

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*
MENGUNAKAN APLIKASI *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA
DIDIK DI SMA NEGERI 1 NEGERIKATON**

(Skripsi)

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah**

Oleh

TRI HANDAYANI

NPM: 1711090043

Jurusan : Pendidikan Fisika



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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*
MENGUNAKAN APLIKASI *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA
DIDIK DI SMA NEGERI 1 NEGERIKATON**

(Skripsi)

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah**

Oleh

TRI HANDAYANI

NPM: 1711090043

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Indra Gunawan, M.T

Pembimbing II : Sodikin, M. Pd

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sebagai tuntunan untuk mempermudah pembaca dalam memahami proposal skripsi ini agar tidak terjadi kekeliruan, maka peneliti memberikan batasan arti serta maksud berdasarkan beberapa istilah yang terkait dengan judul proposal skripsi, hal ini guna mempermudah pembaca dalam memaknai proposal skripsi ini. Adapun judul dari proposal skripsi ini adalah “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan Aplikasi *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas Di SMA Negeri 1 Negerikaton.** Berikut uraian istilah-istilah yang berkaitan dengan judul penelitian:

1. Pengaruh merupakan daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.¹
2. Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan ataupun suatu pola pembelajaran yang akan digunakan sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran di kelas.²
3. *Blended Learning* adalah suatu pembelajaran yang menggabungkan penerapan pembelajaran tradisional di dalam kelas dengan pembelajaran online yang memanfaatkan teknologi informasi dan bersifat fleksibel.³

¹ Hasan Alwi, dkk, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, 2005). h.849

² Ainul Uyuni Taufiq, Kartina, and Hamsiah Djafar, “Pengaruh Model Pembelajaran Awareness Training Terhadap Motivasi Belajar Fisika,” *Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2019): 12, <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/PendidikanFisika/article/view/5184/5894>.

³ 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): 155, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1633>.

4. *Google Classroom* ialah sebuah aplikasi yang diciptakan oleh Google untuk menciptakan ruang kelas di dunia maya dan dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengumpulkan tugas-tugas.⁴
5. Kemampuan berfikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yang melibatkan daya pikir kritis serta kreatif untuk memecahkan suatu masalah. Seseorang dengan kemampuan berfikir tingkat tinggi harus mampu menganalisis, mengevaluasi serta mengkreasi atau mencipta ide baru atau solusi untuk memecahkan suatu masalah.⁵

B. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) banyak membawa pengaruh positif terhadap berbagai kehidupan khususnya kemajuan dalam bidang pendidikan.⁶ Banyak faktor yang mempengaruhi pesatnya perkembangan teknologi dan informasi ini, dalam bidang pendidikan dimasa yang akan datang. Dalam hal ini, pembaharuan dalam bidang pembelajaran dan pendidikan tidak akan pernah berhenti dan perlu di coba secara terus-menerus.

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan digunakan untuk kesejahteraan dan kenyamanan manusia, yang telah di jelaskan Q.S Al- Jatsyiah ayat 13 yang berbunyi:

⁴ Noordin Asnawi, "Pengukuran Usability Aplikasi Google Classroom Sebagai E-Learning Menggunakan USE Questionnaire (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi UNIPMA)," *RESEARCH: Computer, Information System & Technology Management* 1, no. 1 (2018): 17, <https://doi.org/10.25273/research.v1i1.2451>.

⁵ Putu Manik et al., "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 2 (2020): 257–69.

⁶ Miftah Nur Solikh, Dwi Sulisworo, and Guntur Maruto, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self Esteem Dan Kecerdasan Intelektual," *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)* 2, no. 8 (2018): 27–32.

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۗ إِنَّ فِي
ذَٰلِكَ لِقَوْمٍ لَّا يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٣﴾

Artinya: “Dan Dia telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagai rahmat) dari pada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berpikir. (QS. Al Jatsyiah:13)”

Dalam menghadapi perkembangan dan perubahan teknologi di masa revolusi 4.0 seperti saat ini dan bersamaan dengan adanya pandemic Covid-19 Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) menjadi sesuatu yang dianggap sangat penting dalam dunia pendidikan. Lembaga pendidikan di haruskan untuk bisa memanfaatkan teknologi untuk memberikan layanan pendidikan kepada peserta didik khususnya dalam pembelajaran yang mengubah pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran modern yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Pembelajaran berbasis teknologi perlu dilakukan dalam pembelajaran abad 21 sebagai bagian dalam menyeimbangkan tuntutan zaman di era milineal. Pemerintah telah membuat rancangan pembelajaran berupa kurikulum 2013 yang berbasis kepada peserta didik.⁷ Penggunaan kurikulum 2013 diharapkan dapat menyeimbangkan antara *soft skills* dan *hard skills* dengan mengasah 3 aspek, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan.⁸

⁷ Achmad Ali Fikri et al., “Keterampilan Guru Dlam Membimbing Diskusi Pada Pembelajaran Abad 21,” *Journal of Education and Teaching* 2, no. 1 (2021): 1–7.

⁸ Nengah Maharta Wayan Suana, Prima Istiana, “Pengaruh Penerapan Blended Learning Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Listrik

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh lebih dari 250 peneliti dari 60 instansi dunia yang tergabung dalam ATC21S (*Assessment & Teaching of 21st Century Skills*) mengelompokkan kecakapan abad 21 dalam 4 kategori, salah satunya adalah cara berfikir.⁹

Keterampilan berpikir yang dibutuhkan pada abad 21 mencakup berfikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan metakognitif. Salah satu hal penting yang perlu dicermati dalam proses pembelajaran di kelas yaitu mengasah kemampuan siswa berupa keterampilan berfikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills* (HOTS), dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa berfikir menalar untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan atau memecahkan suatu kasus atau masalah yang rumit. Berfikir tingkat tinggi merupakan suatu aktivitas berfikir siswa yang melibatkan level kognitif tertinggi dari Taksonomi Bloom yang meliputi menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan mengkreasi (*creating*).¹⁰ Penggunaan model pembelajaran yang variatif seperti model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* ini diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik.

Penjelasan ini terkandung dalam Al-Qur'an surat Ar-rad ayat 11 yang menjelaskan tentang perintah untuk mengubah keadaan dengan usaha yang harus dilakukan yaitu:

Statistis Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa,” *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 7, no. 2 (2019): 129–36.

⁹ Zaenal Arifin, “Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21,” *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1, no. 2 (2017): 92–100.

¹⁰ I Wayan Dasna dan Suharjo Hikmatul Fitri, “Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar,” *Jurnal Riset Dan Konseptual* 3, no. 1 (2018): 201–12.

لَهُمْ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ
 اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ
 سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya : “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merobah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merobah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”(QS. Ar-rad:11).¹¹

Berdasarkan Qur'an surat Ar-rad ayat 11 di atas dapat diketahui bahwa keadaan yang terjadi pada suatu kaum dapat berubah apabila suatu kaum tersebut mengubahnya sehingga kemampuan berfikir tingkat tinggi yang terjadi pada peserta didik dapat ditingkatkan dengan melakukan usaha terhadap peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom*.

Hasil observasi di SMA Negeri 1 Negerikaton di temukan masalah dalam proses pembelajaran, terlihat saat pendidik menerangkan, ada peserta didik yang tidak memperhatikan, berbicara dengan teman sebelahnya, kurangnya media saat proses pembelajaran, dan aktivitas belajar mengajar masih dominan *teacher center*. Hal ini yang menyebabkan beberapa peserta didik mengobrol dan mengantuk. Jika kondisi

¹¹ Agama Departemen, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponogoro, 2010). h.249

kelas seperti ini, maka materi yang di sampaikan oleh pendidik tidak dapat diterima dengan baik oleh peserta didik.

Selain masalah tersebut juga ditemukan masalah yang lain yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Negerikaton masih sangat rendah. Hal ini karena, pendidik hanya menerangkan metode ceramah. Pendidik cenderung menuntut peserta didik untuk membaca, menghafal sehingga kurang berlatih untuk mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Diketahui bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk peserta didik kelas X harus sudah diterapkan. Karena peserta didik kelas X harus sudah bisa menyelesaikan soal-soal yang termasuk ke dalam soal HOTS dengan kriteria C4 (menganalisis), C5(mengevaluasi) dan C6 (mengkreas)

Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik terbukti dengan hasil pra penelitian dengan membagikan instrument tes berupa soal kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi GLB dan GLBB kepada peserta didik kelas X MIA 1 dan MIA 3 yang berjumlah 56 peserta didik di SMA Negeri 1 Negerikaton, yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Kelas X MIA SMA Negeri 1 Negerikaton

No	Kelas	Rata- Rata Nilai Tes HOTS	Keterangan
1	X MIA 1	34,5%	Rendah
2	X MIA 2	36,2%	Rendah

Berdasarkan data pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa hasil penelitian uji tes fisika kelas X MIA 1 dan MIA 2 SMAN 1 Negerikaton masih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuann berfikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah, sehingga masih perlu diasah dan ditingkatkan dalam proses

pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan pendidik SMA Negeri 1 Negerikaton dapat diketahui penyebab kemampuan peserta didik dalam berfikir tingkat tinggi masih rendah. Hal ini disebabkan karena, minat belajar peserta didik dalam belajar fisika kurang dan juga peserta didik kurang memahami materi yang telah diajarkan oleh pendidik sehingga peserta didik masih merasa kesulitan dalam menganalisis soal HOTS. Pembuatan soal oleh pendidik masih didominasi pada level C1-C3 yang masih tergolong pada level rendah, sedangkan untuk level C4-C6 masih sangat jarang digunakan yang menyebabkan peserta didik tidak dapat menganalisis, mengevaluasi serta menciptakan solusi untuk suatu permasalahan yang ditemuinya. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Falwi Uji Flanboyan, Eka Murdani dan Soeharto yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika haruslah menekankan kemampuan berfikir tingkat tinggi atau biasa dikenal dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Hal ini dikarenakan kemampuan berfikir kritis kemampuan menganalisis, kemampuan menyimpulkan, dan kemampuan mendesain eksperimen merupakan aplikasi dari HOTS.¹²

HOTS akan terjadi ketika seseorang mengasosiasikan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatan mereka dan mengaitkannya atau mengatur ulang untuk mengembangkan informasi agar tercapainya tujuan dan menemukan solusi dari suatu masalah yang sulit untuk

¹² Falwi Uji Flamboyant, Eka Murdani, and Kota Singkawang, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik SMA Negeri Di Kota Singkawang Pada Materi Hukum Archimedes" 1, no. 2 (2018): 51-59.

dipecahkan.¹³ Perkembangan teknologi informasi yang didukung oleh infrastruktur, komputer dan internet telah berkembang dan berdampak pada aspek kehidupan, khususnya pendidikan. Salah satu unsur penting dalam pendidikan adalah pembelajaran. Tren pembelajaran di era sekarang adalah pembelajaran dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dengan siapa saja, dan melalui sumber belajar apapun. Oleh karena itu, upaya menata lingkungan sebagai sumber belajar sangat penting dilakukan agar proses pembelajaran terjadi pada peserta didik.¹⁴

Pada masa pandemic Covid-19 seperti sekarang ini, sekolah tidak memungkinkan untuk melakukan kegiatan belajar mengajar secara normal. Sekolah tidak dianjurkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka terlebih dahulu. Selama Covid-19 masih mewabah, seluruh lembaga pendidikan dianjurkan untuk melaksanakan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dengan menggunakan teknologi pembelajaran daring, baik menggunakan *e-learning* yang dikembangkan oleh pemerintah atau melalui aplikasi belajar mandiri seperti *edmodo*, *sehology*, *google-classroom* dan *zoom*.

Akan tetapi, dalam melaksanakan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) menimbulkan permasalahan baru di lapangan. Beberapa permasalahan yang timbul yaitu guru masih mengalami kesulitan dalam mengelola pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) karena masih terfokus dalam penuntasan kurikulum, tidak semua peserta didik memiliki sarana yang memadai untuk mengikuti pembelajaran jarak jauh secara *online*, sebagian orang tua mengalami kesulitan dalam mendampingi anak-anaknya belajar

¹³ Husna Nur Dinni, "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika," *Prisma* 1 (2018): 170–76.

¹⁴ Tsuwaybah Al Aslamiyah, Punaji Setyosari, and Henry Praherdhiono, "Blended Learning Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Teknologi Pendidikan," *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 2, no. 2 (2019): 109–14.

di rumah secara optimal dan psikologi belajar peserta didik terganggu dengan meningkatnya rasa jenuh peserta didik.

Munculnya beberapa kendala di atas, menyebabkan pemerintah merumuskan kebijakan baru dalam pelaksanaan pembelajaran pada masa Pandemi Covid-19, yaitu daerah dengan zona hijau dan kuning diperbolehkan untuk melaksanakan pembelajaran tatap muka dengan waktu yang terbatas dan sesuai dengan protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Di SMA Negeri 1 Negerikaton proses belajar mengajar dilakukan tatap muka, dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan yaitu dengan cara sistem absen ganjil genap atau dalam satu kelas terdapat 2 kali sesi belajar. Sesi pertama dengan nomor absen ganjil dan sesi kedua dengan nomor absen genap. Sehingga di dalam kelas tetap menerapkan *social distancing* atau menjaga jarak dengan teman untuk menghindari penyebaran virus covid-19.

Pembelajaran konvensional pada saat pandemi seperti sekarang ini berjalan kurang efektif karena dengan waktu yang sebentar membuat peserta didik sulit untuk memahami materi yang disampaikan oleh pendidik. Oleh karena peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *blended learning*. *Blended Learning*, yaitu sistem pembelajaran yang menggabungkan antara luring (tatap muka) dan online.¹⁵ Model pembelajaran *blended learning* akan memudahkan peserta didik dalam belajar karena di samping mendapat ilmu di kelas, peserta didik juga bisa mendapat ilmu di luar jam pelajaran yang dapat diakses kapan pun dan dimana pun tanpa mengenal waktu melalui internet.¹⁶

¹⁵ Usman, "Komunikasi Pendidikan Berbasis Blended Learning Dalam Membentuk Usman Kemandirian Belajar]," *Jurnalisa* 04, no. 1 (2018): 136–50.

¹⁶ Annisa Ramadan and Ismet Basuki, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Didukung E-Learning (Edmodo, Schoology) Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Pgr 1 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 7, no. 2 (2018): 193–200.

Horn dan Staker menyebutkan bahwa ada empat model pembelajaran *blended learning* yang dilaksanakan, yaitu : 1) *Rotation Model*, siswa melaksanakan rotasi pembelajaran daring dan luring sesuai jadwal atau instruksi guru. 2) *Flex Model*. Siswa memiliki kebebasan untuk menentukan jadwal belajar daring dan luring. 3) *A La Carte Model*, siswa melaksanakan pembelajaran luring dan daring di sekolah, dan 4) *Remote Model*, siswa melaksanakan pembelajaran luring di sekolah dan daring di rumah.¹⁷ Dalam proses belajar mengajar di butuhkan media yang mendukung proses pembelajaran. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan *Google Classroom* sebagai media bantu *Blended Learning*.

Google Classroom merupakan salah satu portal *Learning Managemen System* yang merupakan bagian dari *Google Apps for Education*. *Google Classroom* dapat diakses melalui 2 cara yaitu *website* dan aplikasi. Aplikasi ini dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses belajar mengajar secara mendalam. *Google Classroom* memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. Selain itu, *google classroom* dapat menjadi sarana distribusi tugas, submit tugas serta menilai tugas-tugas yang di kumpulkan.

Penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran, dapat dilakukan melalui pemanfaatan internet yang digunakan pada proses belajar (*e-learning*) ataupun penggunaan komputer sebagai media interaktif. Dengan demikian diharapkan penggunaan media pembelajaran ini dapat merangsang pikiran, serta

¹⁷ Ahmad Fadillah, Dian Nopitasari, and Barra P Pradja, "Blended Learning Model During the Covid-19 Pandemic: Analysis of Student's' Mathematical Disposition," *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)* 4, no. 2 (2020): 173, <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2582>.

perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran dapat terjadi secara optimal.¹⁸

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, tes HOTS dan penelitian yang relevan di atas, maka untuk mencapai keberhasilan yang diharapkan, bahwa pembelajaran *Blended Learning* berpengaruh baik pada Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Dilihat dari pendapat di atas bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi(HOTS) menjadi tolak ukur untuk tercapainya keberhasilan dalam menyelesaikan persoalan fisika di abad 21 dan pada saat pandemic seperti sekarang ini. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian yang berjudul :**“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* MENGGUNAKAN APLIKASI *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PESERTA DIDIK DI SMA NEGERI 1 NEGERIKATON”**

C. Identifikasi Dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan pada masa pandemi kurang efektif..
2. Peserta didik kurang memahami pelajaran fisika, sehingga peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika yang berupa soal HOTS.
3. Kurangnya waktu dalam menjelaskan, dilihat dari pemahaman yang perlu pengulangan sampai peserta didik paham materi yang disampaikan.
4. Kurangnya pemberian tugas kepada peserta didik sebagai bentuk guru mengetahui pemahaman dan kemampuan peserta didik.

¹⁸ Cecep Abdul Cholik, “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Di Indonesia,” *Jurnal Ilmiah Indonesia* 2, no. 6 (2017): 21–30.

5. Masih banyak peserta didik yang mengerjakan soal kurang teliti.
6. Masih sedikit peserta didik yang memanfaatkan android untuk mencari referensi.

