

**IMPLEMENTASI METODE SIMULASI BERBASIS TEKNOLOGI
INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM MENUMBUHKAN
KEAKTIFAN BELAJAR PESERTA DIDIK DI MADRASAH
IBTIDAIYAH**

**Oleh: M. Choirul Muzaini, Muhammad Najib, Anis Mahmudah,
Ani Khoirotun Nisa**

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia
Email: muzainikhoirul72@gmail.com, najibbbbb66@gmail.com,
anismahmudah0904@gmail.com, anikhoirunnisa22@gmail.com.

Abstract

The practice of learning carried out in school institutions with the implementation of a learning method is a common thing carried out by an educator in maximizing the desired learning objectives to be carried out. Various learning methods can be implemented for students in harmony with the characteristics of the students themselves. In this study the aim is to describe the Implementation of ICT-based Simulation Methods in fostering active learning of students in Madrasah Ibtidaiyah. This research uses a qualitative type of case study technique. Which was held at Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Mataram Jaya. The data source uses primary data sources, namely grade IV (four) teachers and secondary data sources, namely in the form of documents and sources related to research. Research data collection techniques using the method of observation, interviews, documentation. In the technique of guaranteeing the validity of this research data using data triangulation. In the research, it was found that the simulation method can have implications for the active learning of students. Related matters can be known through each indicator of the activeness of students who are known to include: students participate actively in implementing assigned tasks by forming a group, actively asking questions, actively conducting group discussions, actively digging for information related to the discussion assigned to do the role-playing, and students participate actively in solving problems with the type of distributing the appropriate cast figures and can provide an assessment of the abilities they have.

Keywords: Simulation Method, ICT, Active Learning, Islamic Elementary School.

Abstrak

Praktek pembelajaran yang dilakukan di lembaga sekolah dengan implementasi sebuah metode pembelajaran suatu hal yang lumrah dilaksanakan oleh seorang pendidik dalam memaksimalkan tujuan pembelajaran yang dikehendaki dapat terlaksana. Berbagai macam metode pembelajaran bisa diimplementasikan terhadap peserta didik disesuaikan terhadap karakteristik dari peserta didik itu sendiri. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menguraikan Implementasi Metode Simulasi berbasis TIK dalam menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik di Madrasah Ibtidaiyah. Penelitian ini menggunakan jenis kualitatif teknik studi kasus. Yang dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Mataram

Jaya. Sumber data menggunakan sumber data primer yaitu guru kelas IV (empat) dan sumber data skunder yakni berupa dokumen-dokumen dan sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan metode observasi, Interview, dokumentasi. Dalam teknik penjamin keabsahan data penelitian ini menggunakan triangulasi data. Dalam penelitian memperoleh hasil bahwa metode simulasi dapat memberikan implikasi dalam keaktifan belajar peserta didik. Hal terkait dapat diketahui melalui setiap indikator keaktifan yang dimiliki peserta didik yang diketahui diantaranya: peserta didik ikut serta aktif dalam pengimplementasian tugas yang ditugaskan dengan pembentukan sebuah kelompok, melakukan aktif memberikan pertanyaan, aktif melakukan diskusi bersama kelompok, aktif menggali informasi yang berhubungan pada pembahasan yang ditugaskan untuk dilakukan pemeranan, serta peserta didik ikut serta aktif pada penuntasan problem dengan jenis membagikan tokoh pemeran yang selaras serta bisa memberikan penilaian pada kemampuan yang dimilikinya.

Kata Kunci : Metode Simulasi, TIK, Keaktifan Belajar, Madrasah Ibtidaiyah.

A. Pendahuluan

Praktik pembelajaran yang dilakukan pada lembaga madrasah menggunakan implementasi sebuah metode belajar mengajar suatu hal yang lumrah dilaksanakan pendidik dalam memaksimalkan tujuan belajar mengajar yang dikehendaki dapat terlaksana.¹ Berbagai macam model pembelajaran bisa diimplementasikan terhadap peserta didik disesuaikan terhadap karakteristik dari peserta didik itu sendiri. Dalam penerapan sebuah model pembelajaran akan dikehendakinya sebuah capaian. Capaian tersebut bisa berupa jenis pembelajaran yang diperoleh peserta didik, ataupun hasil dari luaran yang memiliki sifat berubahnya sikap atau karakteristik peserta didik.²

Implementasi model belajar mengajar yang dapat dilaksanakan pada saat proses belajar mengajar terlaksana, berubah menjadi model pembelajaran daring yang dilaksanakan lewat bantuan palikasi pendukung proses belajar mengajar daring seperti *Whatsapp*, atau *zoom meeting* pada waktu pandemi.³ Dalam waktu pelaksanaan belajar mengajar seorang guru hanya dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah yang menjadi metode utama serta ditambah dengan metode tanya jawab.⁴ Selanjutnya pada proses pelaksanaan belajar mengajar guru juga menayangkan *power point* (PPT) pada waktu proses belajar mengajar berlangsung lewat aplikasi *zoom*. Guru pun menggunakan bahan pembelajaran yang berupa modul serta tersusun berupa file word, selain dari itu, apabila dibutuhkan pendidikpun perlu menggunakan video yang memiliki suara padayang memberi penjelasan kepada peserta didik mengenai sebuah materi.⁵

Pelaksanaan belajar mengajar selama masa pandemi berdampak pada kurangnya waktu untuk melakukan belajar bagi peserta didik. Pelaksanaan belajar mengajar pada masa selama pandemi membutuhkan *effort* lebih demi terciptanya iklim proses belajar mengajar yang selayaknya pada tingkatan

¹Dema Yulianto et al., "Pelatihan Penggunaan Learning Management System Berbasis SPADA Bagi Dosen Program Studi PG-PAUD," *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* 1, no. 2 (December 2021): 92–101.

²Irina Abakumova and Natalya Mironenkova, "Modeling of Value-Based and Meaningful Choice Situation for Trainees in Digital Pedagogy," *E3S Web of Conferences* 363 (2022): 04021.

³Olga Druzhba and Roksana Khan, "The Perception of Various Media Formats of Educational Content by the Youth Audience," *E3S Web of Conferences* 363 (2022): 03026.

