyudiati, D. (2012). Urgensi Pembelajaran Terpadu dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *El-Hikam*, 5(1), 163–181. <http://ejournal.kopertais4.or.id/sasambo/index.php/elhikam/article/view/1438>
- Wheeler, B., & Dippenaar, E. (2020). The Use of Simulation as a Teaching Modality for Paramedic Education: A Scoping Review. *British Paramedic Journal*, 5(3), 31–43. <https://doi.org/10.29045/14784726.2020.12.5.3.31>
- Wibowo, N. (2016). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar di SMK Negeri 1 Saptosari. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(2), 128–139. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i2.10621>