

**MODEL *BLENDED LEARNING* DALAM  
PEMBELAJARAN FISIKA : STUDI META-ANALISIS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi  
Syarat-Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
(S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**Rusma Fibisari**

**NPM : 1811090202**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
2022 M / 1443 H**

**MODEL *BLENDED LEARNING* DALAM  
PEMBELAJARAN FISIKA : STUDI META-ANALISIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi  
Syarat-Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
(S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**Rusma Fibisari**

**NPM : 1811090202**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd**

**Pembimbing II : Antomi Saregar, M.Pd, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
2022 M / 1443 H**

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Penegasan judul ini dibuat untuk menghindari kesalahpahaman makna variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk itu membuat penegasan judul agar makna kata yang digunakan dapat dipahami dengan baik sesuai dengan konteks penelitian, adapun judul penelitian ini adalah: **“MODEL BLENDED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA : STUDI META-ANALISIS”**. Adapun pengertian dari beberapa hal-hal yang terkait dengan penelitian yaitu:

#### 1. Model Blended Learning

*Blended Learning* berasal dari kata *blended* dan *learning*, *blend* artinya campuran dan *learning* artinya belajar. *Blended Learning* menggabungkan pembelajaran tatap muka (*face to face*) di kelas dan pembelajaran daring (*online*) untuk meningkatkan pembelajaran mandiri secara aktif sehingga peserta didik dapat memahami materi dan mengurangi jumlah waktu tatap muka di kelas. *Blended Learning* sebagai kombinasi berbagai bentuk perangkat yang dapat digunakan dalam pembelajaran mulai dari aplikasi komunikasi seperti *whatsapp*, *zoom*, *facebook*, dengan menggabungkan pembelajaran berbasis *web* seperti *Edmodo*, *Zenius*, *Quipper*,<sup>1</sup> *video streaming*, komunikasi *audio*, aplikasi lain seperti *google classroom* dan pembelajaran tradisional tatap muka.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Nunung Nurhadi, “Blended Learning Dan Aplikasinya Di Era New Normal Pandemi Covid-19 Blended Learning and Its Application in the New Normal Era of the Covid-19 Pandemic,” *Agriekstensia* 19, no. 2 (2020).

<sup>2</sup>Nizwardi Jalinus dan Syahril Nurliana Nasution, *Buku Model Blended Learning*, ed. Birman Simamora (Pekan Baru- Riau, 2019); 40-41. Yunika Lestaria Ningsih, Misdalina Misdalina, and Marhamah Marhamah, “Peningkatan Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran Blended Learning,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017); 2.

## 2. Meta Analisis

Meta analisis merupakan suatu penelitian dengan menggunakan data-data penelitian terdahulu yang telah ada (data sekunder). Meta analisis adalah metode penelitian dengan cara menganalisis data kuantitatif dari hasil penelitian terdahulu untuk menerima atau menolak hipotesis yang dikemukakan pada penelitian-penelitian tersebut. Metode penelitian meta analisis merupakan penelitian yang banyak diminati untuk meringkas hasil penelitian. Meta analisis dapat menjadi sumber rujukan dalam pembuatan kebijakan. Peneliti harus mengetahui metode dalam meta analisis.<sup>3</sup>

### B. Latar Belakang Masalah

Membangun keberadaan bangsa Indonesia yang berkarakter pada abad 21 adalah suatu tantangan bagi bangsa Indonesia. Hal ini dapat tercipta jika warga Indonesia memiliki tekad yang kuat untuk membangun bangsa lebih baik. Abad 21 sangat terkenal dengan membawa perubahan dengan pesatnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Terciptanya berbagai perangkat teknologi canggih dalam bidang informasi dan komunikasi, khususnya sistem jaringan tanpa kabel semakin melancarkan interaksi dalam pergerakan masyarakat, serta memudahkan urusan. Perkembangan abad 21 tidak dapat dipisahkan dengan tuntutan pembelajaran. Pembelajaran abad 21 sebenarnya memiliki keterkaitan perkembangan masyarakat dari masa ke masa. Sebagaimana masyarakat berkembang dari masyarakat primitif (masyarakat yang belum mengenal dunia luar) ke masyarakat agraris (masyarakat yang ekonominya didasarkan dari pemeliharaan tanaman dan tanah pertanian), selanjutnya ke masyarakat industri (sekelompok masyarakat yang mempunyai keterlibatan dalam kaitan teknologi, ekonomi dan perusahaan disentra produksi), dan sekarang bergerak ke arah masyarakat informatif (masyarakat yang memberi informasi).

---

<sup>3</sup>Heri Retnawati et al., "Pengantar Meta Analisis.Pdf," *Pengantar Analisis Meta* (2018). 12.

Melalui perkembangan zaman masyarakat telah membuat perubahan dari offline menjadi online.<sup>4</sup> Hal ini sesuai firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 78:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ  
وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿سورة النحل : ( ١٦ ) ( ٧٨ )﴾

Artinya:

"Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, agar kamu bersyukur."(QS An-Nahl [16] 78).

Dari ayat di atas sangat jelas bahwa sejak manusia lahir sudah diberikan keistimewaan oleh Allah SWT, untuk memulai belajar dalam upaya mengembangkan kepribadian yang sesuai dengan ajaran agama Islam.

Mengembangkan keterampilan abad 21 merupakan harapan yang ada di kurikulum 2013 walaupun sampai saat ini belum semua sekolah melaksanakan karena masih banyak faktor yang mempengaruhi dalam pelaksanaannya.<sup>5</sup> Mengajar peserta didik generasi abad 21 dengan kurikulum yang ada mengharuskan pendidik menyesuaikan strategi, model, dan metode pengajaran dengan karakteristik generasi tersebut. Hal ini sejalan dalam firman Allah SWT dalam surah Al-Alaq ayat 1-5 :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ  
الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥).  
﴿سورة العلق : (٩٦) (١-٥)﴾

<sup>4</sup>R Rahayu, S Iskandar, and Y Abidin, "Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia," *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022), <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/2082/pdf>.

<sup>5</sup>Eneng Martini, "Membangun Karakter Generasi Muda Melalui Model Pembelajaran Berbasis Kecakapan Abad 21," *Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan* 3, no. 2 (2018); 5.

Artinya :

1). *Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan.* 2). *Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.* 3). *Bacalah, dan Tuhanmulah yang Mahamulia.* 4). *Yang mengajar (manusia) dengan pena.* 5). *Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.*(QS Al-Alaq [96] 1-5).

Dalam surah Al-Alaq Allah SWT menunjukkan pada keutamaan ilmu pengetahuan adalah memerintahkan membaca sebagai kunci ilmu pengetahuan. Hal ini menunjukkan akan kemuliaan belajar dan ilmu pengetahuan. Berdasarkan penjelasan ayat diatas untuk mengetahui hal yang dilakukan dalam proses belajar. Proses belajar merupakan suatu hal yang sangat penting karena terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik. Pendidik dan peserta didik memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda tetapi memiliki tujuan yang sama.