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Blended Learning*.
2. Media bantuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Google Classroom* sebagai *Learning Management System*.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pada ranah kognitif yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X MIA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang ditunjukkan, sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :” Adakan pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMA Negeri 1 Negerikaton?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :” Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMA Negeri 1 Negerikaton”

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap hasil penelitian dapat menjadikan landasan ilmu pengetahuan khususnya pada materi fisika dan menjadi pedoman untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis
 - a. Meningkatkan keaktifan peserta didik ketika proses belajar mengajar dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* dan model pembelajaran *Blended Learning* dan melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
 - b. Sebagai pertimbangan bagi pendidik dalam menentukan model dan aplikasi pembelajaran yang efektif dan kondusif dalam mengatasi kegiatan pembelajaran.
 - c. Memberikan pengalaman dan bekal bagi peneliti sebagai calon pendidik agar dapat memperbaiki kualitas pendidikan di masa yang akan datang.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Hasil penelitian lain sebelum penulis memutuskan untuk meneliti “Pengaruh Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan Aplikasi *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Di SMA Negeri 1 Negerikaton”, adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Farhatus Tsaniyah, Hena Dian Ayu, dan Hestiningtyas Yuli Pratiwi yang berjudul “**Pengaruh Model *Blended Learning* Menggunakan *Schoology* Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa**” Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai sig $0,045 \leq 0,05$, artinya ada perbedaan prestasi belajar pada siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi antara yang belajar menggunakan model *blended learning* dan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, siswa dengan kemandirian tinggi yang mengikuti *blended learning* menggunakan *schoology* cenderung belajar lebih

baik dan akan senantiasa bersaing untuk menunjukkan hasil yang terbaik.¹⁹

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dewa Gede Agung Putra Nugraha , I Wayan Puja Astawa, dan I Made Ardana yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kelancaran Prosedur Matematis.”** Hasil analisis menggunakan uji MANOVA dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa pembelajaran blended learning berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis siswa.²⁰
3. Penelitian yang dilakukan oleh Miftah Nur Solikh, Dwi Sulisworo, dan Guntur Maruto yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantu *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari *Self Esteem* dan Kecerdasan Intelektual.”** Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengujian hipotesis menggunakan analisis kovarian (ANAKOVA) perhitungan menggunakan Microsoft excel dan SPSS 23 diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,2295 sedangkan F_{tabel} untuk taraf signifikan 0,05 adalah 3,24. Karena F_{hitung} kurang dari F_{tabel} sehingga tidak ada pengaruh gaya belajar terhadap hasil kemampuan berpikir kritis ditinjau dari *self esteem* dan kecerdasan intelektual. Terdapat sumbangan kedua variabel kovariat dengan nilai $R^2_{y(1,2)}$ sebesar 0,22 untuk kecerdasan intelektual memberikan sumbangan efektif

¹⁹ Siti Farhatas Tsaniyah, Hena Dian Ayu, and Hestiningtyas Yuli Pratiwi, “Pengaruh Model Blended Learning Menggunakan Schoology Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa,” *Jurnal Terapan Sains & Teknologi (RAINSTEK)* 1, no. 1 (2019): 71–77, <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/3236>.

²⁰ Dewa Gede Agung Putra Nugraha, I Wayan Puja Astawa, and I Made Ardana, “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kelancaran Prosedur Matematis,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2019): 75–86, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>.

sebesar 0,2% dan *self esteem* memberikan sumbangan efektif sebesar 0,01%.²¹

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ni'matul Khoiroh, Munoto, dan Lilik Anifah yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa”**. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa hasil belajar siswa dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran langsung, selain itu terdapat interaksi antar pembelajaran *blended learning* dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa.²²
5. Penelitian yang dilakukan oleh Tanisha Jowsey a, Gail Foster , Pauline Cooper-Ioelu and Stephen Jacobs yang berjudul **“Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review”**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Blended Learning sangat efektif digunakan dalam pengelolaan dan penunjang pembelajaran membuat siswa menjadi aktif dan berpengaruh positif terhadap prestasi siswa.²³
6. Penelitian yang dilakukan oleh R.Ventayen, K.Estira, M. Guman et al. yang berjudul **“Usability Evaluation of Google Classroom: Basis for the Adaptation of GSuite E-Learning Platform Software Management View**

²¹ Solikh, Sulisworo, and Maruto, “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self Esteem Dan Kecerdasan Intelektual.” *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 2, no. 8 (2018): 27-32.

²² Ni'matul Khoiroh, Munoto, and Lilik Anifah, “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 10, no. 2 (2017): 97–110.

²³ Tanisha Jowsey et al., “Nurse Education in Practice Blended Learning via Distance in Pre-Registration Nursing Education: A Scoping Review,” *Nurse Education in Practice* 44 (2020): 1–10, <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102775>.

project Data Analysis View project”. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa bahwa *Google Classroom* berperan besar dalam membuat pembelajaran menjadi lebih mudah, dan pembelajaran campuran dapat memanfaatkan platform sebagai alat *e-learning* karena *Google classroom* juga sangat berguna dalam hal pemahaman, daya tarik dan pengoprasian dalam proses belajar. Dalam penelitian ini peneliti merekomendasikan platform ini karena sangat berguna dalam memberikan penugasan dan pembelajaran kolaboratif.²⁴

Hasil penelitian yang dilakukan di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* sangat berpengaruh terhadap kemandirian belajar, pemahanm konsep, hasil belajar, berpikir kritis dan prestasi belajar peserta didik. Akan tatapi model pembelajaran *Blended Learning* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik belum ada yang menggunakan bantuan media *Learning System* seperti *Google Classroom*, sehingga menurut peneliti menerapkan model pembelajaran *Blended Learning* yang berbantuan *Google Classroom* sebagai media learning sistem dalam proses pembelajaran akan menambah minat dan semangat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah struktur pembahasan penelitian yang dilakukan. Sistematika dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

BAB I, pendahuluan berisi tentang pemaparan tentang permasalahan yang melatar belakangi penelitian yang dilakukan yang meliputi penegasan judul, latar belakang,

²⁴ Randy Joy Magno Ventayen et al., “Usability Evaluation of Google Classroom: Basis for the Adaptation of GSuite E-Learning Platform Software Management View Project Data Analysis View Project,” *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences* 5, no. 1 (2018): 47–51.

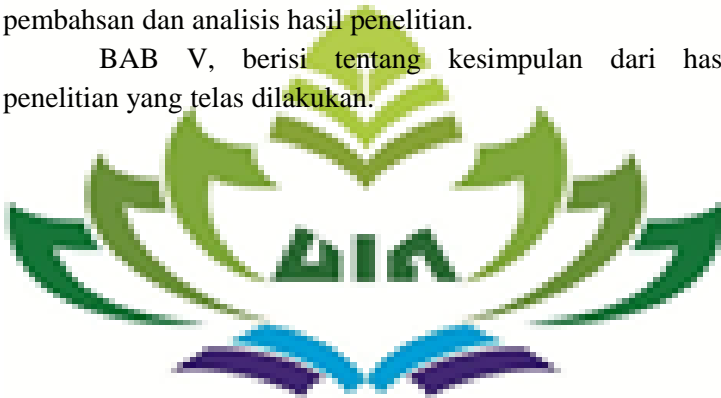
rumusan, identifikasi dan batasan masalah, tujuan ,manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan dan sistematika penulisan.

BAB II, berisi tentang pemaparan landasan teori yang di gunakan dalam penelitian dan pengajuan hipotesis.

BAB III, berisi tentang pemaparan metode penelitian yang meliputi waktu dan tempat penelitian dilakukan, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel, teknik pengumpulan data, definisi operasional penelitian, instrument penelitian, analisis instrument penelitian.

BAB IV, berisi tentang pemaparan data hasil dan pembahsan penelitian yang meliputi deskripsi data, pembahsan dan analisis hasil penelitian.

BAB V, berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telas dilakukan.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Teori Yang Digunakan

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah pola atau rencana yang dapat digunakan untuk mengoperasikan kurikulum. Merancang materi pembelajaran, dan untuk membimbing belajar dalam setting kelas atau lainnya. Model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.

Menurut Ridwan Abdullah Sani Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran terkait dengan pemilihan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan, dan aktivitas peserta didik, ciri utama sebuah model pembelajaran adalah adanya tahapan atau sintaks pembelajaran.¹ Sedangkan menurut *Paul D. Eggn*, disebutkan bahwa *the model was describe as being potentially large in scope, capable of organizing several lesson or a unit of study*. Artinya, model diuraikan dibentuk menjadi potensi yang ruang lingkungannya tidak terbatas, yang mana dalam beberapa pelajaran atau satuan pembelajaran ia mampu mengorganisasikan.²

Menurut Adi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai

¹ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).h.89

² Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi* (Yogyakarta: Ar-Ruzza Media, 2016).

tujuan pembelajaran.³ Jadi dari beberapa pengertian di atas, dapat kita ketahui bahwa model pembelajaran merupakan pola atau rencana pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar agar terstruktur dari awal sampai akhir agar tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Seperti yang telah dijelaskan dalam surat An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِّلْهُمْ
بِآيَاتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ
أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.” (QS:An-Nahl :125)⁴

Dalam surat An-Nahl ayat 125 dalam ayat di atas terdapat beberapa metode mengajar, yaitu: pengajaran dengan metode nasihat yang baik metode bantahan yang tegas dan benar. Melalui model pembelajaran, pendidik dapat membantu siswa memperoleh informasi, gagasan, keterampilan, cara berpikir, dan mengungkapkan ide gagasan. Pendidik perlu memilih dan menentukan model pembelajaran sesuai dengan kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa guna mencapai interaksi terbaik antara pendidik dan siswa serta siswa dan siswa. Jika pendidik menguasai model pembelajaran dengan sebaik-baiknya

³ Ibid.h.145

⁴ Departemen RI Agama, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponogoro,2010). Ibid.

selama pembelajaran, maka tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Selain itu, apabila pendidik memahami model pembelajaran yang harus diterapkan, maka pendidik akan lebih mudah dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu penguasaan dan pemahaman model pembelajaran sangat penting bagi pendidik.

Adapun macam- macam model pembelajaran menurut Rusman yakni model pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*), model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dimana peserta didik dihadapkan dalam permasalahan yang harus mereka selesaikan pada saat proses pembelajaran berlangsung, model pembelajaran berbasis computer dan model pembelajaran PAKEM (partisipatif, aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan).⁵ Sedangkan menurut Aris Shoimin macam-macam model pembelajaran terdiri dari model pembelajaran AIR (*Auditory, intellectually, repetition*), model pembelajaran reciprocal teaching. Model pembelajaran discovery learning, model pembelajaran MEA (*Means End Analysis*), model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), model pembelajaran *Blended Learning*.⁶

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan perhatiannya pada model pembelajaran *blended learning*, karena model pembelajaran *blended learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melakukan model pembelajaran secara tatap muka (*face to face*) dan *online*. pada umumnya pembelajaran *blended learning* merupakan model pembelajaran berbasis web dengan lingkungan belajar

⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2014).

⁶ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013).

terbuka dan dapat diakses melalui internet, dengan tujuan untuk memfasilitasi pembelajaran dan membangun pengetahuan peserta didik melalui interaksi yang bermakna.⁷

Tujuan utama dari *blended learning* adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri. Diharapkan melalui pemanfaatan teknologi pembelajaran, proses belajar mandiri menjadi lebih efektif, efisien dan menarik. Keuntungan menggunakan model pembelajaran adalah dapat membuat model pembelajaran yang sangat berpengaruh untuk kegiatan pembelajaran yang efektif, namun perlu diperhatikan bahwa tidak semua model pembelajaran dapat diterapkan. Sasaran pembelajaran adalah meningkatkan kemampuan belajar peserta didik sehingga penggunaan model ini akan memungkinkan peserta didik lebih aktif, kreatif dan mandiri dalam belajar sesuai tuntutan materi pelajaran atau kurikulum sehingga kegiatan belajar efektif.

2. Model Pembelajaran *Blended Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Blended Learning*

Blended Learning merupakan istilah yang berasal dari bahasa Inggris, yang terdiri dari dua suku kata, yaitu *blended* dan *learning*. *Blended learning* adalah gabungan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan secara virtual.⁸ *Blended Learning* merupakan pengembangan lebih lanjut dari metode *e-learning*, yaitu metode pembelajaran yang menggabungkan antara system *e-*

⁷ Heni Jusuf, "Pengembangan Blended Learning Untuk Memotivasi Peserta Didik Dalam Memahami Materi Ajar," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan* 3, no. 1 (2016): 28–36, <https://doi.org/10.33197/jitter.vol3.iss1.2016.118>.

⁸ Husamah, *Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-to-Face, E-Learning Offline-Online Dan Mobile Learning* (Jakarta: Pustaka Raya, 2014).

learning dengan metode konvensional atau tatap muka (*face to face*).⁹

Menurut Bersin, *Blended Learning means “ The combination of learning from ‘media’ (technology, activities, and types of events) to create optimal learning for students. The term “blended” means a mixture of traditional and modern equipped with other electronic devices. In this context, the blended learning program uses various form of e-learning, complemented by teachers and other technologies.”*¹⁰ Berdasarkan pendapat Bersin di atas, *Blended Learning* adalah kombinasi pembelajaran dari karakteristik pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran online atau dengan menggabungkan media teknologi seperti web, streaming video, komunikasi audio. Program pembelajaran ini menggunakan berbagai bentuk *e-learning* baik dengan instruktur pelatihan maupun format langsung.

Semler dalam Husamah menegaskan bahwa :” *Blended Learning* mengombinasikan aspek terbaik dari pembelajaran online, aktivitas tatap muka terstruktur, dan praktek dunia nyata. Sistem pembelajaran *online*, latihan di kelas, dan pengalaman *on-the-job* akan memberikan pengalaman berharga bagi diri mereka. *Blended Learning* menggunakan pendekatan yang memberdayakan berbagai sumber informasi yang lain.”¹¹

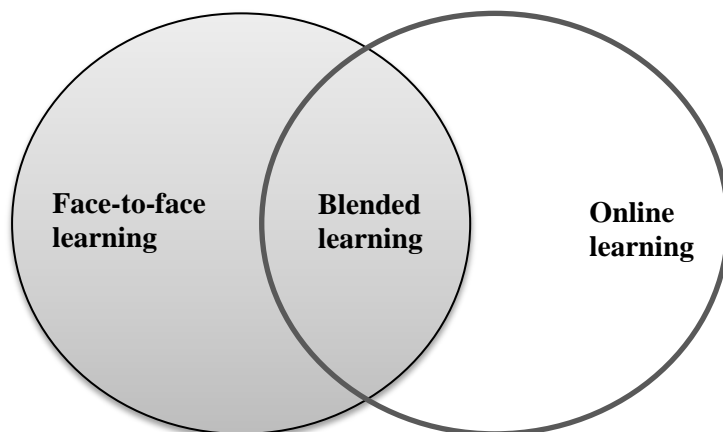
Berdasarkan pengertian di atas, secara umum dapat diartikan bahwa *blended learning* merupakan kombinasi atau gabungan antara model pembelajaran

⁹ Khoiroh, Munoto, and Anifah, *Op.Cit.*,

¹⁰ John Bersin, *The Blended Learning Book Best Practices, Proven Methodologies and Lesson Learned* (San Fransisco: John Weley, 2004).h.15

¹¹ Husamah, *Op.Cit.*,

konvensional (tatap muka) dengan pembelajaran online). Penggabungan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 *Irisan Blended Learning*

b. Tujuan Blended Learning

Pembelajaran Blended Learning memiliki beberapa tujuan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Membantu peserta didik untuk berkembang lebih baik di dalam proses belajar sesuai dengan gaya belajar dan preferensi dalam belajar.
- 2) Menyediakan peluang yang praktis-realistis bagi pengajar dan peserta didik untuk pembelajaran secara mandiri, bermanfaat, dan terus berkembang.
- 3) Peningkatan penjadwalan fleksibilitas bagi peserta didik dengan menggabungkan aspek terbaik dari tatap muka dan pembelajaran online.¹²

¹² Emria Fitri, Ifdil Ifdil, and Neviyarni S., "Efektivitas Layanan Informasi Dengan Menggunakan Metode Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi


c. **Komponen *Blended Learning***

Untuk menerapkan model *blended learning*, pendidik harus memperhatikan tiga komponen pendukung dalam *blended learning*:

1. *Face to face* (Tatap Muka)

Pembelajaran tatap muka adalah kegiatan pembelajaran berupa proses interaksi langsung antara peserta didik dan pendidik. Pembelajaran tatap muka dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis *blended learning*. Pembelajaran tatap muka bertujuan untuk memberikan rambu-rambu terlaksananya pembelajaran dan memberikan hubungan emosional antara siswa dan pendidik. Pembelajaran tatap muka juga dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran terkait beberapa kelemahan dalam aplikasi Pembelajaran berbasis teknologi.

2. *E-learning*



E-learning merupakan model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi secara sistematis dengan mengintegrasikan semua komponen pembelajaran. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang interaksinya dilakukan dalam bentuk tatap muka, system *e-learning* memanfaatkan media antar muka berbasis web yang digunakan selama proses pembelajaran.