⁴Viktoria Mikaczo, Zoltan Simenfalvi, and Gabor L. Szepesi, "Practical Extension of Ideal Gas Model for Propane Explosion Simulation," *Pollack Periodica* 17, no. 3 (December 2022): 65–70.

⁵Helga Chaolina, Antonia Silubun, and Yonarlianto Tembang, "Pelatihan Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Ict Pada Guru-Guru Sd Inpres Rawa Biru Distrik Sota Kabupaten Merauke," *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 1, no. 10 (March 1, 2022): 2679–2682, accessed March 14, 2023, <https://www.bajangjournal.com/index.php/J-ABDI/article/view/1616>.

Madrasah Ibtidaiyah (MI)/Sekolah Dasar (SD). Walaupun pada sekarang pelaksanaan proses belajar mengajar sudah dilaksanakan dengan tatap muka yang sifatnya terbatas akan tetapi pelaksanaan pembelajarannya hanya dengan waktu yang sangat singkat.⁶ Untuk itu pada pelaksanaan belajar mengajar akan mengarah pada aspek kognitif peserta didik. Dengan keadaan terkait maka besar kemungkinan bisa menyebabkan terganggunya iklim pembelajaran yang semestinya didapatkan oleh peserta didik pada saat situasi normal. Sehingga berdampak terhadap peserta didik keaktifan yang dimiliki peserta didik menjadi tambah berkurang pada saat pelaksanaan belajar mengajar.

Dengan begitu tugas seorang pendidik yang profesional adalah mereka harus bisa menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif, menginspirasi, menyenangkan, bisa menjadikan peserta didik tertantang serta dapat memberikan motivasi peserta didik untuk dapat berpartisipasi aktif pada pelaksanaan proses belajar mengajar dengan begitu Peserta Didik diberikan ruang untuknya membuat kreativitas secara mandiri.⁷ Pendidik juga harus sanggup dalam mengajar serta mengelola kelas diawali dengan membuka pembelajaran dengan cara terkini yang tidak membuat peserta didik bosan serta peserta didik mampu terkesan. Seorang pendidik harus pandai dalam mentransfer pelajaran yang akan diajarkan kepada peserta didik sampai dengan akhir pelaksanaan proses belajar mengajar, dengan begitu peserta didik akan selalu merasa senang dan pelaksanaan belajar mengajar menjadi lebih bermakna serta peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.⁸

Seorang guru yang terampil serta dapat menguasai beraneka macam pendekatan dan teknik dalam pengelolaan kelas maka otomatis guru tersebut akan mudah dalam menjaga suasana pembelajaran yang menyenangkan. Dengan begitu otomatis peserta didik memiliki peluang untuk lebih mengoptimalkan potensi yang dimilikinya serta peserta didik dapat mengembangkannya. Berkaitan dengan persoalan terkait, akan tetapi problem yang terjadi masih banyak guru yang tidak mau melakukan perubahan dan berkreaitifitas dalam menciptakan suasana belajar yang tergolong ideal.⁹

Supaya pelaksanaan belajar mengajar dapat menciptakan suasana yang

⁶María Buelga Iglesias and Soraya Calvo González, "Socialization and Media Consumption in a Primary Education Classroom (Asturias, Spain): A Qualitative Approach in Process," *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades* 11 (December 2022).

⁷M Choirul Muzaini and Nurul Fadhlilah, "Strategi Kontekstual Teaching and Learning Pada Pembelajaran Fiqih Di MI Miftahul Ulum," *Attractive : Innovative Education Journal* 4, no. 3 (October 2022): 265–276.

⁸M Choirul Muzaini and Ichsana Ichsana, "Implementasi Nilai Humanisme Dalam Pembelajaran Akidah Akhlak Untuk Menumbuhkan Sikap Sopan Santun Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 2 (January 2023): 329–338.

⁹Allan Runstedtler and Marc A. Duchesne, "A Method to Predict Particle Collision Speeds in Fluidized Beds," *Chemical Engineering Science* 264 (December 2022).

menyenangkan dan bisa menggairahkan terhadap keaktifan peserta didik, dibutuhkan kesesuaian model pembelajaran yang digunakan.¹⁰ Mengingat metode memiliki posisi yang sangat strategis dan merupakan bagian dari komponen dalam proses belajar mengajar dan juga menjadikan pokok utama terhadap komunikasi yang terlaksana diantara peserta didik dan pendidik pada saat pelaksanaan pembelajaran yang merupakan sebuah media dalam tercapainya sebuah capaian proses belajar mengajar yang dikehendaki.¹¹ Selain dari pada itu, dengan terbatasnya waktu proses belajar mengajar pada waktu pandemik seyogyanya tidak menyebabkan hal tersebut menjadi hambatan bagi seorang pendidik dalam mengimplementasikan sebuah model pembelajaran. karena memang asalnya sebuah model pembelajaran bisa disusun dengan gampang dan susah, yang dibutuhkan yaitu manajemen waktu atau durasi yang tepat.¹²

Diantara metode yang bisa digunakan untuk meralisasikan suasana pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, dan menumbuhkan partisipasi peserta didik untuk bisa ikut serta aktif dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu metode belajar mengajar dengan menggunakan simulasi berbasis teknologi untuk sarana penginformasian.¹³ Simulasi memiliki arti sebuah perencanaan yang dibutuhkan dalam rangka menjalankan metode, atau memanfaatkan sebuah sarana dalam rangka memberikan tekanan terhadap kondisi sesungguhnya. Metode simulasi adalah metode yang memberikan trobosan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar menggunakan teknik Menyajikan atau memberikan suatu pentas terhadap peserta didik terkait pelaksanaan, keadaan atau sasaran riset (copian atau nyata), lumrahnya dilakukan dengan penjelasan lisan.¹⁴

Dengan perantara metode simulasi bisa mengontribusikan sebuah temuan yang menyajikan sebuah kejadian yang mirip mendekati asli. Dengan begitu metode simulasi adalah metode yang dibentuk dengan tujuan mencontoh sebuah hal *reel* dan juga menciptakan sesuatu misalnya. Dengan menggunakan metode simulasi untuk itu proses belajar mengajar diciptakan untuk memberikan pengalaman terhadap peserta didik terkait dengan berbagai aktivitas yang dialami dari hal sosial nyata dengan begitu peserta didik dapat melihat selanjutnya bagaimana reaksi peserta didik tersebut dan

¹⁰Chaolina, Silubun, And Tembang, "Pelatihan Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Ict Pada Guru-Guru Sd Inpres Rawa Biru Distrik Sota Kabupaten Merauke."