Pendidik harus kreatif dan inovatif, memperbaharui ilmu dan keterampilan serta tidak terlepas pada suatu kegiatan belajar yang menyatukan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik sehingga harus diadakan perubahan terutama dalam pembelajaran fisika.<sup>6</sup> Pada pembelajaran fisika peserta didik dilatih dalam membaca dan menghitung sehingga membuat peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan yang mereka miliki seperti pemahaman yang berhubungan dengan rancangan ilmiah, mencatat tanya jawab pembelajaran, serta mampu menyimpulkan menurut fakta keadaan pembelajaran yang terjadi.<sup>7</sup> Pembelajaran fisika dapat menumbuhkan tingkat berpikir dengan baik melalui

---

<sup>6</sup>Dian Meilani and Ummu Aiman, "Implementasi Pembelajaran Abad 21 Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Dengan Pengendalian Motivasi Belajar," *Indonesian Journal of Primary Education* 4, no. 1 (2020); 3. A. Saregar et al., "Feasibility Test of Mobile Learning with Schoology: Efforts to Foster the Students' Learning Interest on Magnetism," *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019); 2. Yuberti et al., "An Analysis of Generic Science Skills As 21st-Century Skills For Preservice Physics Teacher at UIN Raden Intan Lampung," *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1796, no. 1 (2021); 2.

<sup>7</sup>S. Latifah et al., "Self-Efficacy: Its Correlation to the Scientific-Literacy of Prospective Physics Teacher," *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019); 2.

kegiatan ilmiah yang dilakukan.<sup>8</sup>Hal ini sejalan dalam firman Allah SWT dalam surah Al-Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿سورة المجادلة : (٥٨) (١١)﴾

Artinya :

*“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu, “maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.Dan Allah Maha Teliti apa yang kamu kerjakan.”(QS Al-Mujadalah [58] 11).*

Ayat diatas mengingatkan kepada kita bahwa manusia yang beriman dan berilmupengetahuan akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT dengan beberapa derajat. Derajat yang dimaksud dapat berupa kebaikan, kedudukan atau keutamaan dari makhluk lainnya dan hanya Allah SWT yang lebih mengetahui tentang bentuk dan jenisnya serta kepada siapa akan ditinggikan derajatnya. Hal ini merupakan gambaran sifat Rahman dan Rahim Allah SWT.<sup>9</sup>

Pendidik dapat menyediakan kegiatan pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan teknologi melalui *e-learning*.<sup>10</sup> Pelaksanaan *e-learning* selama penerapan pembelajaran jarak jauh mulai dirasakan kekurangannya. Peserta didik mengaku kesulitan memahami materi pelajaran atau terjadinya miskonsepsi

---

<sup>8</sup>Widya Wati and Rini Fatimah, “Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016); 1.

<sup>9</sup>Ali Miftakhu, “Implementasi Nilai-Nilai Multikulturalisme” 5, no. 1 (2019); 3-4.

<sup>10</sup>Abdul Majir, “Blended Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Suatu Tuntutan Guna Memperoleh Keterampilan Abad Ke-21,” *Sebatik* 23, no. 2 (2019). 2.

pada peserta didik.<sup>11</sup> Orang tua mengeluhkan kondisi anak yang tidak selalu disiplin mengikuti pembelajaran, dan banyak pihak mengkhawatirkan terjadinya *learning loss* karena minimnya interaksi langsung antara peserta didik dengan pendidik. Pada dasarnya, dalam proses pembelajaran, peran dan fungsi pendidik tidak dapat digeser oleh teknologi. Karena selain mengajarkan ilmu pengetahuan, pendidik juga mendidik, membiasakan peserta didik untuk memiliki nilai, etika, dan karakter yang baik.<sup>12</sup>

Memahami masalah yang ada, maka pembelajaran melalui campuran (*blended*) menjadi solusi yang tepat. Melalui pembelajaran campuran (*blended*), pendidik tetap dapat berinteraksi dengan peserta didik dan melakukan fungsinya sebagai pendidik, namun sekaligus dapat memanfaatkan teknologi melalui penggunaan *e-learning*. Dengan demikian, dalam melaksanakan pembelajaran tatap muka, pendidik juga memanfaatkan pembelajaran berbasis teknologi, sehingga peserta didik dapat terpenuhi kebutuhannya, baik berinteraksi langsung dengan pendidik, maupun melalui perangkat *smartphone* atau komputer untuk mengeksplorasi materi pelajaran.<sup>13</sup> Model pembelajaran campuran mengajak peserta didik belajar secara tatap muka dan mandiri sehingga dapat menunjukkan bakat yang ada pada peserta didik.<sup>14</sup> Peserta didik menyampaikan manfaat yang baik pada pembelajaran campuran sehingga dapat tertarik belajar.<sup>15</sup> Manusia sebagai makhluk pembelajar dengan diberikan

---

<sup>11</sup>Yuberti Yuberti, Yani Suryani, and Indah Kurniawati, "Four-Tier Diagnostic Test with Certainty of Response Index to Identify Misconception in Physics," *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 3, no. 2 (2020); 1.

<sup>12</sup>Majir, "Blended Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Suatu Tuntutan Guna Memperoleh Keterampilan Abad Ke-21."

<sup>13</sup>Dyah Puspitarini, "Blended Learning Sebagai Model Pembelajaran Abad 21," *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 7, no. 1 (2022). 2.

<sup>14</sup>Nurhadi, "Blended Learning Dan Aplikasinya Di Era New Normal Pandemi Covid-19 Blended Learning and Its Application in the New Normal Era of the Covid-19 Pandemic."(2020); 3.A. Varun and Sivakumar Krishnan, "A Test to Assess Students' Conceptual Understanding Of Engineering Metallurgy Subject," *Journal of Engineering Education Transformations* 34, no. 4 (2021); 1.

<sup>15</sup>W. W.W. Brata et al., "Prospective Science Teachers' Learning Independency Level on Blended Learning," *Journal of Physics: Conference Series* 1462, no. 1 (2020); 2.



potensi kecerdasan terdapat dalam Al-Qur'an sebagaimana yang diwahyukan Allah SWT dalam Al-Qur'an Surah Al-Isra [17] 70:

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ  
وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا (سور الإسراء: ٧٠)

Artinya:

*“Dan sesungguhnya telah Kami muliakan anak-anak Adam, Kami angkat mereka di daratan dan di lautan, Kami beri mereka rezeki dari yang baik-baik dan Kami lebihkan mereka dengan kelebihan yang sempurna atas kebanyakan makhluk yang telah Kami ciptakan.”* (QS Al-Isra' [17] 70).