3. *M-learning*

M-learning adalah suatu pembelajaran yang mengacu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (perangkat bergerak) sebagai media

pembelajaran seperti handphon, PDA, laptop, dan lain-lain, sehingga pembelajar dapat mengakses materi, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pelajaran tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, di mana pun dan kapan pun mereka berada

Meskipun memiliki beberapa kelebihan, m-learning tidak akan sepenuhnya menggantikan *e-learning* tradisional. Hal ini karena m-learning memiliki keterbatasan-keterbatasan terutama dari sisi perangkat atau media belajarnya dan juga keterbatasan perangkat bergerak seperti kemampuan prosesor, kapasitas memori, layar tampilan, dan lain-lain.¹³

d. Karakteristik *Blended Learning*

Adapun karakteristik *Blended Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Penggabungan yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran, gaya pembelajaran, serta berbagai media berbasis teknologi yang beragam.
- 2) Sebagai sebuah kombinasi pengajaran langsung atau tatap muka (*face-to-face*), belajar mandiri dan belajar *via online*.
- 3) Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran.
- 4) Pengajar dan orang tua peserta belajar memiliki peran yang sama penting, pengajar sebagai fasilitator, dan orang tua sebagai pendukung.¹⁴

¹³ Husamah, *Op.Cit.* h. 37- 44

¹⁴ *Ibid.*h. 16

e. Kelebihan *Blended Learning*

Adapun kelebihan dari *Blended Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta didik leluasa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan memanfaatkan materi-materi yang tersedia secara online.
- 2) Peserta didik dapat melakukan diskusi dengan pengajar atau peserta didik lain diluar jam tatap muka.
- 3) Kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik di luar jam tatap muka dapat dikelola dan dikontrol dengan baik oleh pengajar.
- 4) Pengajar dapat menambahkan materi pengayaan melalui fasilitas internet.
- 5) Pengajar dapat meminta peserta didik membaca materi atau mengerjakan tes yang dilakukan sebelum pembelajaran.
- 6) Pengajar dapat menyelenggarakan kuis, memberikan balikan, dan menambah hasil tes dengan efektif.
- 7) Peserta didik dapat saling berbagi file dengan peserta didik lain.

f. Kekurangan *Blended Learning*

Noer dalam Husamah mengemukakan beberapa kekurangan blended learning sebagai berikut:

- 1) Media yang dibutuhkan sangat beragam, sehingga sulit diterapkan apabila sarana dan prasarana tidak mendukung.
- 2) Tidak meratanya fasilitas yang dimiliki peserta didik, seperti computer dan akses internet. Karena

¹⁵ Lukman Hakim Siregar, "Penerapan Metode Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Di Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Padangsidimpuan," *Jurnal Education and Development Institut 7*, no. 1 (2019): 91–94.

, *blended learning* memerlukan akses internet yang memadai, dan apabila jaringan kurang memadai, akan menyulitkan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mandiri via *online*.

- 3) Kurangnya pengetahuan sumberdaya pembelajaran (pengajar, peserta didik dan orang tua) terhadap penggunaan teknologi.¹⁶

g. Sintaks atau Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Blended Learning*

Grant Ramsay (2001), mengemukakan sintaks model *Blended Learning* yang mengacu pembelajaran berbasis ICT, terdiri atas 3 tahapan, sebagaimana yang terdapat pada Tabel 2.1 yaitu:¹⁷

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Blended Learning*

No	Sintaks <i>Blended Learning</i>	Kegiatan Pembelajaran
1.	<i>Seeking of Information</i> (Pencarian Informasi)	a) Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber informasi baik secara online maupun offline dengan berdasarkan pada relevansi, validitas, reabilitas konten dan kejelasan akademis b) Pengajar berperan sebagai pakar yang dapat memberikan masukan dan nasehat menggunakan

¹⁶Husamah, *Op., Cit.* h.36

¹⁷ Emas Marlina, "Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantu Aplikasi Sevima Edlink," *Jurnal Padeagogik* 3, no. 2 (2020): 104–10.

		Teknologi Informasi dan Komunikasi
2.	<i>Acquisition Of Information</i> (Perolehan Informasi)	<p>a) Peserta didik secara individual maupun kelompok harus kooperatif - kolaboratif untuk menemukan, memahami, serta mengkonfrontasikannya dengan ide atau gagasan yang telah ada dalam pikiran pelajar.</p> <p>b) Peserta didik menginterpretasikan informasi atau pengetahuan dari berbagai sumber yang telah dicari dari berbagai sumber</p> <p>c) Peserta didik mengkomunikasikan ide atau gagasan hasil interpretasinya menggunakan fasilitas online atau offline,</p>
3.	<i>Synthesizing of Knowledge</i> (Perumusan pengetahuan/ Informasi)	<p>a) Pendidik mengkontruksikan pengetahuan melalui proses asimilasi dan akomodasi dari hasil analisis dan diskusi siswa.</p> <p>b) Pendidik dan Peserta didik bersama menarikan kesimpulan dari informasi yang diperoleh menggunakan fasilitas online atau</p>

		offline
--	--	---------

h. Pelaksanaan Blended Learning

Staker dan Horn mengklasifikasi model *Blended Learning* yang telah dilaksanakan pada Pendidikan dasar dan menengah di Amerika menjadi empat kategori. Berikut ini adalah definisi setiap model dan sub model yang mengikutinya:

- 1) *Rotation Model*, sebuah program dalam suatu mata pelajaran yang meminta siswa untuk berotasi dalam sebuah jadwal yang telah ditetapkan oleh guru di antara beberapa modalitas belajar.
 - a) *Station Rotation*, sebuah model rotation dalam suatu mata pelajaran yang meminta siswa untuk berotasi dalam sebuah jadwal yang telah ditetapkan oleh guru di antara modalitas belajar berbasis kelas. Rotasi ini mencakup setidaknya satu stasiun untuk pembelajaran daring, sementara stasiun lainnya bisa dalam pembelajaran grup kecil atau grup satu kelas, proyek kelompok, tutoring individu, dan tugas/ujian tertulis.
 - b) *Lab Rotation*, sebuah model *rotation* dalam suatu mata pelajaran yang meminta siswa untuk berotasi dalam sebuah jadwal yang telah ditetapkan oleh guru di dalam rotasi yang terbatas oleh dinding-dinding sekolah. Setidaknya salah satu diantara ruangan yang digunakan adalah laboratorium belajar yang memanfaatkan pembelajaran daring, sedang ruang kelas lainnya berfungsi sebagai modalitas belajar lainnya.

- c) *Flipped Classroom*, sebuah *model rotation* dalam suatu mata pelajaran yang meminta siswa untuk berotasi dalam suatu jadwal tetap antara praktik (atau proyek) belajar tatap muka bersama guru di sekolah selama jam belajar standar dan penyampaian isi dan materi belajar secara daring atas mata pelajaran yang sama dari suatu lokasi yang jauh (biasanya rumah) di luar jam sekolah.
 - d) *Individual Rotation*, sebuah *model rotation* dalam suatu mata pelajaran yang meminta siswa untuk berotasi dalam sebuah jadwal tetap yang disusun untuk masing-masing siswa diantara modalitas belajar, setidaknya salah satunya adalah pembelajaran daring.
- 2) *Flex Model*, sebuah program yang memanfaatkan internet sebagai media penyampai isi dan intruksi, sedangkan siswa bergerak menurut jadwal dinamis yang disusun oleh masing-masing individu di antara modalitas belajar, dan guru bersiap sedia di lokasi yang sama dengan siswa.
 - 3) *Self-Blend Model*, model ini merujuk pada sebuah skenario yang membebaskan siswa untuk memilih satu kelas atau lebih yang diadakan secara daring sepenuhnya sebagai pelengkap kelas-kelas tradisional mereka dengan guru jaga yakni guru daring.
 - 4) *Enriched-Virtual Model*, model ini merujuk pada pengalaman belajar di sekolah seutuhnya yang membolehkan siswa dalam suatu mata pelajaran untuk membagi waktunya antara mengikuti pembelajaran di sekolah dan belajar mandiri di suatu tempat terpisah dengan penyampaian isi dan materi secara daring.

Penerapan model pembelajaran *blended learning* memerlukan bantuan media berbasis komputer (online) yang mampu mendukung kegiatan pembelajaran online.¹⁸ Pada penelitian ini penerapan *Blended Learning* menggunakan perangkat lunak yang dapat menunjang proses tersebut, dalam hal ini menggunakan platform dari perusahaan ternama Google yaitu *Google Classroom*. *Google Classroom* merupakan aplikasi yang diluncurkan Google untuk menunjang proses pembelajaran berbasis *full online* ataupun *Blended Learning*.¹⁹

3. *Google Classroom*

a. Pengertian *Google Classroom*

Google classroom merupakan serambi pendidikan kombinasi untuk tiap ruang lingkup pembelajaran yang dimaksudkan untuk mendapatkan jalan keluar atas kesulitan dalam membuat, memberikan serta menggolong- golongkan tiap penugasan tanpa kertas. Sejak 12 Agustus 2014, perangkat lunak tersebut telah disebut sebagai bagian dari *Google Apps for Education* (GAPE). Aplikasi ini dapat memudahkan pendidik dan siswa untuk melaksanakan proses pembelajaran yang lebih mendalam, karena pendidik dan siswa dapat mengumpulkan tugas, memberikan tugas dan mengevaluasi tugas tanpa dibatasi oleh batasan waktu kelas.²⁰

Google Classroom dibuat untuk meningkatkan pengalaman kelas dengan konektivitas yang disediakan oleh

¹⁸ Nugraha, Astawa, and Ardana, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kelancaran Prosedur Matematis."

¹⁹ Sugama Maskar and Endah Wulantina, "Persepsi Peserta Didik Terhadap Metode Blended Learning Dengan Google Classroom," *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)* 1, no. 2 (2019): 110–21.

²⁰ Nurul Komariah, Irfan Yusuf Mujasam, and Sri Wahyu Widyaningsih, "Pengaruh Penerapan Model PBL Berbantu Media Google Classroom Terhadap HOTS, Motivasi Dan Minat Peserta Didik," *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 1, no. 2 (2019): 102–14, <https://doi.org/https://doi.org/10.31540/sjpf.v1i2.788>.

google, yang merupakan platform online terbaik untuk meningkatkan pengalaman belajar di kelas konvensional.²¹ Pengoptimalan fitur Google classroom memiliki dampak signifikan bagi pembelajaran di era digital, antara lain: (1) pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dilakukan secara daring, (2) fleksibel karena tidak terbatas oleh ruang dan waktu, (3) peserta didik secara mandiri terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan internet, (4) materi pembelajaran yang diberikan oleh pendidik mudah di akses oleh peserta didik, (5) meningkatkan keterampilan literasi data dan literasi teknologi. Selain itu, pengajar dapat dengan mudah membuat ruang kelas Google untuk meningkatkan efisiensi dan efisiensi pembelajaran online.²²

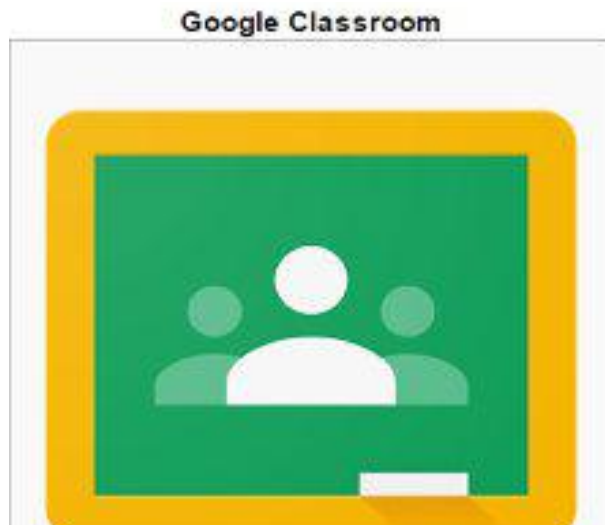
Peserta didik dapat mengunjungi situs pada link <http://classroomgoogle.com> atau dapat juga mengunduh aplikasi melalui *Play Store* untuk android dan *app store* di IOS dengan menggunakan kata kunci *Google Classroom*.²³



²¹ Dini Nurhayati, Hanifah Muslimah Az-zahra, and Admaja Dwi Herlambang, "Evaluasi User Experience Pada Edmodo Dan Google Classroom Menggunakan Technique for User Experience Evaluation in E-Learning (TUXEL) (Studi Pada SMKN 5 Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 3, no. 4 (2019): 3771–80, <http://j-ptiik.ub.ac.id>.

²² Muhammad Arifin Rahmanto and Bunyamin, "Efektivitas Media Pembelajaran Daring Melalui Google Classroom," *Jurnal Pendidikan Islam* 11, no. November (2020): 119–35.

²³ Solikh, Sulisworo, and Maruto, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self Esteem Dan Kecerdasan Intelektual."



Gambar 2.2 Icon Google Classroom

b. Implikasi *Google Classroom* untuk Pembelajaran

Fungsi yang ditawarkan bagi tenaga pengajar layaknya kelas konvensional dari proses mengajar (*post*), memberikan pertanyaan (*create question*), memberikan tugas (*create assignment*), serta membuat pengumuman (*make announcement*) tidak terbatas itu saja.²⁴ Bahkan *Google Classroom* juga menyediakan layanan multimedia (*video streaming*) sebagai contoh dalam membantu pemahaman pelajar. Beberapa Fitur yang dimiliki *Google Classroom* dalam menunjang pembelajaran diantaranya:²⁵

- 1) *Assignments* (tugas), penugasan disimpan dan dinilai pada rangkaian aplikasi produktivitas *google* yang

²⁴ Wahyu Hidayat and Nugroho Arif Sudibyo, "Implementasi Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar Menggunakan Adobe Flash CS6 Pada Kelas Semu Dengan Google Classroom Berbasis Framework," *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, no. 2 (2018): 17–24.

²⁵ Deden Sutrisna and FKIP, "Meningkatkan Kemampuan Literasi Mahasiswa Menggunakan Google Classroom," *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 13 (2018): 69–78.

memungkinkan kolaborasi antara guru dan siswa atau siswa kepada siswa.

- 2) *Grading* (pengukuran), *Google Classroom* mendukung banyak skema penilaian yang berbeda. Guru memiliki pilihan untuk melampirkan *file* ke tugas, dimana siswa dapat melihat, mengedit, atau mendapatkan salinan individual.
- 3) *Communication* (komunikasi), memungkinkan untuk membuat pengumuman yang dapat diposkan oleh guru ke arus kelas dan dapat dikomentari oleh siswa. Beberapa jenis media dari produk *google* seperti file video *youtube* dan *google drive* dapat dilampirkan ke pengumuman dan pos untuk berbagi konten. *Gmail* juga menyediakan opsi email bagi guru untuk mengirim email ke satu atau lebih siswa di antar muka *google* kelas.
- 4) *Time-Cost* (hemat waktu), guru dapat menambahkan siswa dengan memberi siswa kode untuk mengikuti kelas. Guru yang mengelola beberapa kelas dapat menggunakan kembali pengumuman, tugas, atau pertanyaan yang ada dari kelas lain. Guru juga dapat berbagi tulisan di beberapa kelas dan kelas arsip. Pekerjaan siswa, tugas, pertanyaan, nilai, komentar semua dapat diatur oleh satu atau semua kelas, atau diurutkan menurut apa yang perlu dikaji.
- 5) *Archive Course* (arsip program), kelas yang telah dibuat memungkinkan pengajar untuk mengarsipkan pada akhir masa jabatan atau tahun.
- 6) *Mobile Application* (aplikasi dalam telepon genggam), aplikasi seluler *Google Classroom* diperkenalkan pada bulan Januari 2015, tersedia untuk perangkat iOS dan Android.
- 7) *Privacy* (privasi), *Google Classroom* tidak menampilkan iklan apa pun dalam antarmuka untuk siswa, fakultas, dan guru, dan data pengguna tidak dipindai atau digunakan untuk tujuan periklanan.

c. Kelebihan dan kekurangan *Google Classroom*

Google Classroom mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, sebagaimana yang terdapat pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan *Google Classroom*

Kelebihan <i>Google Classroom</i>	Kekurangan <i>Google Classroom</i>
1) Berbagi sumber daya yang cepat 2) Penyimpanan data terpusat 3) Penggunaan <i>Google Classroom</i> tidak perlu melakukan proses instalasi yang rumit. Pengajar dan pelajar bisa menggunakan <i>Google Classroom</i> dengan akun <i>email google</i> masing-masing. 4) <i>Google Classroom</i> adalah layanan berbasis internet, sehingga tidak memerlukan <i>hosting</i> di <i>server</i> sendiri 5) <i>Google Classroom</i> gratis untuk siapa saja dilengkapi dengan teknologi keamanan terbaik tanpa biaya tambahan dan iklan. 6) Pengajar dan peserta didik dapat bekerja di mana saja,	1) Tidak adanya layanan eksternal seperti bank soal secara otomatis dan obrolan secara pribadi antara guru untuk mendapat umpan balik. 2) Sulit melakukan manajemen akun karena satu akun dapat digunakan untuk semua layanan yang diberikan <i>google</i> 3) <i>File</i> yang dibagikan dapat diedit oleh penerima 4) Penyimpanan file masih terbatas 5) Sistem tidak dapat melakukan <i>update</i> secara otomatis dan tidak ada pemberitahuan sehingga siswa harus rajin melakukan