¹¹Zanuar Rifai, Trias Bratakusuma, and Ratna Arvianti, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)* 9, no. 2 (June 2020): 177–184.

¹²Galina Marchenko and Svetlana Murzina, "Digital Technologies in Intellectual and Moral Development of Personality," *E3S Web of Conferences* 363 (2022): 04025.

¹³Mikaczo, Simenfalvi, and Szepesi, "Practical Extension of Ideal Gas Model for Propane Explosion Simulation."

¹⁴Moses Oyesola et al., "Design and Simulation of a Bearing Housing Aerospace Component from Titanium Alloy (Ti6Al4V) for Additive Manufacturing," *Acta Polytechnica* 62, no. 6 (December 2022): 639–653.

bagaimana peserta didik bisa mengambil sebuah keputusan.¹⁵ Dengan perantara model simulasi yang berbasis TIK digunakan untuk media informasi yang diharapkan bisa menumbuhkan keaktifan dalam proses pembelajaran terhadap peserta didik.

Dalam sebuah kajian terbaru yang dilakukan oleh Takua memperoleh hasil sering sekali penindakan dilaksanakan secara kontinyu mengalami peningkatan secara signifikan dibuktikan dengan indikator yang diimplementasikan berhasil yakni sebelum diterapkannya metode simulasi jumlah peserta didik yang memahami materi pembelajaran dalam mata pelajaran IPS pada siklus 1 hanya terdapat 9 peserta didik (69.23%) pada siklus ke 2 mengalami peningkatan menjadi 12 peserta didik (92.3%). Sedangkan 1 atau (7.69%) peserta didik adalah peserta didik yang belum sepenuhnya paham dan akan diadakan sebuah perbaikan dengan melalui remedial.¹⁶ Dan dalam kajian terbaru lain yang dilakukan oleh Magdalena memperoleh hasil bahwa metode simulasi dengan bantuan media pengisian dan pengosongan konfigurasi elektron mampu meningkatkan aktivitas peserta didik meningkat dari cukup baik menjadi sangat baik, keterampilan sosial dari baik menjadi sangat baik, serta aktivitas guru meningkat dari cukup baik menjadi sangat baik. Hal ini juga berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Paringin, pada awalnya tingkat kemampuan peserta didik pada pre test hanya 34,40%, siklus I 64,80% dan siklus II 81,64% dan ketuntasan klasikal dari Siklus I ke II meningkat dari 70% menjadi 100%, minat peserta didik dalam proses pembelajaran kategori sangat baik.¹⁷

Keaktifan pembelajaran merupakan sebuah keadaan yang bisa diketahui saat peserta didik mulai sibuk dengan aktivitas belajarnya. Pada pelaksanaannya ditandai dengan terlibatnya peserta didik dalam interaksi yang signifikan diantara peserta didik terhadap guru atau kepada teman-teman peserta didiknya. Dengan begitu menumbuhkan keadaan kelas yang *fress* serta kondusif dan mempengaruhi pada terlibatnya kemampuan peserta didik secara maksimal.¹⁸ Dengan perantara kegiatan tersebut dapat

¹⁵Francesco Barreca, Giuseppe Davide Cardinali, and Viviana Tirella, "Calibrating Structural Modelling Simulation Parameters of a Lightweight Temporary Shelter Using a Lateral Load Test in Situ," *Journal of Agricultural Engineering* 53, no. 4 (December 2022).

¹⁶Srifitrisno K. Takuwa, "Penerapan Metode Simulasi Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Belajar Peserta didik Pada Pembelajaran IPS Di Kelas V SDN No.84 Kota Tengah," *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 4, no. 3 (May 1, 2020): 241–248, accessed March 16, 2023, <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara/article/view/283>.

¹⁷Zulfah Magdalena, "Penerapan Metode Simulasi Berbantuan Media Bongkar Pasang Konfigurasi Elektron Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Konfigurasi Elektron Dan Sistem Periodik Unsur Di Kelas Xi Ipa Man 2 Paringin," *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 5, no. 1 (April 4, 2017), accessed March 16, 2023, <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/quantum/article/view/3258>.

¹⁸Sulia Ningsih et al., "Pelatihan Blended Learning Berbasis Edmodo Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru," *Kontribusi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (May 2021): 102–111.

memberikan dampak terhadap penumbuhan psikologis dan psikomotor peserta didik yang bisa menyebabkan meningkatnya prestasi peserta didik. Adapun yang dikehendaki dari keaktifan belajar terhadap peserta didik yaitu terlibatnya peserta didik dengan penuh pada proses belajar mengajar terlaksana. Sedangkan untuk memberikan penilaian terhadap keaktifan peserta didik bisa disesuaikan dengan acuan indikator keaktifan yang tersedia.¹⁹

Setelah diketahui bahwa keaktifan pembelajaran peserta didik pada masa pandemi mulai ada penurunan menjadi dasar utama dilakukannya penelitian yang berkaitan dengan keaktifan peserta didik pada proses belajar mengajar. Dalam penelitian yang diungkapkan pada keadaan lapangan berdasarkan hasil riset selama pelaksanaan belajar mengajar pada masa pandemi menguraikan bahwa indikator terhadap keaktifan peserta didik tidak seluruhnya bisa tercapai untuk itu yang terjadi yaitu kurangnya partisipasi keaktifan dalam pelaksanaan pembelajaran pada peserta didik.