Menurut Al-Khazin, Allah memuliakan manusia dari semua makhluk yang ada di alam raya ini yang bersifat mendasar secara alamiah, seperti potensi akal pikiran, verbal, grafis, dan bentuk yang serba seimbang, dengan penganugerahan potensi tersebut manusia mampu mengubah dan mengembangkan budaya secara progresif sejalan dengan kebutuhan dan dinamika kehidupan dan lingkungan manusia.<sup>16</sup>

Pembelajaran campuran dimana pendidik mengumpulkan materi dan mengembangkannya menjadi pembelajaran berkualitas dan menjadi model pembelajaran yang dominan di kemudian hari.<sup>17</sup> Pembelajaran campuran yang dimaksud ialah Model *Blended Learning* peserta didik memiliki kesempatan belajar di sekolah secara bersamaan dan secara individu di rumah

---

<sup>16</sup>Aas Siti Sholichah, “Konsep Pendidikan Anak Berbasis Fitrah Dalam Perspektif Al-Qur'an,” *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Qur'an dan Keislaman* 1, no. 2 (2019); 11.

<sup>17</sup>Lamya Alabdulkarim, “University Health Sciences Students Rating for a Blended Learning Course Framework,” *Saudi Journal of Biological Sciences* (2021); 1. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.05.059>; Sultan Ageng and Tirtayasa A Case, “Jurnal Pendidikan IPA Indonesia The Use Of Augmented Reality Blended Learning For Im-Proving Understanding Of Food Security In Universitas” 9, no. 1 (2020); 2. K D H Gunawan, “Exploring Science Teachers' Lesson Plans by the Implementation of Intelligent Tutoring Systems in Blended Learning Environments,” *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 10 (2020); 2.

[https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus\\_id/85092595710](https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85092595710); M. Alamsyah et al., “Application of Blended Learning With Edmodo Based on POE Learning Model to Increase Students Understanding of Science Concepts,” *Journal of Physics: Conference Series* 1806, no. 1 (2021); 2.

dengan memanfaatkan waktu yang ada.<sup>18</sup> Paling sedikit ada 4 sanggahan penting saat mempersiapkan *Blended Learning*: (1) Menyatukan Keluwesan, (2) Mengarahkan Jaringan, (3) Menyediakan Pembelajaran Produktif Peserta Didik, dan (4) Menawarkan Suasana Pembelajaran yang Positif.<sup>19</sup>

Model *Blended Learning* telah banyak dilaksanakan dan dibahas, diantaranya pada bidang matematika,<sup>20</sup> bidang kesehatan,<sup>21</sup> bidang pendidikan sekolah dasar (SD),<sup>22</sup> bidang termokimia,<sup>23</sup> bidang industri,<sup>24</sup> bidang sains,<sup>25</sup> dan bidang bahasa Arab.<sup>26</sup> Akan tetapi peneliti hanya berfokus pada pembelajaran di bidang fisika karena masih sedikit. Hanya ada 14 artikel yang sesuai kategori menjelaskan tentang model *Blended Learning* terkhusus pada pembelajaran fisika dalam mengukur kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemahaman konsep, pemecahan

---

<sup>18</sup>Amr Adel and Joshua Dayan, "Towards an Intelligent Blended System of Learning Activities Model for New Zealand Institutions: An Investigative Approach," *Humanities and Social Sciences Communications* 8, no. 1 (2021); 2. <http://dx.doi.org/10.1057/s41599-020-00696-4>.

<sup>19</sup>R. D. Hardianti et al., "LMS-Supported Science Blended Learning Design Workshop As An Effort to Improve Learning Quality For Science Teachers," *Journal of Physics: Conference Series* 1918, no. 5 (2021); 3. Alma Robinson et al., "Positive Attitudinal Shifts and a Narrowing Gender Gap: Do Expertlike Attitudes Correlate to Higher Learning Gains For Women in the Physics Classroom?," *Physical Review Physics Education Research* 17, no. 1 (2021); 1. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.010101>.

<sup>20</sup>Diana Riasari, "Peranan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Blended Learning Terhadap Komunikasi Matematis Siswa Dalam Materi Statistik Pada SMAN 1 Tapung," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 4 (2018).

<sup>21</sup>Tamba Mina Millimouno et al., "Outcomes of Blended Learning for Capacity Strengthening of Health Professionals in Guinea," *BMC Medical Education* 21, no. 1 (2021); 2.

<sup>22</sup>Octaviany Widyaningsih, Chrisnaji Banindra Yudha, and Devita Cahyani Nugraheny, "Pengembangan Model Blended Learning Untuk Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2020); 2.

<sup>23</sup>Sidiq Subagiyo, "Penerapan Model Blended Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Termokimia Siswa," *Journal of Educational Chemistry (JEC)* 1, no. 1 (2019); 3.

<sup>24</sup>Azmi Asra and Ali Imran, "Model Blended Learning Pada Pembelajaran Di Era Revolusi," *Journal Of Basic Education* 4, no. 1 (2021); 1.

<sup>25</sup>Ricardo Adán Salas-Rueda, "Perception of Students on Blended Learning Considering Data Science and Machine Learning," *Campus Virtuales* 9, no. 1 (2020); 2.

<sup>26</sup>Fathor Rozi et al., "Blended Learning Approach in Arabic Learning," *Journal of Physics: Conference Series* 1779, no. 1 (2021); 2.

masalah, hasil belajar, dan motivasi belajar. Masalah ini membuktikan penelitian model *Blended Learning* masih jarang dipelajari pada pembelajaran fisika dan variabel terikatnya.

Penelitian ini bertujuan membahas partisipasi *effect size* berdasarkan kriteria penilaian, partisipasi Model *Blended Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan studi meta-analisis berdasarkan jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), hingga perguruan tinggi, dan bertujuan untuk mengetahui partisipasi Model *Blended Learning* berdasarkan variabel terikatnya.

### C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada pemaparan latar belakang, identifikasi masalah yang ada diantaranya:

- a. Penelitian tentang Model *Blended Learning* dalam pembelajaran Fisika yang belum dirangkum menjadi temuan penelitian untuk diterapkan di sekolah dan perguruan tinggi.
- b. Belum ada kajian secara menyeluruh mengenai Model *Blended Learning* dalam pembelajaran Fisika berdasarkan jenjang pendidikan dan variabel terikatnya.