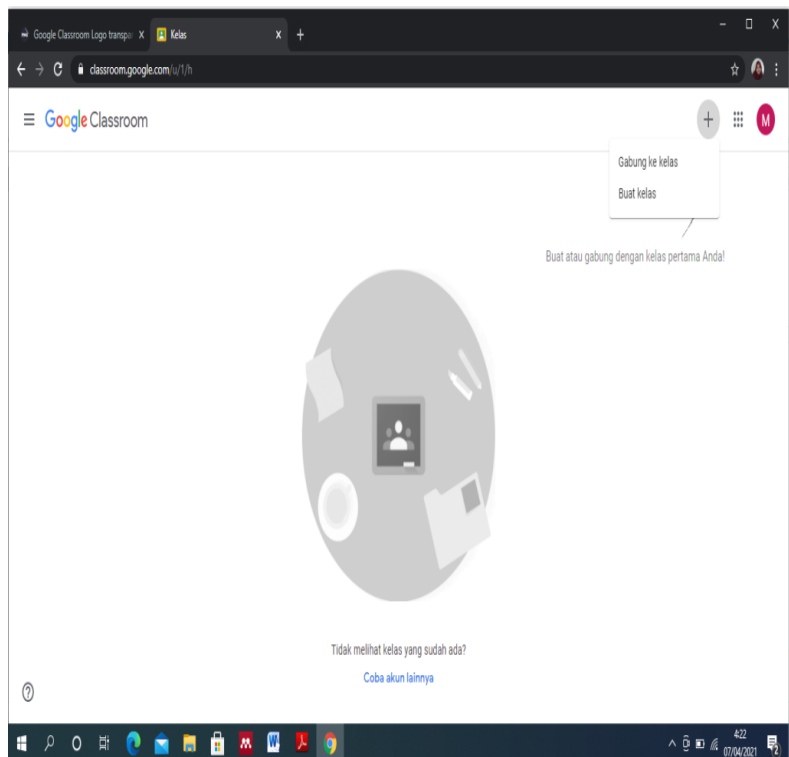
<p>kan saja, dan di perangkat apa saja.</p> <p>7) Pengajar dapat membuat dan mengelola kelas, tugas, nilai serta memberikan masukan secara langsung (<i>realtime</i>).</p> <p>8) Peserta didik dapat memantau materi dan tugas kelas, berbagi materi dan berinteraksi dalam aliran kelas atau melalui email, mengirim tugas dan mendapat masukan dan nilai secara langsung.</p> <p>9) Pengajar dapat menginformasikan kepada wali mengenai <i>email</i> terkait tugas peserta didik. Ringkasan ini meliputi informasi tentang tugas yang tidak dikerjakan, tugas selanjutnya dan aktivitas kelas. Namun wali tidak bisa login ke kelas secara langsung. Wali menerima ringkasan email melalui akun lain.²⁶</p>	<p>pemutakhiran manual.²⁷</p>
---	--

²⁶ Dhia Ghina Ramadhani Putri S, "Communication Effectiveness Of Online Media Google Classroom In Supporting The Teaching And Learning Process At Civil Engineering University Of Riau," *JOM FISIP* 4, no. 01 (2017): 1–15.

²⁷ Descriptive Analysis, "Pembelajaran Awan Berbasis Perangkat Lunak Sebagai Suatu Layanan Analisis Deskriptif," *Jurnal Teknologi* 17, no. 3 (2018): 252–69.

d. Langkah-langkah Membuat Akun *Google Classroom* untuk Guru

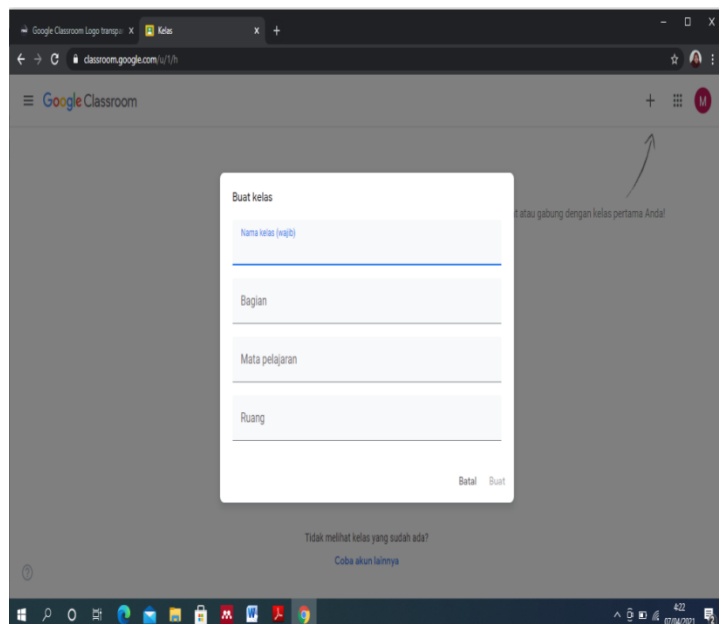
- 1) Mula-mula jalankan aplikasi *Google Classroom* dengan mengakses <http://googleclassroom.com> melalui browser (Mozilla / Chrome), maka secara otomatis akan terbentuk folder classroom pada google drive. Gambar berikut merupakan tampilan home dari *Google Classroom*,
- 2) Untuk dapat membuat kelas atau bergabung dengan kelas yang sudah ada dengan menekan tombol plus (+) yang terletak di kanan atas.



Gambar 2.3 Tampilan Home

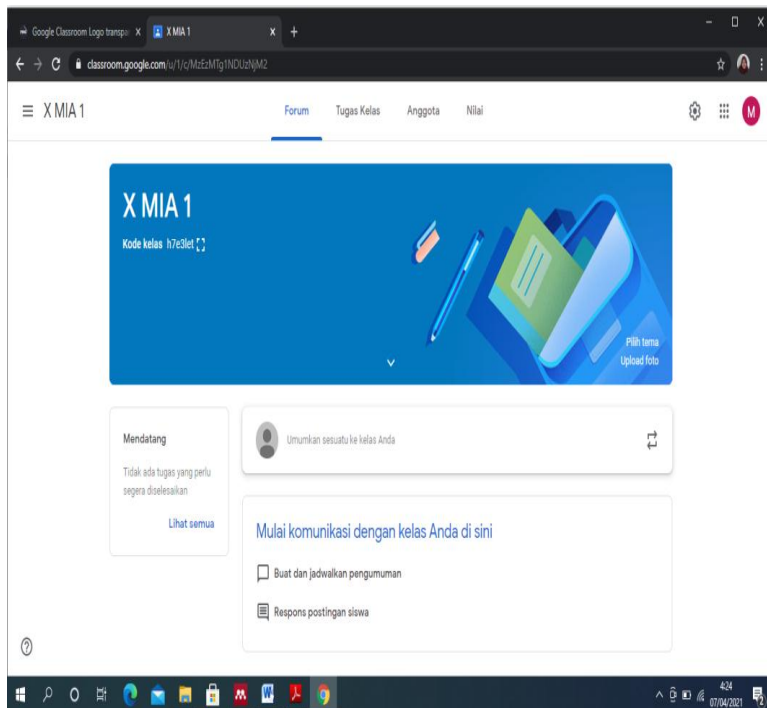
- 3) Membuat Kelas Baru

Setelah memilih *'create a class'*: akan muncul tampilan *pop-up*, dimana anda dapat memberi nama kelas yang akan dibuat. Pada gambar berikut di gunakan nama *'The Physics Classroom'* sebagai contoh.



Gambar 2.4 Pop-Up saat membuat kelas baru

- 4) Setelah kelas selesai dibuat, anda akan langsung menuju tampilan *'stream'* dari sebuah kelas. Area ini berfungsi sama seperti *timeline* pada *facebook*, dimana anda dapat membuat pengumuman (*Announcement*) atau membagikan tugas (*Assignment*)
- 5) Untuk kembali ke home atau memilih kelas lain, dapat melalui tombol di sebelah kiri atas (lihat gambar).

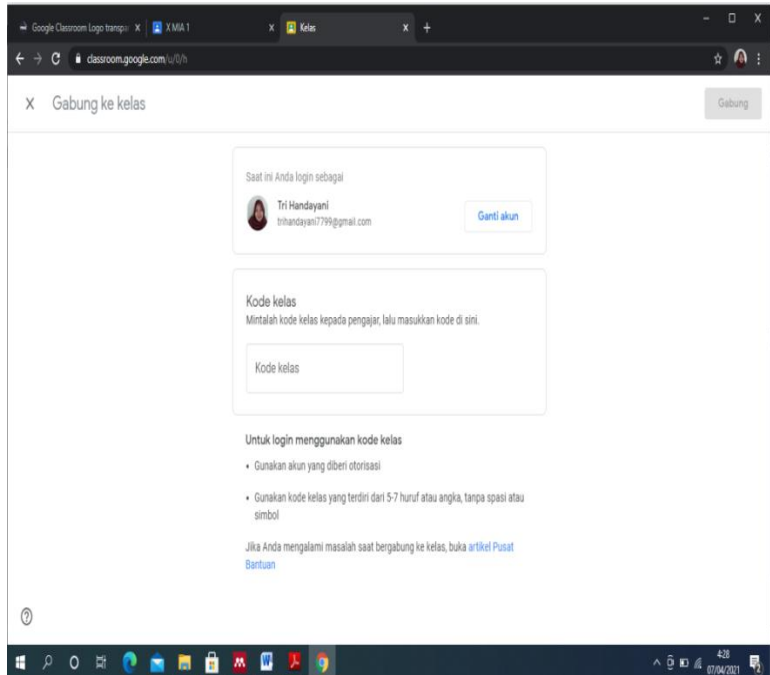


Gambar 2.5 Tampilan Stream pada kelas

e. Langkah-langkah Membuat Akun *Google Classroom* untuk Siswa

- 1) Setelah pengajar membuat kelas baru di *Google Classroom*, kemudian pengajar dapat mengundang pelajar untuk bergabung dengan menyebarkan kode yang didapatkan ketika membuat kelas baru. Karena terintegrasi dengan akun *email google*, penyebaran kode dapat dilakukan dengan mudah, baik secara *online* maupun *offline*.
- 2) Menambahkan Siswa ke dalam Kelas Menggunakan kode kelas yang terdapat pada menu siswa di bagian *home*.
- 3) Saat siswa masuk ke dalam *home* dari *Google Classroom*, mereka dapat menekan tombol plus (+) yang terletak di kanan atas untuk menampilkan

pilihan untuk ‘Join a Class’. Siswa kemudian dapat bergabung pada suatu kelas dengan mengisi kode kelas tersebut.



Gambar 2.6 Pilihan *Join a Class*

4. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

a. Pengertian Higher Order Thinking Skill (HOTS)

Higher Order Thinking Skill (HOTS) merupakan jenis keterampilan berpikir tingkat lanjut yang membutuhkan pemikiran kritis, kreatif, dan analisis dari informasi dan data untuk menyelesaikan masalah.²⁸ Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan aktivitas

²⁸ Achmad Fanani and Dian Kusmaharti, “Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) Di Sekolah Dasar Kelas V,” *Jurnal Pendidikan Dasar* 1, no. 9 (2018): 1–11, <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>.

berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang telah diketahui. Tetapi kemampuan berpikir tingkat tinggi juga merupakan kemampuan mengkonstruksi, memahami, dan mentransformasi pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki untuk dipergunakan dalam menentukan keputusan dan memecahkan suatu permasalahan pada situasi baru dan hal tersebut tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari.²⁹

Kemampuan berpikir adalah istilah yang melibatkan banyak proses kognitif. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognisi dan klasifikasi, dan merupakan proses berpikir siswa dengan tingkat kognitif yang lebih tinggi. Seperti model pembelajaran hybrid Krulik dan Rudnick (1998), taksonomi Bloom (1956), dan taksonomi pembelajaran, pengajaran dan evaluasi Anderson dan Krathwohl (2001), seperti terlihat pada tabel berikut:

Problem Solving Krulik & Rudnick (1998)	Taksonomi Kognitif Bloom Original (1956)	Taksonomi Bloom Revisi Anderson & Krathwohl (2001)	HOTS (High Order Thinking Skill)
Recall Basic (Dasar)	Knowledge Comprehension Application	Remember Understand Apply	
Critical Creative	Analysis Synthesis Evaluation	Analyze Evaluate Create	Critical Thinking Creative Thinking Problem

²⁹ Suratno, Kamid, and Yulita Sinabang, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 1 (2020): 127–39, <https://doi.org/10.38035/JMPIS>.

			Solving Decision Making
--	--	--	-------------------------------

Tabel 2.3 Dasar Konseptual HOTS (*High Other Thinking Skill*)³⁰

Seperti dapat dilihat dari tabel di atas, yang ingin HOTS tingkatkan adalah pemahaman dan penguasaan materi pembelajaran siswa agar mampu berpikir lebih tinggi (*critical thinking*), kreatif (*creative thinking*), mampu memecahkan masalah (*problem solving*), dan mampu membuat putusan (*making decision*) dalam situasi yang sulit.

Berpikir merupakan bagian dari ranah kognitif yang dikalsifikasikan Bloom ke dalam enam tingkatan proses kognitif: pengetahuan (*knowledge*); pemahaman (*comprehension*); penerapan (*application*); mengalisis (*analysis*); menilai (*evaluation*); dan mencipta (*creat*).³¹ Proses kognitif menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi terbagi menjadi dua, yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi atau biasa disebut dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan keterampilan berpikir tingkat rendah atau biasa disebut dengan LOTS (*Lower Order Thinking Skills*). Kemampuan berpikir tingkat rendah melibatkan kemampuan mengingat (C1), memahami (C2) dan menerapkan (C3). Sementara dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi melibatkan analisis dan sintesis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta atau kreativitas (C6).³²

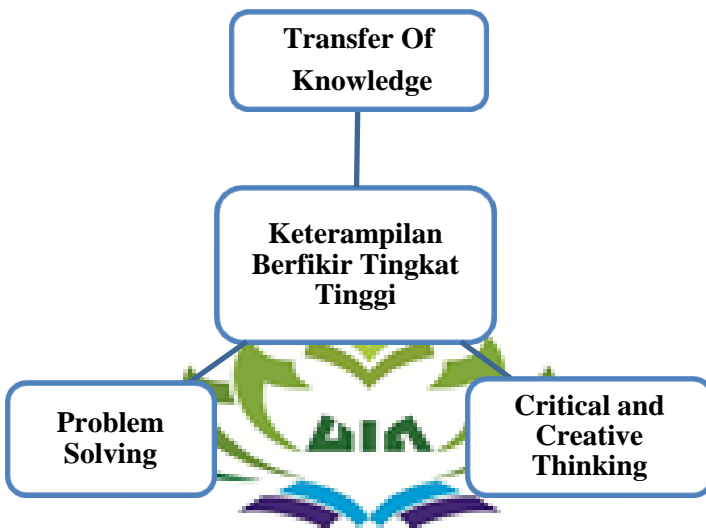
³⁰ Dinni, *Op.Cit.*, h.171

³¹ Windra Kodriana, Edi Hendri Mulyana, and Akhmad Nugraha, "Pengembangan Soal Tes Berbasis Hots Pada Outdoor Learning Di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 4, no. 1 (2017): 61–72, <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>.

³² Aina Lutfi Alfiatin and Wuli Oktiningrum, "Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Berbasis Budaya Jawa Timur Untuk Mengukur Penalaran Siswa SD," *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2019): 30–43.

b. Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

Anderson dan Krathwohl mengembangkan konsep dimensi pengetahuan (*knowledge*) Bloom menjadi tiga yaitu: (1) *knowledge of specifics* (pengetahuan tentang hal-hal spesifik), (2) *Critical and creative Thinking* (pengetahuan tentang berpikir tingkat tinggi dan berpikir kreatif); dan (3) *Problem Solving* (pengetahuan tentang pemecahan masalah). Secara umum aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.7 Aspek Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

1. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Sebagai Critical and Creative Thinking

Berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data

dan informasi yang telah didapat sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan.³³

Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang sebagian besar dari kita yang terlahir bukan bukan pemikir kreatif alami. Perlu teknik khusus yang diperlukan untuk membantu menggunakan otak kita dengan cara yang berbeda. Masalah pada pemikiran kreatif adalah bahwa hampir secara definisi dari setiap ide yang belum diperiksa akan terdengar aneh dan mengada-ngada bahkan terdengar gila.