Peserta didik memiliki peran dalam keaktifan pembelajaran dengan begitu maka peserta didik akan dengan mudah apabila pelaksanaan belajar mengajar dilakukan secara langsung. Dengan begitu dalam rangka menguraikan penerapan metode simulasi untuk menumbuhkan keaktifan peserta didik. Riset ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah yang telah melaksanakan pembelajaran secara langsung. Dengan begitu, dibutuhkan melaksanakan penelitian dalam penerapan dari metode simulasi menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang akan diimplementasikan pada peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Mataram Jayakelas IV (Empat). Dengan begitu peneliti akan menguraikan terkait dengan implementasi model simulasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan dampaknya terhadap keaktifan belajar peserta didik Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Mataram Jaya. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan Dampak dari model simulasi serta pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan harapan pada proses pelaksanaan pembelajaran yang didapatkan peserta didik adalah kephaman terhadap materi pelajaran dengan baik.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kualitatif menggunakan teknik studi kasus.²⁰ Obyek penelitian Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Mataram Jaya. Sumber data penelitian menggunakan data primer dan skunder.²¹ sumber data primer

¹⁹Iglesias and González, "Socialization and Media Consumption in a Primary Education Classroom (Asturias, Spain): A Qualitative Approach in Process."

²⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016). Hm. 12

²¹Lexy J Meleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosda karya, 2014). Hlm. 13

pada *research* ini yakni : Guru kelas IV (empat) Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Mataram Jaya. Sedangkan data skunder dalam penelitian ini meliputi : buku, dokumen dan beberapa sumber yang berkaitan dengan penelitian. Teknik pengumpulan data peneliti menggunakan tiga metode, yaitu : metode observasi, *Interviui*/wawancara, dokumentasi.²² Dalam Teknik analisa data peneliti menggunakan Triangulasi Data.²³ Dalam penelitian ini peneliti akan membahas mengenai Implementasi Metode Simulasi mengacu pada Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajarpeserta didik di Madrasah Ibtidaiyah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pelaksanaan metode simulasi berbasis TIK dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Peserta Didik kelas IV (empat) di Madrasah Ibtidaiyah

Berdasarkan perolehan dari hasil *interview* bersama guru kelas IV P1 menguraikan bahwa implementasi proses belajar mengajar pada kelas IV (empat) tidak terlalu sering dalam pemanfaatan teknologi sebagai alat informasi. Dengan begitu pada riset ini memiliki kesempatan untuk menguraikan pengimplementasian pembelajaran dengan metode simulasi yang menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dimanfaatkan sebagai sarana. Proses pelaksanaan belajar mengajar memakai metode simulasi tersebut sifatnya berpura-pura atau hanya bersandiwara atau menirukan apa yang dikerjakan oleh peserta didik. Pelaksanaan simulasi yang dilakukan oleh peserta didik terlaksana melalui proses pembiasaan terhadap peserta didik untuk menampilkan diri agar berinteraksi dan melakukan komunikasi dengan peserta didik lain yang merupakan teman kelompoknya. peserta didik pun diharapkan mampu menjalankan bermacam-macam karakter atau karakter yang dipilihnya, dengan begitu metode simulasi tersebut memakai teknik bermain peran sebagai media tercapainya tujuan yang direncanakan.

Metode belajar mengajar berbasis simulasi tersebut diimplementasikan dengan memilah teknik bermain peran dengan alasan seorang peserta didik yang duduk dibangku Madrasah Ibtidaiyah masih pada ranah suka bermain, oleh sebab itu dengan lantaran tersebut maka peserta didik akan memperoleh kesempatan untuk menjalankan aktivitas yang mengikut sertakan diri sendiri sebagai orang lain dengan menyumbangkan gagasan-gagasan yang selaras terhadap karakter orang lain itu. hal terkait dapat membuat peserta didik tertarik dalam mengembangkan dan melatih diri agar cakap dalam melakukan

²²Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*, cet. 3. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016). Hlm. 16

²³Hadi Sutrisno, *Metodologi Reseach*, Jilid 2. (Yogyakarta: Andi Offset, 2000). Hlm. 8

komunikasi dan menunjukkan kemampuan yang dimilikinya dihadapan umum serta membuat peserta didik lebih aktif dalam melakukan proses.

Pada riset ini terbagi atas dua sesi. Dalam sesi awal yakni fase persiapan dan sesi selanjutnya yakni fase pengimplementasian. Dalam tahap persiapan dilaksanakan pembagian kelompok dan menentukan bahasan simulasi kemudian memberikan kesempatan peserta didik memberikan pertanyaan terkait dengan pembahasan yang telah diberikan. Kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membuat persiapan terkait pelaksanaan simulasi dengan menggali berita terkait pembahasan simulasi dengan menggunakan TIK yakni dengan cara mencari video yang ada kaitannya dengan pembahasan simulasi pada internet atau lewat aplikasi *youtube*. Dalam pembagian pembahasan yang akan disimulasikan yaitu materi terkait daur hidup binatang, aktivitas ekonomi dan aktivitas sosial. Dalam masing-masing kelompok mendapatkan bagian pembahasan yang tidak sama dengan begitu peserta didik dapat terfokus pada pembahasan yang menjadi bagiannya. Kemudian di fase selanjutnya yakni pengimplementasian terhadap peserta didik untuk kelompoknya menyiapkan masing-masing perangnya. Selanjutnya melakukan diskusi dalam rangka penetapan peran. Dengan perantara metode pelaksanaan belajar mengajar simulasi tersebut pelaksanaan belajar mengajar dilaksanakan dengan berkelompok hal tersebut sejalan pendapat yang mengemukakan bahwa teknik simulasi adalah metode yang pengimplementasiannya bisa dilaksanakan dengan berkelompok.

Pada asalnya tahapan terkait didesain selaras terhadap tahap dalam pengimplementasian pada metode simulasi menurut Mikaczo, dkk., yang terdapat dalam cakupan berikut:²⁴ dalam tahapan persiapan ada dua langkah yakni: *pertama*, orientasi, yakni menyampaikan keterangan yang berhubungan terhadap strategi pengimplementasian simulasi yang selanjutnya akan diaplikasi selama pelaksanaan terlaksana, selain dari itu dalam tahap tersebut diberikannya tips dan juga jensep yang dibutuhkan pada simulasi. *Kedua*, Latihan yakni dilaksanakannya uji coba yang bersifat sementara dari hasil dibuatnya scenario dan pembagian peran yang sudah ditetapkan. Pada tahap pengimplementasian yakni melaksanakan aktivitas pertunjukan pemain peran dan memperoleh pengamatan dan juga penilaian terhadap performa dalam masing-masing peran.