#### 2. Batasan Masalah

Supaya masalah yang akan diteliti tidak terlalu luas penjabarannya, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut :

1. Penelitian dilaksanakan dengan mengumpulkan data melalui database terindeks Google Scopus, Scholar, dan ERIC (*Education Resources Information Center*).
2. Peneliti hanya berfokus pada artikel ilmiah yang telah dipublikasikan berkisar 2 tahun terakhir yaitu pada tahun 2019-2021.
3. Peneliti hanya berfokus pada artikel dengan penelitian tentang model *Blended Learning* dalam pembelajaran

fisika terhadap berpikir kritis, berpikir kreatif, pemahaman konsep, pemecahan masalah, hasil belajar, dan motivasi belajar dengan jenis metode penelitian eksperimen.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus pada penelitian, dapat ditarik kesimpulan rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana partisipasi *effect size* berdasarkan kriteria penilaian secara keseluruhan?
2. Bagaimana partisipasi model *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika berdasarkan jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) sampai perguruan tinggi?
3. Bagaimana partisipasi model *Blended Learning* dalam pembelajaran Fisika berdasarkan variabel terikatnya?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui partisipasi *effect size* berdasarkan kriteria penilaian secara keseluruhan.
2. Mengetahui seberapa efisien partisipasi model *Blended Learning* dalam pembelajaran Fisika berdasarkan jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) sampai perguruan tinggi.
3. Mengetahui seberapa efektif partisipasi model *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika berdasarkan variabel terikatnya.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis yaitu:

- a. Model *Blended Learning* mampu meningkatkan kemampuan dan hasil belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran fisika.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Pendidik

Manfaat dari hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pengaruh Model *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika, serta dapat memberikan inspirasi terhadap para pendidik dan pembaca untuk membentuk pemikiran secara kreatif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) di kelas, agar dapat memberikan motivasi peserta didik untuk bisa meningkatkan hasil belajarnya.

### b. Bagi Peneliti

Hasil penelitian meta-analisis ini dapat memberikan informasi atau referensi bagi para peneliti lanjutan untuk mengkaji Model *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika di masa yang akan datang mengenai keefektifan pembelajaran *Blended Learning*.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut merupakan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Arif Rahmat Zain et al. menyatakan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* memperoleh hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai  $p\text{-value} < 0,05$ . Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran fisika efektif untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik pada materi optik.<sup>27</sup>
2. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Prihadi et al. adalah model *Blended Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA peserta didik secara signifikan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pijakan dalam penelitian selanjutnya sebagai

---

<sup>27</sup>Arief Hermanto Aghata Hadi Nugraha, Dwi Sulisworo, "Teams Games Tournament ( TGT ) Dengan Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Pembelajaran Fisika" 8848, no. 2 (2021); 3.

pengembangan lebih lanjut dalam penggunaan *Blended Learning*.<sup>28</sup>

3. Pada penelitian W Suana et al. menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada *Blended Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis. Dilaporkan pula bahwa peserta didik memiliki minat yang tinggi, kemudahan belajar, dan memiliki manfaat dalam meningkatkan pengetahuannya. Hal ini menunjukkan bahwa model *Blended Learning* berbasis *Schoology* efektif untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran Fisika.<sup>29</sup>
4. Penelitian yang lain mengenai studi meta-analisis adalah penelitian yang dilakukan oleh Utama Alan Deta et al. penelitian tersebut mengungkap terdapat peningkatan kemampuan literasi peserta didik sebesar 0,49 dengan kategori efektif. Peserta didik memiliki respon positif terhadap pembelajaran *Blended Learning* berbasis Edmodo yang dapat dilihat dari nilai *n-gain*. *Blended Learning* berbasis Edmodo dapat dipilih sebagai model pembelajaran alternatif, khususnya di era *new normal*.<sup>30</sup>
5. Berdasarkan penelitian lainnya mengenai *Blended Learning* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Yus Rama Denny et al. menyatakan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan model *Blended Learning*. Nilai N-Gain menunjukkan peningkatan yang cukup besar pada kelas eksperimen yaitu 0,60 pada kategori sedang dan 0,23 pada kategori rendah pada kelas kontrol. Nilai rata-rata pretest dan posttest adalah 5,27 dan 9,77 pada kelas kontrol, sedangkan pada kelas eksperimen adalah 5,65 dan 16,61.

---

<sup>28</sup>Prihadi, Murtono, and Gunawan Setiadi, "Effectiveness of Blended Learning to Improve Critical Thinking Skills and Student Science Learning Outcomes," *Journal of Physics: Conference Series* 1823, no. 1 (2021); 3.

<sup>29</sup>W. Suana et al., "The Effect of Blended Learning Setting on Students' Critical Thinking Skills in Physics," *Journal of Physics: Conference Series* 1572, no. 1 (2020); 3.

<sup>30</sup>Utama Alan Deta et al., "Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Dalam Peningkatan Kemampuan Literasi Sains," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika ISSN* 5, no. 3 (2021); 1.

Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pengembangan model *Blended Learning* keterampilan berpikir kritis terhadap momentum dan impuls.<sup>31</sup>

Sudah banyak penelitian tentang *Blended Learning* tetapi belum terfokus pada bidang fisika. Maka pada penelitian ini akan meneliti model pembelajaran *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika berdasarkan kriteria penilaian *effect size*, jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) sampai Perguruan Tinggi, dan variabel terikatnya.



---

<sup>31</sup>Yus Rama Denny et al., “The Development of Blended Learning Model Using Edmodo to Train Student Critical Thinking Skills on Impulse-Momentum Topic,” *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (2020); 1.

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan dan analisis dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil *effect size* berdasarkan kriteria penilaian yang memiliki kriteria *Modest Effect* ada sembilan, artikel yang memiliki kriteria *Moderate Effect* ada empat, dan artikel yang memiliki *Very Strong Effect* ada satu. Dari perhitungan diperoleh *Effect Size* berjumlah sebesar 0.54 yang merupakan kriteria penilaian *Effect Size Moderate Effect*. Dari data keseluruhan yang di dapat artikel jurnal yang dikumpulkan dari database Scopus 28 artikel, database Scholar mendapatkan 37 artikel, dan database ERIC (*Education Resources Information Center*) mendapatkan sebanyak 5 artikel *Blended Learning* yang berkaitan dengan pembelajaran fisika. Setelah ditelusuri kembali ternyata hanya ada 14 artikel yang sesuai dengan kriteria untuk dijadikan data pada pembahasan dan data dari database Scopus terdapat 3 artikel, database Scholar mendapatkan 10 artikel, dan 1 artikel database ERIC (*Education Resources Information Center*).
2. Model *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika pada jenjang Sekolah Dasar (SD) didapatkan satu artikel publikasi ilmiah dengan nilai *effect size* 0.38 kriteria *Modest Effect*, pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) didapatkan satu artikel publikasi ilmiah dengan nilai *effect size* 0.63 kriteria *Moderate Effect*, kemudian pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) didapatkan Sembilan artikel publikasi ilmiah dengan nilai 0.54 kriteria *Moderate Effect*, dan pada jenjang Perguruan Tinggi didapatkan tiga artikel publikasi ilmiah dengan nilai 0.57 kriteria *Moderate Effect*.