Keterampilan berpikir kritis dan kreatif berperan penting dalam mempersiapkan peserta didik agar menjadi pemecah masalah yang baik dan mampu membuat keputusan maupun kesimpulan yang matang dan mampu dipertanggungjawabkan secara akademis.³⁴

2. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Problem Solving*

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai *problem solving* diperlukan dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan pembelajaran berorientasi pada keterampilan tingkat tinggi tidak dapat dipisahkan dari kombinasi keterampilan berpikir dan keterampilan kreativitas untuk pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan para ahli yang memiliki keinginan kuat untuk dapat memecahkan masalah yang muncul pada kehidupan sehari-hari. Menurut Mourtos, Okamoto dan Rhee, ada enam aspek yang dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan pemecahan masalah peserta didik, yaitu:

³³ Yoki Ariyana et al., *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

³⁴ Ibid.h.12

- 1) Menentukan masalah, dengan mendefinisikan masalah, menjelaskan permasalahan, menentukan kebutuhan data dan informasi yang harus diketahui sebelum digunakan untuk mendefinisikan masalah sehingga menjadi lebih detail, dan mempersiapkan kriteria untuk menentukan hasil pembahasan dari masalah yang dihadapi.
- 2) Mengeksplorasi masalah, dengan menentukan objek yang berhubungan dengan masalah, memeriksa masalah yang terkait dengan asumsi dan menyatakan hipotesis yang terkait dengan masalah.
- 3) Merencanakan solusi dimana peserta didik mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah, memetakan sub-materi yang terkait dengan masalah,
- 4) memilih teori prinsip dan pendekatan yang sesuai dengan masalah, dan menentukan informasi untuk menemukan solusi.
- 5) Melaksanakan rencana, pada tahap ini peserta didik menerapkan rencana yang telah ditetapkan.
- 6) Memeriksa solusi, mengevaluasi solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah.
- 7) Mengevaluasi, dalam langkah ini, solusi diperiksa, asumsi yang terkait dengan solusi dibuat, memperkirakan hasil yang diperoleh ketika mengimplementasikan solusi dan mengkomunikasikan solusi yang telah dibuat.³⁵

c. Ranah Kognitif Berpikir Tingkat Tinggi

Ranah kognitif meliputi kemampuan dari peserta didik dalam mengulang atau menyatakan kembali konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran yang telah didapatkannya. Proses ini

³⁵ Ibid.h.13

berkenaan dengan kemampuan dalam berpikir, kompetensi dalam mengembangkan pengetahuan, pengenalan, pemahaman, komseptual, penentuan dan penalaran. Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif menurut Bloom merupakan segala aktivitas pembelajaran menjadi 6 tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi.³⁶

Tabel 2.4 Proses Kognitif Sesuai Dengan Level Kognitif Bloom

PROSES KOGNITIF		DEFINISI	
C1	L O B S	Mengingat	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2		Memahami	Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tulisan dan gambar
C3		Menerapkan / menganalisis	Melakukan atau menggunakan prosedur di dalam situasi yang tidak biasa
C4	H O T S	Menganalisis	Memecahkan materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antara bagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan
C5		Mengevaluasi	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
C6		Mengkreasi/ Mencipta	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren atau fungsional, menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru

³⁶ *Loc. Cit*

Anderson dan Krathwohl's Taksonomi (2010) merevisi level kognitif tersebut menjadi dua, yaitu; cara berpikir tingkat rendah (lower order thiking) terdapat pada level mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3), sedangkan cara berpikir HOTS berada pada tingkatan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), serta mencipta (C6). Costa (1991) menyampaikan bahwa dalam HOTS dibagi menjadi empat golongan, yaitu memecahkan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.³⁷

Kata kerja yang digunakan dalam proses pembelajaran sesuai dengan ranah kognitif Bloom adalah sebagai berikut.

Tabel 2.5 Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif

Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Mengaplikasikan (C3)	Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mencipta/ Membuat (C6)
Mengutip Menyebutkan Menjelaskan Menggambar Membilang Mengidentifikasi Mendaftar Menunjukkan Memberi label Memberi indeks Memasangkan Membaca Menamai Menandai Menghafal Meniru Mencatat Mengulang Mereproduksi Meninjau Memilih	Memperkirakan Menjelaskan Mendeskripsikan Mengkatagorikan Mencirikan Merinci Megasosiasikan Membandingkan Menghitung Mengkontraskan Menjalin Mendiskusikan Mencontohkan Mengemukakan Mempolakan Memperluas Menyimpulkan Meramalkan Merangkum Menjabarkan Menggali Mengubah Mempertahankan	Menugaskan Mengurutkan Menentukan Menerapkan Mengkalkulasi Memodifikasi Membangun Mencegah Menentukan Menggambar Menggunakan Menilai Melatih Menggali Memperluas Mengadaptasi Menyelidiki Mempersoalkan Mengkonsepkan Melaksanakan Memproduksi Memproses	Mengaudit Mengatur Menganimasi Mengumpulkan Memecahkan Menegaskan Menganalisis Mengeksekusi Merinci Menominasikan Mendiagramkan Mengkorelasikan Menguji Mencerahkan Membagikan Menyimpulkan Menjelajah Memaksimalkan Memerintahkan Mengaitkan Mentransfer Melatih Mengedit	Membandingkan Menyimpulkan Menilai Mengaitkan Memperjelas Menegaskan Menafsirkan Mempertahankan Memerinci Mengukur Merangkum Membuktikan Memvalidasi Mengetes Mendukung Memilih Memproyeksikan Mengkritik Mengarahkan Memutuskan Melatih menimbang	Mengumpulkan Mengabstraksi Mengatur Menganimasi Mengkatagorikan Membangun Mengkreasikan Mengeksekusi Merencanakan Memadukan Mendikte Membentuk Meningkatkan Menanggulangi Menggeneralisasi Menggabungkan Merancang Membatas Mereparasi Membuat Menyiapkan Memproduksi Memperjelas Merangkum Merekonstruksi Mengarang

³⁷ Syaiful Rochman and Zainal Hartoyo, "Analisis High Order Thinking Skills (HOTS)," *SPEJ (Science and Physics Education Journal 1*, no. 2 (2018): 78–88.

Mentabulasi Memberi kode Menulis Menyatakan Menelusur	Mengartikan Menerangkan Menafsirkan Memprediksi Melaporkan Membedakan	Mengaitkan Menyusun Memecahkan Melakukan Mensimulasikan Mentabulasi Memproses Membiasakan Mengklasifikasi Menyesuaikan Mengoperasikan Meramalkan	Menemukan Menyeleksi Mengoreksi Mendeteksi Menelaah Mengukur Membangunkan Merasionalkan Mendiagnosis Memfokuskan Memadukan	Menyusun Mengkode Mengkombinasikan Memfasilitasi Mengkonstruksi Merumuskan Menghubungkan Menciptakan Menampilkan
---	--	---	--	---

d. Indikator HOTS

Menurut (Anderson & Krathwohl, 2001), indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

38

1. Menganalisis (*analyzing*)

Menganalisis merupakan kemampuan untuk memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan satu dengan yang lain atau bagian tersebut dengan keseluruhannya. Kategori menganalisis terdiri kemampuan membedakan (*differentiating*), mengorganisasi (*organizing*), dan mengatribusikan (*attributing*).

- a) Membedakan kemampuan membedakan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam bentuk yang sesuai. Membedakan terjadi sewaktu siswa mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan dan penting.
- b) Mengorganisasi meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur secara bersama-sama menjadi struktur yang saling terkait. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun

³⁸ Jailani et al., *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*, ed. Heri Retnawati (Yogyakarta: UNY PRESS, 2018).

hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren (terkait) antar potongan informasi.

- c) Mengatribusikan adalah kemampuan siswa untuk menyebutkan tentang sudut pandang, bias, nilai atau maksud dari suatu masalah yang diajukan.

2. Mengevaluasi (*evaluate*)

Mengevaluasi merupakan kemampuan melakukan judgement berdasarkan pada kriteria dan standar tertentu. Kategori menilai terdiri dari memeriksa (*checking*) dan mengkritisi atau menilai.

- a) Memeriksa adalah kemampuan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau hasil serta mendeteksi keefektifan prosedur yang digunakan.
- b) Mengkritisi atau menilai adalah kemampuan memutuskan hasil atau operasi berdasarkan kriteria dan standar tertentu, dan mendeteksi apakah hasil yang diperoleh berdasarkan suatu prosedur menyelesaikan suatu masalah mendekati jawaban yang benar.

3. Mencipta (*create*)

Mencipta didefinisikan sebagai menggeneralisasi ide baru, produk atau cara pandang yang baru dari sesuatu kejadian.. Proses mencipta dapat dipecah menjadi tiga fase, yaitu merumuskan/membuat hipotesis (*generating*), merencanakan (*planing*), dan memproduksi (*producing*).

- a) Merumuskan atau membuat hipotesis, melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu.
- b) Merencanakan melibatkan prosesmerencanakan metode penyelesaian suatu masalah yang sesuai dengan kriteria masalahnya. Merencanakan adalah mempraktikkan langkah-langkah untuk menciptakan solusi yang nyata bagi suatu masalah.

- c) Memproduksi melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan suatu masalah yang memenuhi spesifikasi tertentu.

Adapun kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.³⁹

Tabel 2. 6 Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Nilai Peserta Didik	Kategori KBBT
$90 \leq N \leq 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq N < 90$	Tinggi
$60 \leq N < 75$	Cukup Tinggi
$40 \leq N < 60$	Rendah
$0 \leq N < 40$	Sangat Rendah

e. Dimensi Berpikir Tingkat Tinggi Taksonomi Bloom

Anderson dan Krathwool melalui taksonomi yang direvisi memiliki rangkaian proses – proses yang menunjukkan kompleksitas kognitif dengan menambahkan dimensi pengetahuan, seperti:

1) Pengetahuan Faktual (*factual knowledge*)

Pengetahuan factual berisi elemen-elemen dasar yang harus diketahui para peserta didik jika mereka akan dikenalkan dengan suatu disiplin atau untuk memecahkan masalah apapun di dalamnya. Elemen-elemen biasanya merupakan simbol-simbol yang berkaitan dengan beberapa referensi konkret atau benang-benang symbol yang menyampaikan informasi penting. Dua bagian jenis pengetahuan factual yaitu:

- a) Pengetahuan terminologi, meliputi nama-nama dan symbol-simbol verbal dan non verbal tertentu

³⁹ Tri Novita Irawati, “Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bilangan Bulat,” *Jurnal Gammath* 03, no. 02 (2018): 1–7.

(contohnya kata-kata, angka-angka,tanda-tanda dan gambar-gambar).

- b) Pengetahuan yang detail dan elemen-elemen yang spesifik mengacu pada pengetahuan peristiwa-peristiwa, tempat-tempat, orang-orang,tanggal, sumber informasi dan sebagainya,

2) Pengetahuan Konseptual (*conceptual knowledge*)

Pengetahuan konseptual meliputi skema-skema, model-model mental, atau teori-teori eksplisit dan implisit dalam model-model psikologi kognitif yang berbeda. Pengetahuan konseptual meliputi tiga jenis:

- a) Pengetahuan klasifikasi dan kategori meliputi kategori, kelas, pembagian, dan penyusunan spesifik yang digunakan dalam pokok bahasan yang berbeda.
- b) Prinsip dan generalisasi cenderung mendominasi suatu disiplin ilmu akademis dan digunakan untuk mempelajari fenomena atau memecahkan masalah-masalah dalam disiplin ilmu.
- c) Pengetahuan teori, model, dan struktur meliputi pengetahuan mengenai prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi bersama dengan hubungan-hubungan diantara mereka yang menyajikan pandangan sistemis, jelas, dan bulat mengenai suatu fenomena, masalah, atau pokok bahasan yang kompleks.

3) Pengetahuan Prosedural (*procedural knowledge*)

Pengetahuan prosedural sering mengambil bentuk dari suatu rangkaian langkah-langkah yang akan diikuti. Hal ini meliputi pengetahuan keahlian-keahlian, algoritma-algoritma, teknik-teknik, dan metode-metode secara kolektif disebut sebagai prosedur-prosedur.

- a) Pengetahuan keahlian dan algoritma spesifik suatu subjek, pengetahuan prosedural dapat diungkapkan

sebagai suatu rangkaian langkah- langkah, yang secara kolektif dikenal sebagai prosedur

- b) Pengetahuan tehnik dan metode spesifik suatu subjek, meliputi pengetahuan yang secara luas merupakan hasil dari konsesus, persetujuan, atau norma- norma disipliner daripada pengetahuan yang lebih langsung merupakan suatu hasil observasi, eksperimen, atau penemuan.
- c) Pengetahuan kriteria untuk menentukan kapan menggunakan prosedur- prosedur yang tepat, sebelum terlibat dalam suatu penyelidikan, para peserta didik dapat diharapkan mengetahui metode-metode dan tehnik-tehnik yang telah digunakan dalam penyelidikan-penyelidikan yang sama.
- 4) Pengetahuan Metakognitif (*metacognitive knowledge*)
Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan mengenai kesadaran secara umum sama halnya dengan kewaspadaan dan pengetahuan tentang kesadaran pribadi seseorang. Penekanan kepada peserta didik untuk lebih sadar dan bertanggung jawab untuk pengetahuan dan pemikiran mereka sendiri. Pengetahuan Metakognitif meliputi:
 - a) Pengetahuan strategi, merupakan pengetahuan mengenai strategi-strategi umum untuk pembelajaran, berpikir, dan pemecahan masalah.
 - b) Pengetahuan mengenai tugas kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual dan kondisional. Para peserta didik mengembangkan pengetahuan mengenai strategi-trategi pembelajaran dan berpikir, pengetahuan ini mencerminkan baik strategi- strategi umum apa yang digunakan dan bagaimana menggunakan mereka.
 - c) Pengetahuan diri, kewaspadaan-diri mengenai kaluasan dan kelebaran dari dasar pengetahuan dirinya merupakan aspek penting pengetahuan-diri.

Para peserta didik perlu memperhatikan terhadap jenis strategi yang berbeda.⁴⁰

Untuk melihat kombinasi dari dimensi pengetahuan dan proses berpikir dapat dilihat seperti gambar di bawah ini

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif				AREA HOTS		
	Prosedural				AREA HOTS		
	Konseptual	AREA LOTS					
	Faktual						
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
		DIMENSI PROSES KOGNITIF					

Tabel 2. 7 Kombinasi Dimensi Pengetahuan dan Proses Kognitif⁴¹

Berdasarkan tabel di atas, untuk dimensi proses berpikir C1 - C3 dengan seluruh dimensi pengetahuan dan C1 - C6 dengan dimensi pengetahuan faktual, masuk kategori keterampilan berpikir tingkat rendah, sedangkan untuk C4 - C6 untuk dimensi pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif merupakan katagori Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.

5. Usaha dan Energi

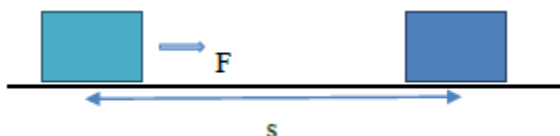
a. Usaha

Usaha dalam fisika diartikan sebagai wujud gaya yang bekerja pada suatu benda sehingga menyebabkan benda bergerak sejauh jarak tertentu. Usaha yang dilakukan oleh suatu benda yang gaya konstan (magnitudo dan arahnya tetap)

⁴⁰ Ariyana et al., *Op.Cit.*,h.6

⁴¹ *Ibid.*h.9

adalah hasil kali magnitudo perpindahan dan komponen gaya sejajar dengan arah perpindahannya. Dirumuskan dalam persamaan matematis sebagai berikut :



Gambar 2.8 Gaya F menyebabkan benda berpindah sejauh s

(Sumber: <http://yukjagofisika.blogspot.com/2017/05/Usaha.html>)

$$W = F \cdot s \quad (2.1)$$

Keterangan :

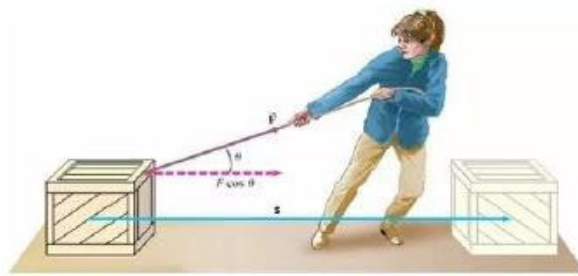
F = gaya konstan yang sejajar

S = perpindahan benda

θ = sudut antara gaya dan perpindahan⁴²

Usaha yang dilakukan oleh sebuah benda yang gayanya konstan yang sejajar dengan perpindahan, dituliskan sebagai berikut :

$$W = F \cdot s \cdot \cos \theta \quad (2.2)$$



Gambar 2.9 Seorang yang menarik peti di sepanjang lantai

⁴² Frederick J, Bueche, and Eugena Hecht, *Schaum's Outlines Teori Dan Soal- Soal Fisika Universitas Edisi Kesepuluh* (Jakarta: Erlangga, 2006).h.49

(Sumber : <http://www.studiobelajar.com/usaha-energi-rumus-kinetik-potensial>)

Berdasarkan satuan sistem internasional (SI) usaha diukur dalam satuan *newton meter* (N.m) dalam sistem cgs, satuan usaha dinamakan erg dengan $1 \text{ erg} = 1 \text{ dyne.cm}$. dapat dibuktikan dengan $1 \text{ J} = 10^7 \text{ erg} = 0,7376 \text{ ft}$. Gaya dapat diberikan saja kepada benda namun tidak semua menghasilkan usaha, misalkan seseorang memegang balok ditangannya yang sedang diam, maka orang tersebut tidak melakukan usaha pada balok tersebut. Dalam hal ini memang terdapat gaya pada balok tersebut, namun tidak ada perpindahan pada balok tersebut atau sama dengan nol. Untuk menghasilkan suatu usaha maka perlu adanya gaya dan perpindahan sekaligus.

Perpindahan yang digunakan untuk menghitung usaha adalah perpindahan selama gaya bekerja. Apabila gaya tidak bekerja akan tetapi benda masih berpindah tanpa adanya gaya tersebut artinya tidak ada usaha yang dihasilkan pada benda tersebut.⁴³

1) Usaha bernilai positif atau negatif

Usaha yang dilakukan oleh suatu gaya nilainya tidak akan selalu bernilai positif. Usaha juga dapat bernilai negatif, hal ini dikarenakan nilai usaha bergantung pada arah gaya dan perpindahan benda yang dikenai oleh gaya tersebut. Klasifikasi nilai usaha sebagai berikut :

- a) Apabila perpindahan benda searah dengan gaya, maka nilai usaha pada benda tersebut adalah positif.
- b) Apabila perpindahan benda berlawanan arah dengan gaya, maka nilai usaha pada benda tersebut adalah negatif.