Tahap-tahap yang sudah dilaksanakan pada proses belajar mengajar guru dengan langsung memakai strategi bermain peran selaras terhadap pembelajaran yang tersedia atau menyelaraskan terhadap

²⁴Mikaczo, Simenfalvi, and Szepesi, "Practical Extension of Ideal Gas Model for Propane Explosion Simulation."

keperluan setempat, kesanggupan serta minat peserta didik, dan tujuan dari pembelajaran itu sendiri. Dengan begitu menurut Trinova, dkk., guru perlu memiliki kefahaman secara tuntas terkait permainan yang akan dilaksanakan sebelum mengimplementasikannya dalam keas. Serta guru harus bisa mengondisikan pelaksanaan metode simulasi yang di ajarkan terhadap peserta didik.²⁵

Pengimplementasian simulasi diawali dengan pendidik membuka proses belajar mengajar dikelas, kemudian meminta peserta didik agar membentuk selaras terhadap masing-masing topik dan juga kelompoknya. Selanjutnya guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait persiapan yang sudah dilaksanakan oleh peserta didik, yaitu apa peserta didik telah menemukan berita yang berhubungan terhadap teori pembelajaran yang disimulasikan dengan memanfaatkan video pembelajaran lewat internet ataupun *youtube*. Selanjutnya guru memberikan gambaran terhadap peserta didik terkait peran yang akan dipraktikkan dalam bermain peran. Selanjutnya peserta didik diberikan waktu untuk mendiskusikan dan mematangkan peran setiap kelompoknya maupun inidividunya serta menyiapkan diridengan maksudakan menayangkan sebuah simulasi pada proses belajar mengajar dengan memakai metode memainkan peran.

Pada waktu pengimplementasian memainkan peran dalam kebenarannya tidak harus selaras padadugaan bahwa peserta didik bisa melaksanakannya secara baik. Pengimplemntasian simulasi yang peserta didik perankan sebetulnya telah selaras dengan konsep namun pengimplementasiannya dilakukan dengan sederhana dan spontanitas saja. Hal tersebut dapat diketahui saat dimulainya pelaksanaan simulasi, pada mulanya peserta didik masih belum terlalu faham terkait cara memulai dalam memainkan peran yang diperankan peserta didik tersebut dan adanya pergantian peran, dengan begitu peserta didik melaksanakan yang tidak menjadi perannya. Selanjutnya guru menyampaikan pengarahan terhadap peserta didik dengan cara memberikan penjelasan terhadap kesalahan konsep terkait kepada peserta didik dan kemudian simulasi diteruskan. Hal tersebut dapat terjadi menurut Barreca, dkk., memang dapat terjadi dan berdasarkan pendapatnya apabila simulasi yang diperankan telah keluar dengan ekpektasi maka guru perlu memberhentikannya selanjutnya diberikan arahan dan dilanjutkan kembali.²⁶

Dengan perantara metode simulasi yang diterapkan dalam proses

²⁵Zulvia Trinova et al., "Influence of Interest and Discipline on Student Learning Outcomes," *Journal of Higher Education Theory and Practice* 22, no. 18 (December 2022): 58–72.

²⁶Barreca, Cardinali, and Tirella, "Calibrating Structural Modelling Simulation Parameters of a Lightweight Temporary Shelter Using a Lateral Load Test in Situ."

belajar mengajar dalam kelas menjadi sebuah jalan pintas dalam melakukan proses belajar mengajar sehingga dapat memberikan hal yang baru terhadap peserta didik agar memiliki pengalaman dalam keadaan yang menganjurkannya untuk melaksanakan sebuah peniruan terkait sebuah konsep. Dengan begitu dengan perantara meniru sebuah peran maka akan mengharuskan peserta didik melakukan banyak kegiatan dan berdasarkan terhadap pendekatan keterampilan proses serta berdasarkan konseptual dengan begitu hasil yang diperoleh dari pengimplementasian tersebut dapat mencapai tujuan yang dikehendaki. Yaitu bisa memperoleh sebuah kemampuan dalam sebuah keterampilan atau psikomotor pada diri peserta didik. Hal terkait senada dengan ungkapan Trinova, dkk., bahwa yang memiliki keyakinan bahwa metode simulasi dalam proses belajar mengajar adalah sebuah metode yang menuntut untuk melakukan praktik dalam sesuatu yang sifatnya pengembangan keterampilan peserta didik.²⁷

Dalam pengimplementasian metode simulasi ini dapat menyelaraskan dengan desain pembelajaran yang sudah ada. Akan tetapi pada mulanya dalam pengimplementasian metode simulasi tersebut mempunyai keunggulan dan kekurangan. Bedarakan dengan observasi peneliti pada pelaksanaan simulasi berlangsung. Seluruh peserta didik menjadi aktif, setiap peserta didik tidak dapat diam serta antusias selalu untuk selalu aktif berbicara, bertanya dan berpendapat. Maka dengan begitu pelaksanaan proses belajar mengajar menjadi sangat ramai. Akan tetapi terdapat kejadian lain yakni terdapat beberapa peserta didik yang masih kurang pada pemeranan simulasi, dengan begitu perlu adanya arahan dari guru untuk mebenarkan kesalahan yang dilakukan peserta didik. Selain dari itu, ada juga beberapa peserta didik yang kurang memiliki kepercayaan diri, dengan begitu hasil yang diperoleh dalam pelaksanaan permainan peran berjalan belum maksimal.

Berlandaskan dari hasil observasi terkait diatas sesuai dengan kenyataan bahwa metode simulasi yang dimainkan oleh peserta didik terdapat keunggulan dan kelemahan, keunggulannya antara lain : 1) terdapatnya metode simulasi dengan begitu kelas bisa memberikan penyajian dari sebuah perkara yang nyata dengan sederhana; 2) peserta didik memperoleh pengalaman terkait dengan simulasi (*simulated experience*); 3) peserta didik bisa melakukan pengasahan skill yang sulit jika dilaksanakan dalam kenyataan hidup; 4) menciptakan keadaan pembelajaran yang menyenangkan dan memiliki makan; 5) peserta didik bisa dilatih agar biasa menghadapi kondisi nyata yang ada.