3. Secara keseluruhan Model *Blended Learning* dalam pembelajaran fisika memberikan partisipasi yang positif dalam pembelajaran pada variabel terikatnya yaitu berpikir kritis memperoleh hasil *effect size* 0.82 dengan kriteria penilaian *Moderate Effect*, berpikir kreatif mendapatkan hasil *effect size* 0.96 dengan kriteria *effect* penilaian *Moderate Effect*, pemahaman konsep memperoleh hasil 0.63 dengan kriteria *Moderate Effect*, pemecahan masalah mendapatkan hasil 1.22 dengan kriteria penilaian *Very Strong Effect*, hasil belajar mendapatkan hasil 0.52 dengan penilaian *Moderate Effect*, dan motivasi belajar memperoleh *effect size* 0.76 dengan kriteria penilaian *Moderate Effect* hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis Model *Blended Learning* dalam Pembelajaran Fisika dengan variabel terikatnya layak digunakan dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran fisika.

## B. Saran

Setelah peneliti melakukan proses penelitian meta-analisis, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan dimasa yang akan datang :

1. Pendidik diharapkan dapat melakukan pembelajaran dengan menggunakan Model *Blended Learning* dalam Pembelajaran Fisika pada proses pembelajaran di sekolah, dalam proses pembelajaran pendidik juga harus pandai memilah dan menyesuaikan konsep pembelajaran yang dianggap sesuai dengan pendekatan Model *Blended Learning* agar mampu mengelola kelas dengan baik dan mampu mengarahkan peserta didik dalam pembelajaran maupun penyediaan fasilitas dan media pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran.
2. Diharapkan kedepannya pendekatan Model *Blended Learning* lebih banyak digunakan dalam pembelajaran terkhusus fisika, karena dapat dilihat pembelajaran berbasis *Blended Learning* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sardiman. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Gafindo Persada. Jakarta, 2014.
- Abdullah, In Hi. "Berpikir Kritis Matematik." *Madrasah 2*, no. 1 (2012).
- Abdurrahman, Abdurrahman. "Efektivitas Dan Kendala Pembelajaran Sains Berbasis Inkuiri Terhadap Capaian Dimensi Kognitif Siswa: Meta Analisis." *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah 2*, no. 1 (2017).
- Adel, Amr, and Joshua Dayan. "Towards an Intelligent Blended System of Learning Activities Model for New Zealand Institutions: An Investigative Approach." *Humanities and Social Sciences Communications 8*, no. 1 (2021).  
<http://dx.doi.org/10.1057/s41599-020-00696-4>.
- Ageng, Sultan, and Tirtayasa A Case. "Jurnal Pendidikan IPA Indonesia The Use Of Augmented Reality Bended Learning For Im-Proving Understanding Of Food Security In Universitas" 9, no. 1 (2020).
- Aghata Hadi Nugraha, Dwi Sulisworo, Arief Hermanto. "Teams Games Tournament ( TGT ) Dengan Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Pembelajaran Fisika" 8848, no. 2 (2021).
- Alabdulkarim, Lamy. "University Health Sciences Students Rating for a Blended Learning Course Framework." *Saudi Journal of Biological Sciences* (2021).  
<https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.05.059>.
- Alamsyah, M., G. Marhento, M. F. Siburian, I. A.D. Astuti, and Y. B. Bhakti. "Application of Blended Learning With Edmodo Based on POE Learning Model to Increase Students Understanding of Science Concepts." *Journal of Physics: Conference Series* 1806, no. 1 (2021).
- Alsalmi, Najeh Rajeh, Mohd Eltahir, Elmuez Dawi, Atef Abdelkader, and Samer Zyoud. "The Effect of Blended Learning on the Achievement in a Physics Course of Students of a Dentistry College: A Case Study at Ajman University." *Electronic Journal of e-Learning* 19, no. 1 (2021).
- Anadiroh, Manapiah. "Studi Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)." *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta* (2019).  
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49580>.
- Anggraini, Novia, Wayan Suana, and Feriansyah Sesunan. "Pengaruh Penerapan Blended Learning Pada Materi Hukum Newton

- Tentang Gerak Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah.” *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan* 16, no. 1 (2020).
- Ani Setiani, Donni Juni Priansa ; Editor: Ai Kasmanah. *Manajemen Peserta Didik Dan Model Pembelajaran : Cerdas, Kreatif, Dan Inovatif*. Alfabeta. Bandung, 2015.
- Anisa Permata Zaeni, Dayat Hidayat, Ahmad Syahid. “Model Pembelajaran Blended Learning Di Taman Pendidikan Al-Qur’an (Tpq) Zahrotul Amaliyah Di Desa Kondang Jaya Kecamatan Karawang Timur” 6, no. 2 (2021).
- Anugraheni, Juliandri & Indri. “Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD” 14 (2021).
- Anwar, Ruswana. “Meta Analisis. Bandung : Bagian Obstetri Dan Ginekologi Fakultas Kedokteran UNPAD” (2005).
- Asep, Kurniawan. “Metodologi Penelitian Pendidikan,” 2018. <http://repository.syekhnurjati.ac.id/3334/>.
- Asmendri, and Milya Sari. “Analisis Teori-Teori Belajar Pada Pengembangan Model Blended Learning Dengan Facebook ( MBL-FB ).” *Natural Science Journal* Volume 4, no. 2 (2018).
- Asra, Azmi, and Ali Imran. “Model Blended Learning Pada Pembelajaran Di Era Revolusi.” *Journal Of Basic Education* 4, no. 1 (2021).
- Aytaç, Tufan. “The Effect of Gender on Mobbing Experienced by Teachers at School: A Meta-Analysis Study.” *International Journal of Progressive Education* 15, no. 6 (2019).
- Brata, W. W.W., C. Suriani, H. Simatupang, S. Siswanto, and F. T.M. Panggabean. “Prospective Science Teachers’ Learning Independency Level on Blended Learning.” *Journal of Physics: Conference Series* 1462, no. 1 (2020).
- Cahyani, Hesti, and Ririn Wahyu Setyawati. “Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA.” *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (2016).
- Cakır, Nevin Kozcu. “Effect of 5E Learning Model on Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills: Meta-Analysis Study.” *Journal of Education and Training Studies* 5, no. 11 (2017).
- Cenberci, Selin. “The Investigation of the Creative Thinking Tendency of Prospective Mathematics Teachers in Terms of Different Variables.” *Journal of Education and Training Studies* 6, no. 9 (2018).