2) Usaha oleh beberapa buah gaya

⁴³ Douglas C and Giancoli, "Fisika Edisi Ketujuh Jilid I" (Jakarta: Erlangga, 2009).h.173-174

Fenomena-fenomena mengenai usaha yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai, misalnya usaha yang didapatkan dengan satu gaya maupun lebih. Biasanya untuk menyelesaikan fenomena seperti itu menggunakan penjumlahan gaya-gaya yang sama atau usaha yang dilakukan dengan resultan gaya. Contohnya, gaya F_a , F_b , dan F_c bekerja pada suatu benda sehingga benda dapat berpindah sejauh s , maka gaya-gaya tersebut dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

- $W_a = F_a \cdot s$
 - $W_b = F_b \cdot s$
 - $W_c = F_c \cdot s$
- (2.3)

Sehingga usaha atau resultan usaha pada benda tersebut adalah :

$$W_{tot} = W_a + W_b + W_c$$

(2.4)⁴⁴

b. Energi

Energi adalah salah satu konsep yang penting dalam fisika. Secara umum energi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan usaha. Dalam Al-Qur'an telah dijelaskan konsep tentang energi yaitu pada surat Faathir ayat ke 9 yang berbunyi :

وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَهُ إِلَىٰ بِلَادٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ
الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا ۗ كَذَٰلِكَ النُّشُورُ ﴿٩﴾

Artinya : *Dan Allah, Dialah yang mengirimkan angin; lalu angin itu menggerakkan awan, maka Kami halau awan itu kesuatu negeri yang mati lalu Kami hidupkan bumi setelah*

⁴⁴ Fendi and Purwoko, "Fisika 2 Kelas XI" (Jakarta: Yudhistira, 2010).

matinya dengan hujan itu. Demikianlah kebangkitan itu.⁴⁵ Ayat ini menerangkan bahwa angin juga memiliki energi, salah satu buktinya yaitu angin dapat menggerakkan awan.

Energi merupakan suatu besaran yang dihubungkan dengan suatu objek. Apabila gaya mengubah suatu objek melalui, misalnya bergerak. Maka jumlah energinya akan berubah. Energi bersifat kekal yang artinya suatu energi tidak dapat diciptakan dan juga dimusnahkan, akan tetapi dapat diubah menjadi bentuk energi lain.⁴⁶

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ
يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya : *Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bukan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.* (Q.S Yunus ayat 5)

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah SWT yang telah menciptakan langit dan bumi. Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, matahari dengan sinarnya adalah sumber energi yang telah Allah berikan untuk kita.

Menurut satuan internasional (SI) satuan energi adalah joule (J). Misalkan sebatang korek api yang terbakar seluruhnya

⁴⁵ Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya*.

⁴⁶ David Halliday, Jearl Walke, and Robert Resnick, "*Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid I,*" (Jakarta: Erlangga, 2009).h.153

mengeluarkan energi sekitar 200 joule atau 2 kilo joule (2 kJ) 1 kilo joule besarnya sama dengan 1000 joule. Satuan energi yang lain meliputi erg, kalori, dan kWh. Satuan kWh biasanya digunakan untuk menyatakan besar energi listrik dan kalori untuk besar energi kimia.

1 kalori = 4,2 joule

1 joule = 0,24 kaloriiiii

1 joule = 1 watt sekon⁴⁷

1. Energi potensial

Energi potensial merupakan energi yang dimiliki oleh suatu benda disebabkan karena posisinya terhadap patokan acuan tertentu. Al-Qur'an telah dijelaskan konsep tentang energi potensial yaitu pada surat Al-A'raf ayat ke 107 yang berbunyi :

فَأَلْقَىٰ عَصَاهُ فَإِذَا هِيَ ثُعْبَانٌ مُّبِينٌ ﴿١٠٧﴾

Artinya : *Maka Musa menjatuhkan tongkatnya, lalu seketika itu juga tongkat itu menjadi ular yang sebenarnya.*⁴⁸

Ayat diatas menjelaskan bahwa nabi Musa menjatuhkan tongkatnya. Sebelum nabi Musa menjatuhkan tongkatnya atau ketika tongkatnya masih berada ditangan nabi Musa. Tongkat tersebut memiliki energi potensial.



Gambar 2.10 Energi Potensial pada Bola

⁴⁷ Ahmad Zaelani, Cucun Cunayah, and Elsa Indra Irawan, "1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika Untuk SMA/MA" (Bandung: YramawidyaCv, 2006).

⁴⁸ Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya*.

(Sumber: <https://kerumunansain.blogspot.com/2017/03/energi-kinetik-dan-energi-potensial.html>)

Contohnya, bola yang diletakkan dipinggir meja memiliki energi potensial yang berada dengan bola yang berada dilantai. Apabila diberikan gaya, maka batu yang berada dipinggir meja terjatuh. Bola yang terjatuh tersebut memiliki energi potensial yang besar. Hal ini dikarenakan semakin tinggi letak bola maka semakin besar energi potensial yang dimiliki pada benda tersebut. Bola mempunyai energi potensial disebabkan karena adanya gaya gravitasi bumi. Energi potensial dapat dituliskan dalam persamaan, sebagai berikut:

$$E_p = m \cdot g \cdot h \quad (2.5)$$

Keterangan :

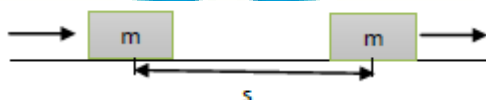
m = massa benda (kg)

g = gaya gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian benda (m)

E_p = Energi Potensial (J)⁴⁹

2. Energi Kinetik



Gambar 2.11 Peti yang berubah posisi

Sumber : www.gurumuda.net

Energi kinetik merupakan energi yang dimiliki benda tersebut. Semakin besar energi kinetik pada suatu benda maka semakin cepat juga benda tersebut bergerak. Energi kinetik dapat dituliskan dalam persamaan, sebagai berikut:

⁴⁹ Halliday, Walke, and Resnick, *Op.cit*,h.152

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 \quad (2.6)$$

Keterangan :

E_k = energi kinetik (J)

m = massa benda (kg)

v = kecepatan benda (m/s)⁵⁰

3. Energi Kekalan Mekanik

Energi mekanik adalah jumlah energi potensial dari energi kinetik. Seperti dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan gejala-gejala alam atau fenomena benda jatuh bebas atau buah mangga yang jatuh dari pohonnya. Energi mekanik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$EM = E_p + E_k \quad (2.7)$$

Hukum kekekalan energi mekanik berbunyi “*Jika pada suatu sistem hanya bekerja gaya-gaya dalam yang bersifat konservatif (tidak bekerja gaya luar dan gaya dalam tak konservatif), maka energi mekanik sistem pada posisi apa saja selalu tetap (kek). Artinya energi mekanik sistem pada posisi akhir sama dengan energi mekanik sistem pada posisi awal.*”⁵¹ Persamaan energi mekanik sebagai berikut :

$$EM_1 = EM_2 \quad (2.8)$$

$$E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2} \quad (2.9)$$

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2 \quad (2.10)^{52}$$

⁵⁰ *Ibid.*h.153-154

⁵¹ Marthen Kanginan, "Fisika SMA Kelas X "(Jakarta: Erlangga, 2009).

⁵² David halliday, Jearl Walker, dan Robert Resnick. *Op.cit.*, h. 155

B. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁵³

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban masalah terhadap rumusan masalah. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut: “Model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X pada pelajaran fisika”

3. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik adalah dugaan keadaan populasi dengan menggunakan data sampel. Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$ Model pembelajaran *Blended Learning*
 menggunakan aplikasi *Google Classroom*
 tidak berpengaruh terhadap kemampuan
 berfikir tingkat tinggi peserta didik.

$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ Model pembelajaran *Blended Learning*
 menggunakan aplikasi *Google Classroom*
 berpengaruh terhadap kemampuan berfikir
 tingkat tinggi peserta didik

Keterangan :

H_0 Hipotesis nol, Tidak ada pengaruh model

⁵³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: CV. Alfabeta, 2017).

pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuanberpikir tingkat tinggi peserta didik.

- $H_1 =$ Hipotesis Alternatif, Ada pengaruh model pembelajaran *Blended learning* dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
- $\mu_1 =$ Nilai rata-rata setelah setelah menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom*.
- $\mu_2 =$ Nilai rata-rata setelah menggunakan model pembelajaran konvensional.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di laksanakan di SMA Negeri 1 Negerikaton kabupaten Pesawaran provinsi Lampung.

B. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif . Penelitian Kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin di ketahui.¹ Pendekatan atau metode kuantitatif merupakan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab-akibat, reduksi variabel,hipotesis,dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi,serta pengajuan teori), menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survey yang memerlukan data spesifik. Dengan demikian penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan menggunakan angka sebagai alat ukur untuk menemukan pengetahuan baru.

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Eksperimen* atau eksperimen semu. *Quasi eksperimen* berbeda dengan eksperimen sebenarnya. Pada quasi eksperimen, memiliki

¹ Yuberti and Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Anurga Utama Raharja, 2017).

kelompok control, tetapi tidak dapat mengontrol variabel – variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.²

Desain eksperimen yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu *The Nonequivalent Control Group Design*, dalam desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design* hanya saja pada desain ini, kelompok terbagi menjadi dua kelompok eksperimen maupun kelompok control dibandingkan tanpa melalui randomisasi. Seperti dalam desain kelompok control *pretest-posttest*, desain kelompok nonekuivalen dapat merepresentasikan X_1 dan X_2 dari pada X lawan tanpa X dan dapat juga diperluas dengan melibatkan lebih dari dua kelompok.³ Pola desain dari penelitian ini sebagai berikut:⁴

Tabel 3.1 Desain Nonequivalent Control Group Design

E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₃	46 X ₂	O ₄

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

O₁ : Tes awal kelompok eksperimen sebelum diberikan model

pembelajaran *Blended Learning*

X₁ : Pemberian metode pembelajaran *Blended Learning*

O₂ : Tes akhir kelompok eksperimen setelah diberikan model

pembelajaran *Blended Learning*

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA, 2010). Cet.11, h.144.

³ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kuantitatif Dan Kualitatif* (Jakarta: Raja Grafindo, 2011).Cet.14,h. 102-104.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). Cet.14, h.126.

- O₃ : Tes awal kelompok Kontrol sebelum diberikan model pembelajaran konvensional
- X₂ : Pemberian metode pembelajaran konvensional
- O₄ : Tes akhir kelompok kontrol sebelum diberikan model pembelajaran konvensional

Pola tersebut digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik menggunakan pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* dan konvensional. Langkah-langkah pembelajarannya dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Langkah-langkah Pembelajaran⁵

Blended Learning menggunakan Google Classroom	Langsung
<p>Fase I Pendidik memberikan penjelasan tentang pembelajaran online dengan menggunakan media Google Classroom</p>	<p>Fase I Pendidik memaparkan serta menjelaskan materi kepada peserta didik</p>
<p>Fase II Pendidik mengorganisasi peserta didik untuk belajar dengan <i>handpon</i> secara <i>online</i>.</p>	<p>Fase II Pendidik memberikan beberapa contoh soal dan peserta didik dibimbing untuk menyelesaikan soal.</p>
<p>Fase III Menyimak materi pembelajaran melalui media <i>Google Classroom</i>.</p>	<p>Fase III Pendidik meminta beberapa peserta didik untuk menyelesaikan soal di depan</p>

⁵, Nanang Supriadi et al., "Developing High-Order Mathematical Thinking Competency on High School Students Through Geo Gebra-Assisted Blended Learning," *Mathematical Theory and Modeling* 4, no. 6 (2014).

<p>Fase IV Menganalisa dan mengevaluasi serta memberi umpan balik pada setiap materi dan tugas yang diberikan melalui <i>Google Classroom</i>.</p> <p>Fase V Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari melalui media <i>Google Classroom</i>.</p> <p>Fase VI Pada Sesi Tatab muka (<i>offline</i>) dibahas masalah yang belum dipahami peserta didik pada saat pembelajaran <i>online</i>.</p>	<p>kelas.</p> <p>Fase IV Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya saat mengalami kesulitan pada pembelajaran.</p> <p>Fase V Pendidik bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>
--	--

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data

1. Populasi

Populasi adalah semua anggota dari suatu kelompok, orang, kejadian, atau objek-objek yang ditentukan dalam suatu penelitian.⁶ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X semester genap SMA Negeri 1 Negerikaton, tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 8 kelas belajar.

⁶ A. Maolani Rukaesih, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015).

Tabel 3.3 Daftar Kelas Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X MIA 1	32
2.	X MIA 2	32
3.	X MIA 3	32
4.	X IIS 1	30
5.	X IIS 2	32
6.	X IIS 3	30
Jumlah Populasi		188

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷ Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini dengan cara *random sampling*. Dalam penelitian ini akan diambil 2 kelas X MIA yang dipilih secara acak. Kelas X MIA 2 sebagai sampel yang pembelajarannya akan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* melalui *Google Classroom* sedangkan X MIA 1 sebagai sampel yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan sistem presentase pembelajaran seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4 Presentase Sistem Pembelajaran

No	Kelas	Model Pembelajaran	Online	Offline
1.	X MIA 2	Blended Learning	50%	50%
2	X MIA 1	Konvensional	-	100%

3. Teknik Pengumpulan Data

⁷ Sugiyono, *Op.Cit.*

Teknik Pengumpulan data merupakan langkah utama yang penting dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data yang memenuhi kriteria atau standar yang telah ditetapkan.⁸ Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes adalah alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran. Sebagai alat ukur, data yang di hasilkan melalui tes adalah berupa angka-angka. Oleh sebab itu tes merupakan instrument yang menggunakan pendekatan kuantitatif.⁹ Tes berguna untuk mengetahui dan melihat hasil pada aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik. Tes yang akan diberikan berupa soal Esay.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak langsung tentang hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi. Terdapat beberapa keuntungan observasi sebagai teknik pengumpulan data, diantaranya observasi dapat meringankan beban subjek penelitian, observasi tidak memerlukan bahasa verbal sebagai alat utama pengumpulan data, data yang diperoleh dari observasi akan lebih akurat, dan observasi dapat digunakan untuk mengecek kebenaran data yang diperoleh dengan teknik lain.¹⁰

Observasi dalam penelitian ini menggunakan observasi partisipan yaitu peneliti terlibat langsung dalam

⁸ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012).

⁹ Yuberti and Saregar, *Op.Cit.*, h.123

¹⁰ Ibid.

proses pembelajaran atau memberikan pembelajaran.¹¹ Tujuan dari observasi ini yaitu guru menilai keterlaksanaannya model pembelajaran *Blended Learning* dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* yang akan dilakukan oleh peneliti.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, teknik ini di gunakan peneliti untuk mendapatkan data umum sekolah, daftar nama peserta didik kelas X di SMA N 1 Negerikaton.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang diteliti oleh seorang peneliti, jadi variabel penelitian merupakan segala bentuk sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji sehingga mendapatkan informasi untuk di tarik kesimpulan.¹² Pada penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi terhadap variabel lain atau disebut variabel X. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah “ Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan *Google Classroom*”
2. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau disebut variabel Y. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah “ Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹¹ Abu Achmadi Cholid Narbuko, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015).

¹² Yuberti and Antomi Saregar, *Op.Cit.*, h.132

1. Model pembelajaran *Blended Learning* merupakan gabungan model pembelajaran antara pembelajaran tatap muka (*face to face*) dengan pembelajaran *online*. Dalam penelitian ini, model pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *google classroom* sebagai media *LMS (Learning Managemen System)*.
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dalam penelitian ini indikator berpikir tingkat tinggi yang akan digunakan adalah membedakan, menghubungkan, menganalisis dan menciptakan. Indikator yang dipilih disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi akan diukur menggunakan instrument soal berupa soal uraian yang memenuhi indikator dari kemampuan berpikir tingkat tinggi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara fisik semua fenomena disebut variabel penelitian.¹³ Suatu instrument harus teruji variabelnya dan reabilitasnya agar dapat memperoleh data yang valid dan realibel. Dalam penelitian ini, instrument yang digunakan pada proses pengumpulan data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi

Tes adalah suatu pernyataan, tugas atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi, yang setiap butir pertanyaan mempunyai jawaban dan memberikan implikasi bahwa setiap butir tes menurut jawaban dari orang yang di tes. Instrument tes yang dilakukan dalam penelitian ini

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

adalah bentuk tes tertulis, yaitu tes objektif dengan bentuk soal uraian. Instrument ini untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi usaha dan energi.