Selain memiliki keunggulan metode simulasi tersebut juga memiliki kekurangan, yang dimana terkadang pengalaman yang diperoleh oleh peserta didik selama pelaksanaan simulasi tidak selaras dengan yang

²⁷Trinova et al., "Influence of Interest and Discipline on Student Learning Outcomes."

terdapat dilapangan. Lain dari itu jika pengelolaannya tidak cukup baik selama pelaksanaan simulasi dilaksanakan akan memunculkan persepsi bahwa aktivitas tersebut hanya sekedar hiburan semata dan tidak memperdulikan lagi terhadap tujuan dari pelaksanaan proses belajar mengajar yang diharapkan. Feldvari, dkk., juga mengungkapkan bahwa terkadang psikologis peserta didik memiliki pengaruh pada hasil yang disimulasikan diantaranya adalah rasa malu dan rasa takut peserta didik sehingga berdampak pada pelaksanaan simulasi kurang maksimal.²⁸Alon, dkk., juga menguraikan kekurangan lain dalam metode simulasi yang selaras dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat pelaksanaan penelitian pada kelas IV (empat) yakni sewaktu pengaplikasian simulasi berjalan menimbulkan keberisikan yang menyebabkan terganggunya kelas lain. Guru harus dapat secara ekstra serta harus dapat mengelola pelaksanaan permainan dengan secara terampil, dan yang selanjutnya yakni tidak seluruhnya peserta didik bisa memerankan peran yang didapatkan dengan secara maksimal dan ada beberapa peserta didik yang masih kurang mampu menghayati apa yang diperankan olehnya.

2. Efektivitas Pelaksanaan metode simulasi berbasis TIK dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Peserta Didik kelas IV (empat) di Madrasah Ibtidaiyah

Berdasarkan dari perolehan *interview* dengan guru kelas IV (empat) yang memiliki inisial P1 memberikan pernyataan bahwa pada saat proses belajar mengajar didalam ruang kelas peserta didik lebih condong pada kurang aktif. Dan pelaksanaan proses belajar mengajar mengarah pada satu orientasi. Peserta didik kurang melibatkan diri dalam pelaksanaan diskusi maupun bertanya pada proses pelaksanaan belajar mengajar. Proses belajar mengajar sekedar bersifat kognitif serta minim dalam aspek psikomotorik ataupun afektif. Dengan begitu berdampak terhadap minimnya kegiatan yang memberikan rangsangan terhadap peserta didik agar aktif dan melakukan kreatifitas serta peserta didik mampu mengembangkan minat dan bakat yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil temuan dari hasil *interview* bersama guru dapat ditindak lanjuti, dengan peneliti memberikan jalan keluar dalam upaya mengembangkan keaktifan peserta didik pada proses pembelajaran sehingga mampu menjadikan peserta didik berpartisipasi aktif pada pelaksanaan pembelajaran. Upaya terkait adalah dengan mengimplementasikan metode simulasi pada proses belajar mengajar

²⁸Kristina Feldvari, Milijana Mićunović, and Gordana Gašo, "The Perception And Attitudes Of Undergraduate Students Of Information Science In Croatia Towards Digital Education During The Covid-19 Pandemic," *Vjesnik Bibliotekara Hrvatske* 65, no. 3 (December 30, 2022): 65–100.

yang bisa dilaksanakan dengan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan perantara memanfaatkan video simulasi untuk perantara dan melaksanakan metode belajar mengajar berbasis simulasi dengan secara *reel* dalam proses pelaksanaan belajar mengajar. Dengan begitu lewat metode simulasi ini diimplementasikan pada proses belajar mengajar dengan tujuan bisa membuat peserta didik ikut andil secara aktif. Hal tersebut senada dengan pernyataan dari Oyesola, dkk., bahwa metode simulasi tersebut mempunyai tujuan yang fundamental dalam mengembangkan keterlibatan serta keaktifan peserta didik pada proses pembelajaran.²⁹

Pada pengaplikasiannya dengan perantara metode simulasi terhadap peserta didik dengan tujuan khusus untuk menumbuhkan keaktifan terhadap peserta didik pada pelaksanaan pembelajaran, suatu hal yang diperoleh selain dari keaktifan peserta didik dalam belajar adalah dapat mengembangkan kreatifitas pada diri peserta didik. Pada keadaan kelompok peserta didik diajarkan agar selalu melakukan kerja sama dalam menemukan jalan keluar terhadap masalah yang dihadapi, selain dari itu peserta didik juga akan belajar menumbuhkan sikap saling menghargai dan saling bertoleransi. dan selanjutnya dapat membantu peserta didik dalam melatih kreatifitas yang dimiliki serta memberinya motivasi dalam pembelajaran. selain dari macam-macam tujuan pembelajaran yang telah tersebut Zhao, dkk., mengemukakan bahwa sepakat dengan metode simulasi tersebut bisa mengembangkan kreatifitas berbuat pada peserta didik pada kehidupan kesehariannya sehingga sangat bermanfaat pada kesiapan peserta didik pada saat peserta didik telah terjun ke masyarakat kedepannya.³⁰

Berlandaskan dari hasil pengamatan peneliti pada proses pelaksanaan pembelajaran, kegiatan dilaksanakan dengan memakai model belajar mengajar simulasi berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang selanjutnya diterapkan dengan melaksanakan bermain peran di dalam ruang kelas. Dalam pelaksanaannya peserta didik ikut terlibat aktif serta berantusias dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Seluruh peserta didik ikut berperan aktif dalam menuntaskan tugas pertamanya pada fase persiapan. selanjutnya melakukan tugas di fase pengaplikasian dilakukan secara antusias oleh peserta didik. Keadaan tersebut berdasarkan pendapat bahwa dengan perantara model permainan tersebut peserta didik bisa antusias serta bersemangat untuk melakukan arahan dari dewan guru. Keaktifan peserta didik yang timbul ketika

²⁹Oyesola et al., "Design and Simulation of a Bearing Housing Aerospace Component from Titanium Alloy (Ti6Al4V) for Additive Manufacturing."