- Christy Vera Br Sinuraya, Nurliana Marpaung, dan Mariati Purnama Simajuntak. "Pembelajaran Fisika Menggunakan Blended Learning Berbantuan Media Edmodo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi T.A. 2020/2021." *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika* (2021).
- Damayanti, Herwinanda Trisnaning, and Sumardi Sumardi. "Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem." *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 3, no. 1 (2018).
- Davidson, R. N., W. Lynn, P. Savage, and M. H. Wansbrough-Jones. "Chickenpox Pneumonia: Experience with Antiviral Treatment." *Thorax* 43, no. 8 (1988).
- Denny, Yus Rama, Indri Sari Utami, Siti Rohanah, and Dewi Mulyati. "The Development of Blended Learning Model Using Edmodo to Train Student Critical Thinking Skills on Impulse-Momentum Topic." *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 6, no. 1 (2020).
- Deta, Utama Alan, Putri Zulaiha, Ria Agustina, Ermia Fadilata Khoir, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika, and Pengetahuan Alam. "Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Dalam Peningkatan Kemampuan Literasi Sains." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika ISSN* 5, no. 3 (2021).
- Dr. H. Rostina Sundayana, M.Pd. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung, 2018.
- Erviani, Fimatu Rizka, Sutarto, and Indrawati. "Model Pembelajaran Instruction, Doing, Dan Evaluating (MPIDE) Disertai Resume Dan Vdeo Fenomena Alam Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5, no. 1 (2020).
- Fatimah, Fatimah, and Ratna Dewi Kartikasari. "Strategi Belajar Dan Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keterampilan Bahasa." *Pena Literasi* 1, no. 2 (2018).
- Ferdianto, Ferry, and Ghanny Ghanny. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing." *Euclid* 1, no. 1 (2014).
- Fukiawati, Fuja Siti. "Pemahaman Konsep Kurikulum Dan Pembelajaran Dengan Peta Konsep Bagi Mahasiswa Pendidikan Seni." *Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni* 1, no. 1 (2016).
- Ghullam, Agustina Lisa Hamdu. "Jurnal Penelitian Pendidikan." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 9, no. 2 (2020).
- Glass, Gene V. "Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research." *Educational Researcher* 5, no. 10 (1976).

- Gunawan, G., A. W. Jufri, N. Nisrina, A. Al-Idrus, A. Ramdani, and A. Harjono. "Guided Inquiry Blended Learning Tools (GI-BL) for School Magnetic Matter in Junior High School to Improve Students' Scientific Literacy." *Journal of Physics: Conference Series* 1747, no. 1 (2021).
- Gunawan, K D H. "Exploring Science Teachers' Lesson Plans by the Implementation of Intelligent Tutoring Systems in Blended Learning Environments." *Universal Journal of Educational Research* 8, no. 10 (2020).  
[https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus\\_id/85092595710](https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85092595710)
- Hakim, Arif Rahman, Prodi Pendidikan, and Agama Islam. "Kreativitas Tenaga Pendidik Di MA Ar Rahman Sumoyono Diwec Jombang" 2, no. 20 (2018).
- Handayani Z, Kartika. "Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika." *Semnastika Unimed* (2017).  
<http://digilib.unimed.ac.id/26892/2/Fulltext.pdf%0A>.
- Hardianti, R. D., I. U. Wusqo, E. N. Savitri, S. D. Pamelasari, A. Yanitama, A. Suanto, and A. S. Widyatama. "LMS-Supported Science Blended Learning Design Workshop As An Effort to Improve Learning Quality For Science Teachers." *Journal of Physics: Conference Series* 1918, no. 5 (2021).
- Hasbullah. "Blended Learning Trend Pembelajaran Matematika Masa Depan" 4, no. 1 (2014).
- Hatiti, Arca, I Wayan Distrik, and Undang Rosidin. "The Effect of HOTS-Oriented Blended Learning Student Worksheets on Students' Cognitive Learning Outcomes on Work and Energy Materials." *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 9, no. 3 (2021).
- Hima, Lina Rihatul. "Pengaruh Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terhadap Motivasi Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi." *JIPMat* 2, no. 1 (2017).
- Hunter, John Schmidt, Frank L Schmidt. "Methods of Meta-Analysis : Correcting Error and Bias in Research Findings." *Sage Publication* 86, no. 413 (2014).
- Iskandar. *Metodologi Penelitian Pendidikan Dan Sosial*. Ciputat: Referensi, 2013.
- Istiningsih, Siti, and Hasbullah Hasbullah. "Blended Learning, Trend Strategi Masa Depan." *Jurnal Elemen* 4, no. 1 (2015).
- Jill K Jesson, Lydia Matheson, Fiona M Lacey. "Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques." *Evaluation & Research in Education* 24, no. 3 (2011).
- K. Purwaningsih, Zaenuri, I. Hidayah. "Analysis of Concept

- Understanding Ability in Contextual Teaching And Learning in Quadrilateral Materials Viewed from Students Personality Type.” *Unnes Journal of Mathematics Education* 6, no. 1 (2017).
- Kadir. *Meta-Analisis Efektivitas Pendekatan Problem Solving Dalam Pembelajaran Sains Dan Matematika*. Lembaga Penelitian UIN Jakarta. Jakarta, 2013.
- Karunia, Eva Putri, and Mulyono. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar Dalam Model Knisley.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (2016).
- Kholidah, Inna Rohmatun, and AA. Sujadi. “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017.” *Trihayu : Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 4, no. 3 (2018).
- Kim, Jeong Ah Kim & Heejin. “Investigating Enterprise Resource Planning (ERP) Effect on Work Environment BT-Computational Science and Its Applications -ICCSA 2019.” *Journal Departemen Pendidikan Komputer* 1 (2019).
- Komaria, Nurul, and Iwan Wicaksono. “The Effect of Using Synectics Model on Creative Thinking and Metacognition Skills of Junior High School Students” 12, no. 3 (2019).
- Kompri. *Motivasi Pembelajaran : Perspektif Guru Dan Siswa*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung, 2016.
- Kurnianingsih, Widya. “Hubungan Pengetahuan Coder Dengan Keakuratan Kode Diagnosis Pasien Rawat Jalan Bpjs Berdasarkan Icd – 10.” *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan (JMIAK)* 03, no. 01 (2020).
- Latifah, S., N. E. Susilowati, K. Khoiriyah, S. Saigy, Y. Yuberti, and R. Rahayu. “Self-Efficacy: Its Correlation to the Scientific-Literacy of Prospective Physics Teacher.” *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019).
- Lestari, Indah. “Pengaruh Waktu Belajar Dan Minat Belajar.” *Jurnal Formatif* 3, no. 2 (2014).
- Littell, Julia H., Jacqueline Corcoran, and Vijayan Pillai. *Systematic Reviews and Meta-Analysis*. *Systematic Reviews and Meta-Analysis*. Vol. 9780195326, 2008.
- Mairing, Jackson Pasini. *Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- Majir, Abdul. “Blended Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Suatu Tuntutan Guna Memperoleh Keterampilan Abad Ke-21.” *Sebatik* 23, no. 2 (2019).