F. Uji Validitas dan Reabilitas Data

1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi dan sebaliknya, instrument yang tidak valid berarti memiliki validitas rendah. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:¹⁴

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :	
r_{xy}	: Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
N	: Jumlah peserta didik
$\sum X$: Jumlah pertanyaan
$\sum Y$: Jumlah skor total
$\sum XY$: Jumlah perkalian dari variabel X dan Y
$\sum X^2$: Jumlah kuadrat dari pertanyaan
$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat dari skor

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r_{xy} hitung dengan r_{xy} tabel. Nilai r_{xy} akan dibandingkan dengan

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009).

koefisien $r_{\text{tabel}} = (0,349)$. Berikut dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.5 Ketentuan Uji Validitas¹⁵

r_{xy}	Kriteria
$r_{xy} \text{ hitung} < r_{xy} \text{ tabel}$	Tidak valid
$r_{xy} \text{ hitung} > r_{xy} \text{ tabel}$	Valid

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas dari tes adalah rumus korelasi *pearson (corelasi product moment)* dengan perhitungan program *SPSS versi 16.0*. Tahap perhitungan program *SPSS versi 16.0* pada uji validitas antara lain:

- 1) Buka lembar kerja baru pada program *spss*
- 2) Klik *data view*, kemudian masukkan data
- 3) Klik *variabel view* pada data editor, pada kolom *name* tulis soal 1- 20. Pada kolom *decimal*, pilih 2.
- 4) Klik *analyze –correlate-bivariate*
- 5) Masukkan semua item dan skor total dari kotak dialog *brvariate correlation* ke dalam kotak variabel disebelah kanan dengan mengklik tanpa panah.
- 6) Pada pilihan *correlation coefficient* pilih *pearson*, pada bagian *test of significant* centang *two tail*, klik OK.

Jika dilihat dari hasil *output* nya bahwa nilai r_{hitung} lebih dari nilai $r_{\text{tabel}} = 0,349$, maka soal dinyatakan valid atau $r_{xy} \text{ hitung} > r_{xy} \text{ tabel}$ maka dinyatakan valid dan $r_{xy} \text{ hitung} < r_{xy} \text{ tabel}$ tidak valid

2. Uji Reliabilitas Data

Reliabilitas merupakan tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrument. Reliabilitas tes berkenaan

¹⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*,h.172

dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.¹⁶

Perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_b^2}{S^2_t} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas Instrumen
 k = Banyaknya Butir Pertanyaan Atau Banyaknya Soal
 $\sum S_b^2$ = Jumlah Varians Butir
 S^2_t = Varians Total

Tabel 3.6 ketentuan Uji Reabilitas

r_{xy}	Kriteria
$r_{11\text{hitung}} > r_{11\text{tabel}}$	Reliabel
$r_{11\text{hitung}} < r_{11\text{tabel}}$	Tidak Reliabel

Pengujian reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus *cronbach alpha*. Pengujian reliabilitas menggunakan SPSS versi 16.0. Tahapan yang dilakukan dalam uji reliabilitas antara lain:

- 1) Buka lembar kerja baru pada program spss
- 2) Klik data *view*, kemudian masukkan data
- 3) Klik variabel *view* pada data *editor*, pada kolom *name* tulis soal 1- 20. Pada kolom *decimal*, pilih 2.
- 4) Klik *analyze – scale- reliability analysis*
- 5) Pindahkan semua item ke kolom kanan, lalu klik OK.

¹⁶ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik Dan Prosedur* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017).h.258

Jika nilai *Cronbach alpha* > r_{11} tabel dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

Tabel 3.7 Klasifikasi Reabilitas

Indeks Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,91 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan sebagai indicator untuk menentukan adanya perbedaan kemampuan peserta tes. Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Untuk menguji taraf kesukaran digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Dengan :

P = Tingkat kesukaran

$\sum x$ = Skor maksimum

S_m = Jumlah peserta

N = Banyak peserta didik yang menjawab benar

Pengujian tingkat kesukaran instrumen dalam penelitian ini menggunakan *SPSS versi 16.0* dengan tahapannya sebagai berikut :

- 1) Buka lembar kerja baru pada program spss
- 2) Klik data *view*, kemudian masukkan data
- 3) Klik variabel *view* pada data *editor*, pada kolom name tulis soal 1- 20. Pada kolom *decimal*, pilih 2.
- 4) Klik *analyze – descriptive Statistics - frequenc*
- 5) Klik *Statistic – mean – continue –OK*

Dari hasil yang ditunjukkan nilai mean pada tabel statistik ditafsirkan pada rentang tingkat kesukaran, yaitu :

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
0,00 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang
0,70 - 1,00	Mudah

4. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Rumus yang digunakan dalam menentukan daya pembeda setiap butir tes adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = Proporsi atas yang menjawab benar

B_B = Proporsi bawah yang menjawab benar

J_A = Jumlah siswa kelompok atas

J_B = Jumlah siswa kelompok bawah

P_A = Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar
(P

sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab

benar

(P sebagai indeks kesukaran)

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

1. Mengurutkan jawaban peserta didik di mulai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.

2. Membagi kelas atas dan kelas bawah
3. Menghitung proporsi kelas atas dan kelas bawah
4. Menghitung daya beda dengan rumus yang ditentukan.

Pengujian daya beda instrumen dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 16.0 dengan cara menganalisis hasil validitas r_{hitung} dengan interval daya beda yaitu :

Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelak

G. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis uji adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal

Uji Normalitas dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan SPSS versi 16.00 berdasarkan pada uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap jumlah sampel sebanyak 64.

Dengan cara :

- 1) Klik *analyze – Descriptive Statistics – Explore*
- 2) Masukkan data “*Posttest*” pada dependen list
- 3) Masukkan “*Metode*” pada Factor list
- 4) Pilih *Plots – Normality plots with test – continue – OK*

Tabel 3.10 Ketetapan Uji Normalitas¹⁷

Probabilitas	Keterangan	Artinya
Sig > 0,05	H ₀ ditolak	Data terdistribusi normal
Sig < 0,05	H ₁ diterima	Data terdidtribusi tidak normal

2) Uji Homogenitas

Apabila data berdistribusi dengan normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, untuk mengetahui bahwa kedua varians kelompok penelitian homogen atau tidak homogen. Untuk menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *One Way Anova* pada program SPSS versi 16.00. Adapun langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Klik *Compare Means – One-Way ANOVA*
- 2) Masukkan variabel yang diujikan pada kolom *Dependent List*
- 3) Masukkan variabel yang membedakan kelompok ke kolom *Factor*
- 4) Klik *Options*, lalu centang *Homogeneity of variance test*
- 5) Klik *OK*

Tabel 3.11 Ketentuan Uji Homogeneity of Variances¹⁸

Probabilitas	Keterangan
Sig > 0,05	Homogen
Sig < 0,05	Tidak Homogen

¹⁷ Antomi Saregar, Sri Latifah, and Meisita Sari, "Efektifitas Model Pembelajaran CUPS : Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla' Ul Anwar05, no. 2 (2016): 233–43, <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>.

¹⁸ Ibid.

H. Uji Hipotesis

Pada pengujian hipotesis menggunakan *uji t*. Uji-t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata skor antara dua kelompok. Dimana H_0 akan diterima apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Adapun persamaan rumus menggunakan uji-t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel kesatu

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel kedua

n_1 = Banyaknya data sampel kesatu

n_2 = Banyaknya data sampel kedua

S = Simpangan baku

S_1 = Simpangan baku sampel kesatu

S_2 = Simpangan baku sampel kedua

Pada penelitian ini, penghitungan uji-t dilakukan dengan bantuan SPSS versi 16.00. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Buka lembar SPSS, lalu klik *Variable View*
- 2) Mengisi bagian properti pada bagian *Values* dengan memberikan label 1 untuk kelas eksperimen dan 2 untuk kelas eksperimen, lalu klik *Add*.
- 3) Klik *data view*
- 4) Klik *Analyze – Compare Means – Independent – Samples T test*
- 5) Pilih variabel yang diuji pada kotak *Test Variable (s)*
- 6) Pilih *Grouping Variable*
- 7) Menentukan dua jenis kelompok pada *Define Groups- Continue- OK*.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent Sample T-test* menggunakan SPSS versi 16.00 dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Atau 0,05 sebagai berikut:

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.¹⁹

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
- H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

I. Uji Lanjutan

Jika data yang dianalisis tidak terdistribusi normal maka digunakan uji *Mann-Whitney* atau disebut juga U-test. Uji ini digunakan apabila data tidak terdistribusi dengan normal.

Dalam mengambil keputusan *Mann-Whitney U-Test* menggunakan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
- H_1 : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

¹⁹ Sujarweni V. Wiratna, *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami* (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Negerikaton, tahun ajaran 2021/2022 pada tanggal 4-23 April 2022 yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik pada mata pelajaran fisika dengan menggunakan dua kelas sampel yaitu X MIA 1 sebagai kelas kontrol dan X MIA 2 sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitaian yang diteliti, yaitu variabel bebas dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* dan varaibel terikat yaiu kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik. Data hasil penelitian diperoleh melali uji tes soal uraian untuk mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

Penelitian yang telah dilakukan ini menghasilkan data yang akan diolah dan dianalisis. Data tersebut diambil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara melakukan *Pretest* dan *Posttest* teatang kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik. Adapun cara untuk mengetahui adanya pengaruh berfikir tingkat tinggi peserta didik yakni dengan membandingkan hasil pencapaian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *posttest* peserta didik dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Daftar Nilai Posttest Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Nomor Urut Absensi Peserta Didik	Posttest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	63	66
2	70	68

Nomor Urut Absensi Peserta Didik	Posttest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
3	61	80
4	57	75
5	70	57
6	68	75
7	66	66
8	61	70
9	73	68
10	63	75
11	68	63
12	78	68
13	81	73
14	63	66
15	66	73
16	68	81
17	80	70
18	73	80
19	68	63
20	66	70
21	70	78
22	63	80
23	61	73
24	75	85
25	66	68
26	66	66
27	73	78
28	66	81
29	80	78
30	68	63
31	61	78
32	70	75

Sumber: Lampiran 9

1. Uji Validitas

Berdasarkan hasil perhitungan validitas soal uji coba kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik yang terdiri dari 20 butir soal uraian diperoleh item soal yang memenuhi kriteria valid dan tidak valid. Hasil perhitungan validitas soal uji coba kemampuan berfikir tingkat tinggi menggunakan rumus korelasi *Product moment* dengan menggunakan SPSS versi 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal Tes

No. Butir Soal	<i>Pearson Correlation</i> (r_{hitung})	r_{tabel}	Keterangan
1	0,327	0,349	Tidak Valid
2	0,450	0,349	Valid
3	0,531	0,349	Valid
4	0,381	0,349	Valid
5	0,775	0,349	Valid
6	0,660	0,349	Valid
7	0,175	0,349	Tidak Valid
8	0,248	0,349	Tidak Valid
9	0,387	0,349	Valid
10	0,000	0,349	Tidak Valid
11	0,236	0,349	Tidak Valid
12	0,543	0,349	Valid
13	-0,734	0,349	Tidak Valid
14	0,610	0,349	Tidak Valid
15	0,185	0,349	Tidak Valid
16	0,063	0,349	Tidak Valid
17	0,612	0,349	Valid
18	0,725	0,349	Valid
19	0,000	0,349	Tidak Valid
20	0,163	0,349	Tidak Valid

Sumber: Lampiran 10

Berdasarkan tabel hasil analisis uji validitas soal uji coba di atas, suatu soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, r_{tabel}

yang digunakan yaitu = 0,349. Sehingga dapat kita ketahui bahwa item soal yang memenuhi kriteria valid atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu butir soal nomor 2,3,4,5,6,9,12,14,17,dan 18 dan item soal yang tidak valid atau $r_{hitung} < r_{tabel}$ adalah butir soal nomor 1,7,8,10,11,13,15,16,19 dan 20. Maka, instrumen soal yang layak digunakan pada penelitian ini berjumlah 10 soal uraian.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan SPSS yang menghasilkan nilai *cronbach alpha* seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Nilai *cronbach alpha*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,519	20

Sumber: Lampiran 11

Perhitungan indeks reliabilitas tes ini dilakukan terhadap 20 butir soal uraian yang diuji cobakan. Hasil dari perhitungan tersebut memiliki indeks reliabilitas sebesar 0,591 sehingga memiliki kriteria reabilitas sedang. Sehingga dapat di simpulkan bahwa instrumen ini dapat digunakan untuk penelitian.

3. Uji tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil uji coba soal yang telah dilakukan peneliti terhadap peserta didik, maka diperoleh analisis butir soal dengan menggunakan SPSS yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4 Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	1,469	Mudah
2	3,686	Mudah
3	1,438	Mudah
4	3,656	Mudah
5	2,813	Mudah
6	1,907	Mudah
7	2,031	Mudah
8	2,719	Mudah
9	3,813	Mudah
10	3,813	Mudah
11	3,750	Mudah
12	3,688	Mudah
13	2,156	Mudah
14	3,500	Mudah
15	3,656	Mudah
16	3,531	Mudah
17	1,594	Mudah
18	2,156	Mudah
19	3,813	Mudah
20	1,938	Mudah

Sumber : Lampiran 12

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa hasil uji tingkat kesukaran 20 butir soal tes tersebut tergolong kategori mudah, hal ini karena soal tersebut memiliki indeks tingkat kesukaran kesukaran $p > 0,71$. Sehingga soal tersebut layak untuk digunakan.

4. Uji Daya Beda

Uji daya beda butiran soal tes uji coba kemampuan berfikir tingkat tinggi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Beda Item Soal Tes

No Butir Soal	Daya Beda	Kategori
1	0,188	Jelek
2	0,377	Cukup
3	0,391	Cukup
4	0,288	Cukup
5	0,696	Baik
6	0,455	Baik
7	-0,005	Jelek
8	0,036	Jelek
9	0,327	Cukup
10	-0,082	Jelek
11	0,107	Jelek
12	0,454	Baik
13	-0,834	Jelek
14	0,535	Baik
15	0,09	Jelek
16	-0,08	Jelek
17	0,508	Baik
18	0,619	Baik
19	-0,055	Jelek
20	-0,027	Jelek

Sumber : Lampiran 13

Berdasarkan hasil uji daya beda butiran soal tes di atas dapat diketahui bahwa instrumen soal nomor 1,7,8,10,11,13,15,16,19 dan 20 tergolong kategori jelek dengan indeks daya beda yaitu (0,00 – 0,20). Butir soal nomor 2,3,4 dan 9 tergolong kategori cukup dengan indeks daya beda yaitu (0,20-0,40) dan butir soal 5,6,12,14,17,dan 18 tergolong kategori baik dengan indeks daya beda yaitu (0,40-0,70).

B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis penelitian dengan menggunakan *independen sampel-t test*, perlu dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun penjelasannya seperti di bawah ini.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini mencakup dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16.0 dengan ketentuan interpretasi yaitu:

- Sig > 0,05, data hasil terdistribusi normal dan
- Sig < 0,05, data hasil tidak terdistribusi normal

Adapun hasil uji normalitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil BerFikir Tingkat Tinggi	Pretest Eksperimen	.096	32	.200*
	Posttest Eksperimen	.134	32	.150
	Pretest Kontrol	.147	32	.075
	Posttest Kontrol	.143	32	.094

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Lampiran 14

Pada tabel 4.6 hasil uji normalitas data kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik dapat dijelaskan bahwa taraf signifikasi dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol saat pretest yaitu $0,200 > 0,05$ dan $0,75 > 0,05$. Sedangkan pada posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

yaitu $0,150 > 0,05$ dan $0,094 > 0,05$. Dari kedua sampel tersebut dapat diketahui bahwa taraf signifikansi kedua sampel telah melebihi nilai ketentuan interpretasi uji normalitas yaitu $0,05$, maka dapat di simpulkan bahwa kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut memiliki kesamaan karakter yang sama atau tidak. Pada perhitungan uji homogenitas, peneliti menggunakan SPSS versi 16.0. Adapun ketentuan interpretasi pada uji homogenitas yaitu $\text{Sig} > 0,05$ atau data hasil dikatakan homogen dan $\text{Sig} < 0,05$ atau data hasil dikatakan tidak homogen. Berikut ini merupakan hasil dari uji homogenitas.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas

Data	Signifikasi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,314	Homogen
<i>Posttest</i>	0,239	Homogen

Sumber: Lampiran 15

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat di jabarkan bahwa nilai signifikan dari *pretest* dan *posttest* lebih besar dari interpretasi homogenitas. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen yang artinya bahwa peserta didik pada kelas tersebut memiliki kemampuan yang berbeda.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Setelah melalui uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang didapatkan sampel berdistribusi normal dan sampel berasal dari varian yang homogen, maka dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan

uji parametrik yaitu uji *independent sample t-Test* dengan menggunakan SPSS versi 16.0.. Tujuan peneliti melakukan uji hipotesis ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *google classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik di SMA Negeri 1 Negerikaton. Adapun hasil perolehan dan perhitungan uji hipotesisi dengan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil BerFikir Tingkat Tinggi	Equal variances assumed	1.415	.239	2.775	62	.007	4.531	1.633	1.267	7.796
	Equal variances not assumed			2.775	61.458	.007	4.531	1.633	1.266	7.796

Sumber: Lampiran 16

Pada pengujian hipotesis, H_0 ditolak apabila nilai signifikan $> 0,05$, dan H_1 diterima jika nilai signifikan $< 0,05$. Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji hipotesis di atas didapatkan nilai signifikan sebesar 0,007 atau $0,007 < 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak sehingga H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan diantara kedua sampel yang digunakan setelah mendapatkan perlakuan dari peneliti. Pada penelitian ini, data rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi di SMA Negeri 1 Negerikaton, pada materi usaha dan energi.

4. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Negerikaton dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik. Materi yang di ajarkan yaitu usaha dan energi. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu membuat instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat ukur objek penelitian untuk mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik. Instrumen tersebut sesuai dengan indikator kemampuan berfikir tingkat tinggi dan telah divalidasi oleh tiga ahli validator pada bidangnya.