³⁰Qi Zhao et al., "Hamiltonian Simulation with Random Inputs," *Physical Review Letters* 129, no. 27 (December 2022).

diimplementasikannya metode simulasi pada proses belajar mengajar bisa peneliti analisa melalui hasil pengamatan yang memanfaatkan instrumen tabel observasi pelaksanaan pembelajaran dengan indikator keaktifan belajar peserta didik. Mengacu terhadap indikator yang keseluruhannya terdapat 6 indikator, dari pengacuan tersebut didapatkan hasil bahwa dalam indikator **pertama**, yakni keterlibatan peserta didik dalam melaksanakan tanggung jawab yang ditugaskan. Pada saat pelaksanaan tersebut diketahui bahwa seluruh peserta didik ikut andil melaksanakan tanggung jawab yang ditugaskan. Tanggung jawab awal yang dikerjakan oleh peserta didik yaitu melakukan pembagian rombongan peserta didik dengan berdasarkan ketentuan yang diputuskan dengan mandiri oleh peserta didik. Hasil yang diperoleh yaitu peserta didik mampu merampungkan tugas terkait.

Dalam indikator yang **kedua**, peserta didik melaksanakan aktif menyampaikan pertanyaan terhadap guru maupun peserta didik lainnya. Dalam pengimplimentasian tahap persiapan diketahui peserta didik melakukan aktif memberikan pertanyaan berkaitan dengan topik yang akan dijadikan simulasi dalam proses pelaksanaan belajar mengajar terdapat juga peserta didik yang mengajukan pertanyaan terkait materi dan tugas yang peserta didik tersebut belum memahaminya. Peserta didik melakukan bertanya terkait terhadap guru dan juga terhadap peserta didik lain. Dengan begitu peserta didik yang belum memahami terkait tugas yang diberikan, peserta didik tersebut bisa mengajukan pertanyaan kepada peserta didik lain dan juga mengajukan pertanyaan kepada guru. Kemudian dalam indikator **ketiga**, peserta didik ikut serta dalam pelaksanaan diskusi. Pengimplementasian dalam fase persiapan peserta didik melaksanakan diskusi dan tugas kelompok dengan tujuan membuat persiapan untuk pengimplementasian simulasi di hari yang telah ditetapkan. Dalam indikator **keempat**, mencari solusi terkait problem/masalah yang diberikan. Diketahui beberapa peserta didik yang telah memulai pembahasan dalam masing-masing kelompoknya, untuk memutuskan perjalanan cerita serta *public figur* yang akan dimainkan perannya oleh masing-masing peserta didik.

Keaktifan yang dimiliki oleh peserta didik kemudian dapat diketahui dalam pengayakan indikator **kelima**, memperoleh sebuah informasi dalam pelaksanaan memecahkan persoalan. Berlandaskan pada indikator terkait diketahui dalam pelaksanaan peserta didik yang menggali berita yang berkaitan dalam tema yang sudah dibagikan oleh pendidik. Peserta didik secara antusias dapat menemukan teori yang selaras dengan temalewat buku ataupun dari *web* serta *youtube*. Dengan menemukan kabar terkait dengan begitu dapat menjadi pengetahuan pokok untuk peserta didik terkait apapun yang selanjutnya dijadikan rujukan

dalam pengimplementasian simulasi selanjutnya. Dan dalam indikator terakhir yakni indikator *keenam*, peserta didik dapat melakukan evaluasi diri terkait hasil yang didapatkan setelah melaksanakan pembelajaran. indikator tersebut dapat terpenuhi dengan perantara guru memberikan sebuah pertanyaan kepada peserta didik apakah peserta didik telah memahami terkait tema apa yang akan ia perankan dengan begitu peserta didik bisa mengevaluasi diri dengan melakukan penilaian diri sendiri apakah telah faham dan mampu melakukan tugas yang diberikan kepadanya dengan secara baik. Peserta didik pun memberikan pernyataan dengan melakukan evaluasi dalam diri sendiri peserta didik telah mampu menguasai topik telah ditugaskan.

Dengan begitu bisa diketahui bahwa berdasarkan dengan metode simulasi yang diimplementasikan dapat menjadikan peserta didik ikut serta aktif pada proses pelaksanaan belajar mengajar. Dengan begitu, melalui sederetan proses yang peserta didik laksanakan mulai dari tahap persiapan sampai dengan tahap pengimplementasian telah menjadikan masing-masing peserta didik melaksanakan aktivitas yang selaras terhadap arahan pendidik. Pendidik juga menyumbangkan sebuah nilai secara merata seperti halnya peneliti yaitu mengutarakan bahwa metode simulasi yang dilaksanakan dengan bantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dijadikan media informasi terhadap peserta didik bisa memberikan hasil yang diketahui dalam keaktifan yang dipunya peserta didik selama pelaksanaan tanggung jawab simulasi memainkan peran yang ditugaskan.

Simulasi selain bisa membuat peserta didik ikut serta aktif dalam proses belajar mengajar, dampak dari metode simulasi yang diimplementasikan dalam proses belajar mengajar juga menyumbangkan implikasi yang diketahui dalam perolehan pembelajaran peserta didik. Hal terkait berlandaskan dari perolehan kuisioner yang dianugerahkan terhadap peserta didik sesuai menyelesaikan tanggung jawabnya yakni dalam melaksanakan persiapan sampai dengan pengimplementasian simulasi. Berdasarkan data memberikan penjelasan bahwa hasil pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik kebanyakan peserta didik dapat memberikan jawaban yang tepat soal yang diberikan berhubungan terhadap tema simulasi oleh peserta didik. Dengan begitu lewat metode simulasi selain dapat menjadikan peserta didik aktif pada aktivitas belajar mengajar juga bisa memberikan perolehan hasil pembelajaran yang sesuai juga. Hal terkait disokong dari bermacam riset pengimplementasian metode simulasi yang dilakukan oleh Barreca, dkk.,³¹

³¹Barreca, Cardinali, and Tirella, "Calibrating Structural Modelling Simulation Parameters of a Lightweight Temporary Shelter Using a Lateral Load Test in Situ."