- Mandang, Theresje, and Djeli Alvi Tulandi. "Peningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Blended Learning Materi Listrik Dinamis." *Jurnal Pendidikan Fisika Unima* 1, no. 1 (2020). <http://ejournal.radenintan.ac.id>.
- Mansyur, and Akbar Iskandar. "Meta Analisis Karya Ilmiah Mahasiswa Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan." *Jurnal Scientific Pinisi* 3, no. April (2017).
- Mardhiyana, Dewi, and Endah Octaningrum Wahani Sejati. "Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1, no. 1 (2016).
- Marthafera, Prisila, Husna Amalya Melati, and Lukman Hadi. "Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Laju Reaksi." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa* 7, no. 1 (2018).
- Martini, Engeng. "Membangun Karakter Generasi Muda Melalui Model Pembelajaran Berbasis Kecakapan Abad 21." *Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan* 3, no. 2 (2018).
- Maskar, Sugama, Putri Sukma Dewi, and Nicky Dwi Puspaningtyas. "Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh Dan Terpadu." *Prisma* 9, no. 2 (2020).
- Meilani, Dian, and Ummu Aiman. "Implementasi Pembelajaran Abad 21 Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Dengan Pengendalian Motivasi Belajar." *Indonesian Journal of Primary Education* 4, no. 1 (2020).
- Miftakhu, Ali. "Implementasi Nilai-Nilai Multikulturalisme" 5, no. 1 (2019).
- Mike Allen, Raymond W. Preiss Barbara Mae Gayle, Nancy Burrell. *Interpersonal Communication Research: Advances Through Meta-Analysis*. London: Mahwah, New Jersey, 2002. <http://0-www.newcastle.ebilib.com.library.newcastle.edu.au/patron/FullRecord.aspx?p=234095>.
- Mike Allen, Raymond W.Preiss, Barbara Mae Gayle, Nancy A.Burrell. *Interpersonal Communication Research: Advances Through Meta-Analysis*. Lawrence Erlbaum Associates Publisher. Vol. 15. London, 2002.
- Millimouno, Tamba Mina, Alexandre Delamou, Karifa Kourouma, Jean Michel Kolié, Abdoul Habib Béavogui, Sara Roegiers, Marlon Garcia, et al. "Outcomes of Blended Learning for Capacity Strengthening of Health Professionals in Guinea." *BMC Medical Education* 21, no. 1 (2021).

- Murtikusuma, R P. "Effectiveness of Blended Learning to Improve Critical Thinking Skills and Student Science Learning Outcomes Effectiveness of Blended Learning to Improve Critical Thinking Skills and Student Science Learning Outcomes" (2021).
- Musfikar, Rahmat. "Application Design Determining Student Achievement Support Factors With The Tau Kendall Method Based On Quadrant Institute Literature" 5 (2021).
- Ningsih, Yunika Lestaria, Misdalina Misdalina, and Marhamah Marhamah. "Peningkatan Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran Blended Learning." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017).
- Nugraha, Arief Juang, Hardi Suyitno, and Endang Susilaningih. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL." *Journal of Primary Education* 6, no. 1 (2017).
- Nurbudiyani, Iin. "Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Pada Mata Pelajaran Ips Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya." *Pedagogik Jurnal Pendidikan* 8 (2013).
- Nurhadi, Nunung. "Blended Learning Dan Aplikasinya Di Era New Normal Pandemi Covid-19 Blended Learning and Its Application in the New Normal Era of the Covid-19 Pandemic." *Agriekstensia* 19, no. 2 (2020).
- Nurhasanah, Leo Sutrisno, Haratua Tiur Maria Silitonga. "Pengaruh Problem Based Learning Pada Hasil Belajar Fisika: Sebuah Meta-Analisis Artikel Jurnal Online Indonesia." *Natural Science Journal* 151 (2015).
- Nurliana Nasution, Nizwardi Jalinus dan Syahril. *Buku Model Blended Learning*. Edited by Birman Simamora. Pekanbaru- Riau, 2019.
- Nurul Fikri. "Panduan Pembelajaran Hybrid" (2020).
- Oktaviana, Jayanti, and I Ketut Mahardika. "Paket Bahan Ajar Dengan Analisis Kejadian Riil Dalam Foto Dan Wacana Isu Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA ( Kajian Pada : Konsep Fluida Statis )," no. 1 (2008).
- Pitaloka, Elok Dyah. "Meta Analisis: Blended Learning Pada Pembelajaran Biologi, Kimia, Fisika, Dan Matematikadi Indonesia." *Jurnal Pendidikan Biologi* 7, no. 2 (2019). <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB>.
- Prayitno, Wendhie. "Implementasi Blended Learning Dalam Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Menengah." *Jurnal Pendidikan* 6, no. 01 (2015). file:///E:/Matematika/TUGAS



- NEGARA/Proposal/ref/Blended-Learning\_Wendhie.pdf.
- Prihadi, Murtono, and Gunawan Setiadi. "Effectiveness of Blended Learning to Improve Critical Thinking Skills and Student Science Learning Outcomes." *Journal of Physics: Conference Series* 1823, no. 1 (2021).
- Puadi, Evan Farhan Wahyu. "Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah" 5 (2017).  
<http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/139>.
- Purwanto, Ngalim. *Psikologi Pendidikan. PT Remaja Rosdakarya*. Bandung, 2007.
- Puspitarini, Dyah. "Blended Learning Sebagai Model Pembelajaran Abad 21." *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 7, no. 1 (2022).
- Rahayu, R, S Iskandar, and Y Abidin. "Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia." *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022).  
<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/2082/pdf>.
- Retnawati, Heri, Ezi Apino, Kartianom, Hasan Djidu, and Rizqa Devi Anazifa. "Pengantar Meta Analisis.Pdf." *Pengantar Analisis Meta* (2018).
- Riasari, Diana. "Peranan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Blended Learning Terhadap Komunikasi Matematis Siswa Dalam Materi Statistik Pada SMAN 1 Tapung." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2, no. 4 (2018).
- Robinson, Alma, John H. Simonetti, Kasey Richardson, and Megan Wawro. "Positive Attitudinal Shifts and a Narrowing Gender Gap: Do Expertlike Attitudes Correlate to Higher Learning Gains For Women in the Physics Classroom?" *Physical Review Physics Education Research* 17, no. 1 (2021).  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.010101>.
- Rozi, Fathor, Rosidah Rosidah, Mamluatun Ni'mah, Hilyatul Masun, Khasyiffah Jueriyah, and Maimuna. "Blended Learning Approach in Arabic Learning." *Journal of Physics: Conference Series* 1779, no. 1 (2021).
- Rudyanto, Hendra Erik. "Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif." *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 4, no. 01 (2016).
- Salas-Rueda, Ricardo Adán. "Perception of Students on Blended Learning Considering Data Science and Machine Learning." *Campus Virtuales* 9, no. 1 (2020).
- Sappaile, Baso Intang. "Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan,"

- 2007.
- Saraç, Hakan. "The Effect of Science, Technology, Engineering and Mathematics-STEM Educational Practices on Students' Learning Outcomes: A Meta-Analysis Study." *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET* 17, no. 2 (2018).
- Saregar, A., Z. Zubaedi, P. Parmin, W. Jamaludin, and R. Septiani. "Feasibility Test of Mobile Learning with Schoology: Efforts to Foster the Students' Learning Interest on Magnetism." *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019).
- Saregar, Yuberti and Antomi. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Lampung, 2017.
- Series, Conference. "The Effect of Blended Learning Setting on Students' Critical Thinking Skills in Physics" (2020).
- Sholichah, Aas Siti. "Konsepsi Pendidikan Anak Berbasis Fitrah Dalam Perspektif Al-Qur'an." *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Qur'an dan Keislaman* 1, no. 2 (2019).
- Siburian, Jodion, Aloysius Duran Corebima, Ibrahim, and Murni Saptasari. "The Correlation between Critical and Creative Thinking Skills on Cognitive Learning Results." *Eurasian Journal of Educational Research* 2019, no. 81 (2019).
- Siti Mawaddah, Hana Anisah. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP" 3, no. July (2016).
- Solikhin, Mochammad, and An Nuril Maulida Fauziah. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Pada Pelajaran Ipa Saat Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19." *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains* 9, no. 2 (2021).
- Suana, W., W. S.A. Ningsih, N. Maharta, and N. M.A.A. Putri. "The Effect of Blended Learning Setting on Students' Critical Thinking Skills in Physics." *Journal of Physics: Conference Series* 1572, no. 1 (2020).
- Suana, Wayan, Prima Istiana, and Nengah Maharta. "Pengaruh Penerapan Blended Learning Pada Materi Listrik Statis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)* 7, no. 2 (2019).
- Suana, Wayan, Mirda Raviany, and Feriansyah Sesunan. "Blended Learning Berbantuan Whatsapp: Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah." *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika* 5, no. 2 (2019).
- Subagiyo, Sidiq. "Penerapan Model Blended Learning Untuk

- Meningkatkan Pemahaman Konsep Termokimia Siswa.” *Journal of Educational Chemistry (JEC)* 1, no. 1 (2019).
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono, D. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*, 2013.
- Sunarto, Sunarto. “Pengembangan Kreativitas-Inovatif Dalam Pendidikan Seni Melalui Pembelajaran Mukidi.” *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan* 8, no. 2 (2018).
- Susilowati, Eko, Dewi Dewantara, Suyidno, and N Winarno. “Pengaruh Blended Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Berpikir Kreatif.” *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* 6, no. 1 (2021).
- Talan, Tarik. “The Effect of Mobile Learning on Learning Performance: A Meta-Analysis Study.” *Educational Sciences: Theory and Practice* 20, no. 1 (2020).
- Umam, Khairul. “Analisis Kemampuan Siswa Berpikir Kritis Matematika Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VII SMP Negeri 19 Percontohan Banda Aceh” 93, no. I (2017).
- Uno, Hamzah B. *Teori Motivasi & Pengukurannya*. PT Bumi Aksara. Jakarta, 2007.
- Utama, Sentra Vidya. “Perbedaan Blended Learning Dan E-Learning.” *Sevima.Com* (2018). <https://sevima.com/perbedaan-blended-learning-dan-e-learning/>.
- Utari Sumarno, Wahyu Hidayat, Rafiq Zukarnaen, Hamidah, Ratna Sariningsih. “Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik.” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 17, no. April (2012).
- Varun, A., and Sivakumar Krishnan. “A Test to Assess Students’ Conceptual Understanding Of Engineering Metallurgy Subject.” *Journal of Engineering Education Transformations* 34, no. 4 (2021).
- Viter, Simon, and Luwandi Suhartono. “The Effect of Afternoon Tea Video for Speaking” 2, no. 1 (2021).
- Wati, Widya, and Rini Fatimah. “Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016).
- Widyaningsih, Octaviany, Chrisnaji Banindra Yudha, and Devita Cahyani Nugraheny. “Pengembangan Model Blended Learning Untuk Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2020).
- Wihartini, K. “Analisis Manfaat Penggunaan Model Pembelajaran

- Blended Learning Dalam Proses Pembelajaran.” *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan* 3 (2019). <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/37313>.
- Yarmayani, Ayu. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 1 Kota Jambi.” *Jurnal Ilmiah Dikdaya* 6, no. 2 (2016).
- Yuberti, Dyah Kusuma Wardhani, Sri Latifah. “Pengembangan Mobile Learning Berbasis SMART APPS Creator Sebagai Media Pembelajaran Fisika.” *Physics and Science Education Journal (PSEJ)* 1 (2021).  
<https://pdfs.semanticscholar.org/2c65/0a5ac422fe0a52370d34d48a2fceed53139.pdf>.
- Yuberti, Ika Kartika, Indah Pratiwi, Beli Riyadi, Sri Latifah, and Qory Mei Pilia. “An Analysis of Generic Science Skills As 21st-Century Skills For Preservice Physics Teacher at UIN Raden Intan Lampung.” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1796, no. 1 (2021).
- Yuberti, Sri Latifah, Adyt Anugrah, Antomi Saregar, Misbah, and Kittisak Jermsittiparsert. “Approaching Problem-Solving Skills of Momentum and Impulse Phenomena Using Context and Problem-Based Learning.” *European Journal of Educational Research* 8, no. 4 (2019).
- Yuberti, Y, J Rantika, I Irwandani, and A Eko Prasetyo. “The Effect of Instructional Design Based on Learning Cycle 7E Model with Mind Map Technique to the Students’ Critical Thinking Skills.” *Journal of Gifted Education and Creativity* 6, no. 3 (2019).  
<http://jgedc.org>.
- Yuberti, Yuberti, Yani Suryani, and Indah Kurniawati. “Four-Tier Diagnostic Test with Certainty of Response Index to Identify Misconception in Physics.” *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 3, no. 2 (2020).
- Zainuddin, Masyhuri and. “Metodologi Penelitian.” Jakarta: Refika Aditama, 2008.
- Zamzania, Adea Wulan Hajjatul, and Risa Aristia. “Jenis - Jenis Instrumen Dalam Evaluasi Pembelajaran.” *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo* (2018).  
[http://eprints.umsida.ac.id/4050/1/Evaluasi\\_pembelajaran\\_Adea\\_Risa-1.pdf](http://eprints.umsida.ac.id/4050/1/Evaluasi_pembelajaran_Adea_Risa-1.pdf).

# LAMPIRAN