D. Penutup

Dalam penelitian terkait Implementasi Metode Simulasi berdaTik dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Peserta Didik di Madrasah Ibtidaiyah memperoleh hasil penelitian bahwa metode simulasi dapat memberikan implikasi dalam keaktifan belajar peserta didik. Hal terkait dapat diketahui melalui setiap indikator keaktifan yang dimiliki peserta didik yang diketahui diantaranya: peserta didik ikut serta aktif dalam pengimplementasian tugas yang ditugaskan dengan pembentukan sebuah kelompok, melakukan aktif memberikan pertanyaan, aktif melakukan diskusi bersama kelompok, aktif menggali informasi yang berhubungan terhadap yang ditugaskan untuk dilakukan pemeranan, serta peserta didik ikut serta aktif dalam penyelesaian persoalan dengan jenis pemecahan peran yang selaras dan sanggup memberikan penilaian pada kemampuan yang dimilikinya. Dengan begitu, maka hasil dari riset ini dapat menjadi salah satu solusi dalam menumbuhkan antusias peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran dengan aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abakumova, Irina, and Natalya Mironenkova. "Modeling of Value-Based and Meaningful Choice Situation for Trainees in Digital Pedagogy." *E3S Web of Conferences* 363 (2022): 04021.
- Barreca, Francesco, Giuseppe Davide Cardinali, and Viviana Tirella. "Calibrating Structural Modelling Simulation Parameters of a Lightweight Temporary Shelter Using a Lateral Load Test in Situ." *Journal of Agricultural Engineering* 53, no. 4 (December 2022).
- Chaolina, Helga, Antonia Silubun, and Yonarlianto Tembang. "PELATIHAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT PADA GURU-GURU SD INPRES RAWA BIRU DISTRIK SOTA KABUPATEN MERAUKE." *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 1, no. 10 (March 2022): 2679–2682.
- Druzhba, Olga, and Roksana Khan. "The Perception of Various Media Formats of Educational Content by the Youth Audience." *E3S Web of Conferences* 363 (2022): 03026.
- Feldvari, Kristina, Milijana Mićunović, and Gordana Gašo. "THE PERCEPTION AND ATTITUDES OF UNDERGRADUATE STUDENTS OF INFORMATION SCIENCE IN CROATIA TOWARDS DIGITAL EDUCATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC." *Vjesnik Bibliotekara Hrvatske* 65, no. 3 (December 2022): 65–100.
- Iglesias, María Buelga, and Soraya Calvo González. "Socialization and Media Consumption in a Primary Education Classroom (Asturias, Spain): A Qualitative Approach in Process." *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades* 11 (December 2022).
- Magdalena, Zulfah. "PENERAPAN METODE SIMULASI BERBANTUAN MEDIA BONGKAR PASANG KONFIGURASI ELEKTRON UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KONFIGURASI ELEKTRON DAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI KELAS XI IPA MAN 2 PARINGIN." *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 5, no. 1 (April 2017).
- Marchenko, Galina, and Svetlana Murzina. "Digital Technologies in Intellectual and Moral Development of Personality." *E3S Web of Conferences* 363 (2022): 04025.
- Meleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.
- Mikaczo, Viktoria, Zoltan Simenfalvi, and Gabor L. Szepesi. "Practical Extension

- of Ideal Gas Model for Propane Explosion Simulation.” *Pollack Periodica* 17, no. 3 (December 2022): 65–70.
- Muzaini, M Choirul, and Nurul Fadhilah. “Strategi Kontekstual Teaching and Learning Pada Pembelajaran Fiqih Di MI Miftahul Ulum.” *Attractive : Innovative Education Journal* 4, no. 3 (October 2022): 265–276.
- Muzaini, M Choirul, and Ichsan Ichsan. “Implementasi Nilai Humanisme Dalam Pembelajaran Akidah Akhlak Untuk Menumbuhkan Sikap Sopan Santun Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 2 (January 2023): 329–338.
- Ningsih, Sulia, Yamanto Isa, Arief Qosim, and Joko Kuswanto. “Pelatihan Blended Learning Berbasis Edmodo Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru.” *Kontribusi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 1, no. 2 (May 2021): 102–111.
- Oyesola, Moses, Khumbulani Mpofo, Ilesanmi Daniyan, and Ntombi Mathe. “Design and Simulation of a Bearing Housing Aerospace Component from Titanium Alloy (Ti6Al4V) for Additive Manufacturing.” *Acta Polytechnica* 62, no. 6 (December 2022): 639–653.
- Prastowo, Andi. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Cet. 3. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2016.
- Rifai, Zanuvar, Trias Bratakusuma, and Ratna Arvianti. “Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM.” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)* 9, no. 2 (June 2020): 177–184.
- Runstedtler, Allan, and Marc A. Duchesne. “A Method to Predict Particle Collision Speeds in Fluidized Beds.” *Chemical Engineering Science* 264 (December 2022).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sutrisno, Hadi. *Metodologi Reseach*. Jilid 2. Yogyakarta: Andi Offset, 2000.
- Takuwa, Srifitrisno K. “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, no. 3 (May 2020): 241–248.
- Trinova, Zulvia, Rina Astuti, Indra Perdana, Yurni Rahman, Charles Jhony, Ikhfan Haris, and Ardian Arifin. “Influence of Interest and Discipline on Student Learning Outcomes.” *Journal of Higher Education Theory and Practice* 22, no. 18 (December 2022): 58–72.
- Yulianto, Dema, Hanggara Budi Utomo, Rosa Imani Khan, and Universitas Nusantara PGRI Kediri. “Pelatihan Penggunaan Learning Management

System Berbasis SPADA Bagi Dosen Program Studi PG-PAUD.” *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* 1, no. 2 (December 2021): 92–101.

Zhao, Qi, You Zhou, Alexander F. Shaw, Tongyang Li, and Andrew M. Childs. “Hamiltonian Simulation with Random Inputs.” *Physical Review Letters* 129, no. 27 (December 2022).