Teknik random sampling digunakan untuk pengambilan sampel. Sehingga didapatkan sampel kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* dan kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol, dengan menggunakan model pembelajaran secara langsung, masing-masing peserta didik berjumlah 32 peserta didik. Model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi

Google Classroom dilakukn sebanyak 4 kali pertemuan dan model pembelajaran langsung sebanyak 4 kali pertemuan

Pada hari Rabu, 06 April 2022 penelitian pertama dilakukan dengan peserta didik mengerjakan soal-soal pretest yang berkenaan dengan kemampuan berikir tingkat tinggi. Selanjutnya penulis membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan meminta peserta didik untuk mencari materi tentang usaha dan energi dari berbagai sumber. Kemudian masing-masing perwakilan dari kelompok tersebut maju untuk mempresentasikan hasil dari kelompoknya dan memebrikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apabila terdapat materi yang belum dipahaminya. Setelah selesai penulis dan peserta didik bersama-sama menarik kesimpulan dari matei yang telah dipelajari mengenai usaha dan energi Proses ini dilakukan secara *offilene*.

Tahap kedua dilaksanakan pada hari selasa, 12 April 2022. Tahap kedua ini proses pembelajaran menggunakan *google classroom* secara *online* pada pembelajaran *blended learning* untuk menjelaskan materi dan berdiskusi. Didalam aplikasi *google classroom* terdapat materi dalam bentuk rangkuman PPT,PDF, Vidio serta LKPD. Dalam Pertemuan kedua ini penulis mengarahkan peserta didik untuk memahami materi dan vidio pada subbab materi “ hubungan usaha dan gaya” pada *google classroom* yang kemudian peserta didik berdiskusi didalam komentar pada aplikasi *google classroom*.

Tahap ketiga dilaksanakan pada hari Rabu 13 April 2022, tahap ketiga ini, penulis meminta peserta didik melanjutkan materi tentang usaha dan energi mengenai “hubungan usaha dan energi” pembelajaran tersebut dilakukan secara online dengan aplikasi *google classroom* untuk mengakses dan berdiskusi materi. Setelah proses pembelajaran selesi penulis meminta peserta didik untuk mengerjakan LKPD. Peserta didik yang telah selesai mengerjakan LKPD lalu di *upload* di aplikasi *google classroom*.

Tahap keempat pertemuan terakhir yaitu pada hari selasa, 18 April 2022. Pada pertemuan proses pembelajaran dilakukan secara *offline*. Peserta didik diminta untuk mengerjakan soal *posttest* tentang usaha dan energi yang berkenaan dengan kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik dengan perlakuan model pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan aplikasi *google classroom*.

Hari Rabu, 6 April 2022 adalah hari perta penelitian menggunakan model pembelajaran langsung atau konvensional. Sebelum memulai pembelajaran penulis melakukan *pretest* kepada peserta didik. Selanjutnya penulis membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompok yang sudah dibuat. Kemudian penulis meminta peserta didik dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahaminya. Selanjutnya bersama peserta didik, memberikan pengutan serta kesimpulan dari materi yang telah disampaikan dan kegiatan akhir pertemuan, penulis memberikan tugas rumah kepada peserta didik dan menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.

Tahap kedua dilaksanakan pada hari selasa, 12 April 2022. Penulis mempersilahkan peserta didik untuk mencatat informasi mengenai materi hubungan usaha dan gaya yang telah dijelaskan oleh penulis. Penulis mempersilahkan peserta didik untuk bertanya mengenai materi usaha dan gaya terkait dengan hubungan usaha dan gaya yang belum dipahami. Setelah proses pembelajaran selesai maka penulis menutup pertemuan.

Tahap ketiga pada hari jumat, 16 April 2022. Penulis menjelaskan materi usaha an energi mengenai hubungan usaha dan energi kepada peserta didik kemudian penulis mempersilahkan peserta didik untuk mencatat dan bertanya mengenai materi yang belum dipahaminya. Setelah proses pembelajaran selesai penulis menarik kesimpulan untuk

materi pembelajaran usaha dan energi kemudian menutup pertemuan dan memberikan penugasan pada LKS.

Pertemuan keempat atau terakhir pada hari Selasa 18 April 2022,, peserta didik diberikan soal *posttest*. Soal *posttest* tersebut berupa soal uraian untuk mengetahui kemampuan berikir tingkat tinggi peserta didik sesudah diberikan perlakuan mengenai materi usaha dan energi maka diberikan. Sesuai analisis hasil data pada tabel 4.1 diperoleh nilai tertinggi untuk kelas eksperimen yaitu sebesar dan kelas kontrol

Hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.1. Pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan mengenai materi usaha dan energi maka dilakukan *pretest*. Data hasil *pretest* untuk kelas eksperimen memiliki nilai terendah 40 dan tertinggi 78. Sedangkan untuk kelas kontrol, nilai terendah 25 dan tertinggi 70. Selanjutnya setelah diberikan perlakuan, kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan *posttest* pada akhir pembelajaran. Untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* diperoleh nilai *posttest* sebesar 58 untuk nilai terendah dan 88 untuk nilai tertinggi. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai *posttest* terendah sebesar 58 dan nilai tertinggi 83. Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* nilai dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan.

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik, maka dilakukan uji hipotesis. Akan tetapi sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat analisis, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas dan uji homogenitas ini dengan menggunakan SPSS versi 16.0. Untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen, uji normalitas ini

memakai *Kolmogorov-Smirnov* dan diperoleh data berdistribusi normal, baik hasil *pretest* maupun *posttest*. Hal ini dikarenakan nilai signifikansi kedua kelas sig $> 0,05$. Uji normalitas untuk kelas kontrol diperoleh nilai sig *pretest* yaitu 0,75 dan *posttest* 0,094 sedangkan untuk kelas eksperimen di peroleh data sig untuk *pretest* yaitu 0,200 dan *posttest* 0,150. Setelah dilakukan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *One Way Anova* untuk mengetahui apakah kedua data tersebut mempunyai varian yang sama atau tidak. Data dikatakan homogen apabila nilai sig $> 0,05$. Berdasarkan data hasil penelitian uji homogenitas pada *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai sig 0,341 dan 0,239 atau $0,341 > 0,05$ dan $0,239 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa data hasil uji homogenitas dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang sama atau dinyatakan homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas dan data dinyatakan terdistribusi normal dan bersifat homogen, berikutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16.0 dengan uji *Independen Sampel t-Tes*. Pada pengujian hipotesis, H_0 ditolak apabila nilai signifikan $> 0,05$ dan H_1 diterima jika nilai sig $< 0,05$. Berdasarkan tabel 4.7 uji hipotesis di atas didapatkan nilai signifikan kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,007 atau $0,007 < 0,05$, maka dapat di tarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak sehingga H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan diantara kedua sampel yang digunakan sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan dari peneliti. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

Selama proses penerapan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan yang dimiliki model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan

aplikasi *Google Classroom* yaitu lebih hemat waktu, karena pendidik tidak lagi menjelaskan semua materi pelajaran, akan tetapi hanya bagian-bagian tertentu yang dianggap sulit oleh peserta didik. Adapun kekurangan yang ditemukan pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* antara lain Peserta didik belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom*, sehingga proses pembelajaran kurang kondusif.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Negerikaton.

Hasil ini dibuktikan dengan hasil analisis data melalui uji hipotesis dimana H_0 ditolak apabila nilai sig $> 0,05$ dan H_1 diterima jika nilai sig $< 0,05$. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.7 yang menunjukkan bahwa hasil sig 0,007 yang berarti sig $< 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Google Classroom* pada pembelajaran fisika materi Usaha dan Energi berpengaruh terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.

B. Rekomendasi

Berdasarkan pada kesimpulan dan pembahasan hasil penelitian seperti yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti mengemukakan beberapa saran untuk perbaikan dimasa mendatang yaitu ada baiknya jika proses belajar mengajar melibatkan teknologi di dalamnya, agar dapat memberikan kemudahan dalam memeparkan materi ajar dan membuat kegiatan belajar mengajar lebih nyata. Penelitian mengenai model pembelajaran *Blended Learning* dengan menggunakan aplikasi *Google Classroom* ini dapat dikembangkan lebih luas ruang lingkupnya untuk diteliti yang dapat mempengaruhi kemampuan berfikir tingkat tinggi dalam belajar fisika.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfiatin, Aina Lutfi, and Wuli Oktiningrum. "Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Berbasis Budaya Jawa Timur Untuk Mengukur Penalaran Siswa SD." *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2019): 30–43.
- Alwi, Hasan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2020.
- Analysis, Descriptive. "Pembelajaran Awan Berbasis Perangkat Lunak Sebagai Suatu Layanan Analisis Deskriptif." *Jurnal Teknologi* 17, no. 3 (2018): 252–69.
- Arifin, Zaenal. "Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21." *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1, no. 2 (2017): 92–100.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik Dan Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009.
- . *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Ariyana, Yoki, Ari Pudjiastuti, Reisky Bestary, and Zamroni. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018.
- Aslamiyah, Tsuwaybah Al, Punaji Setyosari, and Henry Praherdhiono. "Blended Learning Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Teknologi Pendidikan." *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 2, no. 2 (2019): 109–14.
- Asnawi, Noordin. "Pengukuran Usability Aplikasi Google Classroom Sebagai E-Learning Menggunakan USE Questionnaire (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi UNIPMA)." *RESEARCH: Computer, Information System & Technology Management* 1, no. 1 (2018): 17. <https://doi.org/10.25273/research.v1i1.2451>.
- Bersin, John. *The Blended Learning Book Best Practices, Proven Methodologies and Lesson Learned*. San Fransisco: John Weley, 2004.
- C, Douglas, and Giancoli. *Fisika Edisi Ketujuh Jilid I*. Jakarta: Erlangga, 2009.
- Cholid Narbuko, Abu Achmadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi

- Aksara, 2015.
- Cholik, Cecep Abdul. "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Di Indonesia." *Jurnal Ilmiah Indonesia* 2, no. 6 (2017): 21–30.
- Departemen, Agama. *Al-Quran Dan Terjemahannya*. Bandung: Diponogoro, 2010.
- Dinni, Husna Nur. "HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika." *Prisma* 1 (2018): 170–76.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kuantitatif Dan Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo, 2011.
- Fadillah, Ahmad, Dian Nopitasari, and Barra P Pradja. "Blended Learning Model During the Covid-19 Pandemic: Analysis of Student's' Mathematical Disposition." *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)* 4, no. 2 (2020): 173. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2582>.
- Fanani, Achmad, and Dian Kusmaharti. "Pengembangan Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) Di Sekolah Dasar Kelas V." *Jurnal Pendidikan Dasar* 1, no. 9 (2018): 1–11. <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPD.091.01>.
- Fendi, and Purwoko. *"Fisika 2 Kelas XI."* Jakarta: Yudhistira, 2010.
- Fikri, Achmad Ali, Atmim Nurona, Latifatuz Saadah, Lin Eflina Nailufa, Viki Ismah, Pembelajaran Abad, Achmad Ali, et al. "Keterampilan Guru Dlam Membimbing Diskusi Pada Pembelajaran Abad 21." *Journal of Education and Teaching* 2, no. 1 (2021): 1–7.
- Fitri, Emria, Ifdil Ifdil, and Neviyarni S. "Efektivitas Layanan Informasi Dengan Menggunakan Metode Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar." *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Konseling: Jurnal Kajian Psikologi Pendidikan Dan Bimbingan Konseling* 2, no. 2 (2016): 84. <https://doi.org/10.26858/jpkk.v2i2.2250>.
- Flamboyant, Falwi Uji, Eka Murdani, and Kota Singkawang. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik SMA Negeri Di Kota Singkawang Pada Materi Hukum Archimedes" 1, no. 2 (2018): 51–59.
- Halliday, David, Jearl Walke, and Robert Resnick. *"Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid I."* Jakarta: Erlangga, 2009.
- Hidayat, Wahyu, and Nugroho Arif Sudibyo. "Implementasi Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar Menggunakan Adobe

- Flash CS6 Pada Kelas Semu Dengan Google Classroom Berbasis Framework.” *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, no. 2 (2018): 17–24.
- Hikmatul Fitri, I Wayan Dasna dan Suharjo. “Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar.” *Jurnal Riset Dan Konseptual* 3, no. 1 (2018): 201–12.
- Husamah. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-to-Face, E-Learning Offline-Online Dan Mobile Learning*. Jakarta: Pustaka Raya, 2014.
- Irawati, Tri Novita. “Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bilangan Bulat.” *Jurnal Gammath* 03, no. 02 (2018): 1–7.
- J, Frederick, And Bueche, and Eugena Hecht. *Schaum’s Outlines Teori Dan Soal- Soal Fisika Universitas Edisi Kesepuluh*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Jailani, Sugiman, Heri Retnawati, Bukhori, Ezi Apino, Hasan Djidu, and Zainal Arifin. *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*. Edited by Heri Retnawati. Yogyakarta: UNY PRESS, 2018.
- Jowsey, Tanisha, Gail Foster, Pauline Cooper-joelu, and Stephen Jacobs. “Nurse Education in Practice Blended Learning via Distance in Pre-Registration Nursing Education: A Scoping Review.” *Nurse Education in Practice* 44 (2020): 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102775>.
- Jusuf, Heni. “Pengembangan Blended Learning Untuk Memotivasi Peserta Didik Dalam Memahami Materi Ajar.” *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan* 3, no. 1 (2016): 28–36. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol3.iss1.2016.118>.
- Kanganin, Marthen. *Fisika SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga, 2009.
- Khoiroh, Ni’matul, Munoto, and Lilik Anifah. “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 10, no. 2 (2017): 97–110.
- Kodriana, Windra, Edi Hendri Mulyana, and Akhmad Nugraha. “Pengembangan Soal Tes Berbasis Hots Pada Outdoor Learning Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 4, no. 1 (2017): 61–72.

- <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>.
- Komariah, Nurul, Irfan Yusuf Mujasam, and Sri Wahyu Widyaningsih. "Pengaruh Penerapan Model PBL Berbantu Media Google Classroom Terhadap HOTS, Motivasi Dan Minat Peserta Didik." *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 1, no. 2 (2019): 102–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.31540/sjpif.v1i2.788>.
- Manik, Putu, Sugiari Saraswati, Gusti Ngurah, and Sastra Agustika. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 2 (2020): 257–69.
- Marlina, Emas. "Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbantu Aplikasi Sevima Edlink." *Jurnal Padagogik* 3, no. 2 (2020): 104–10.
- Maskar, Sugama, and Endah Wulantina. "Persepsi Peserta Didik Terhadap Metode Blended Learning Dengan Google Classroom." *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)* 1, no. 2 (2019): 110–21.
- 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): 155. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1633>.
- Nugraha, Dewa-Gede Agung Putra, I Wayan Puja Astawa, and I Made Ardana. "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kelancaran Prosedur Matematis." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2019): 75–86. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>.
- Nurhayati, Dini, Hanifah Muslimah Az-zahra, and Admaja Dwi Herlambang. "Evaluasi User Experience Pada Edmodo Dan Google Classroom Menggunakan Technique for User Experience Evaluation in E-Learning (TUXEL) (Studi Pada SMKN 5 Malang)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 3, no. 4 (2019): 3771–80. <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Rahmanto, Muhammad Arifin, and Bunyamin. "Efektivitas Media Pembelajaran Daring Melalui Google Classroom." *Jurnal Pendidikan Islam* 11, no. November (2020): 119–35.
- Ramadan, Annisa, and Ismet Basuki. "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Didukung E-Learning (Edmodo, Schoology) Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Kompetensi Siswa Pada

- Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Pgri 1 Surabaya.” *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 7, no. 2 (2018): 193–200.
- Rochman, Syaiful, and Zainal Hartoyo. “ANALISIS HIGH ORDER THINKING SKILLS (HOTS).” *SPEJ (Science and Physics Education Journal* 1, no. 2 (2018): 78–88.
- Rukaesih, A. Maolani. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo, 2014.
- S, Dhia Ghina Ramadhani Putri. “Communication Effectiveness Of Online Media Google Classroom In Supporting The Teaching And Learning Process At Civil Engineering University Of Riau.” *JOM FISIP* 4, no. 01 (2017): 1–15.
- Sani, Ridwan Abdullah. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari. “Efektifitas Model Pembelajaran CUPS: Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Matha’ul Anwar” 05, no. 2 (2016): 233–43. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2013.
- Siregar, Lukman Hakim. “Penerapan Metode Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Di Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Padangsidimpuan.” *Jurnal Education and Development Institut* 7, no. 1 (2019): 91–94.
- Solikh, Miftah Nur, Dwi Sulisworo, and Guntur Maruto. “Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self Esteem Dan Kecerdasan Intelektual.” *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* 2, no. 8 (2018): 27–32.
- Sudjiono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta, 2017.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- . *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, 2010.
- Sujarweni V .Wiratna. *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, Dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.

- Supriadi, Nanang, Yaya S Kusumah, Jozua Sabandar, and Jarnawi D Afgani. "Developing High-Order Mathematical Thinking Competency on Hi Gh School Students ' Through Geo Gebra-Assisted Blended Learning." *Mathematical Theory and Modeling* 6, no. 4 (2014).
- Suprihatiningrum, Jamil. *Strategi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2016.
- Suratno, Kamid, and Yulita Sinabang. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 1 (2020): 127–39. <https://doi.org/10.38035/JMPIS>.
- Sutrisna, Deden, and FKIP. "Meningkatkan Kemampuan Literasi Mahasiswa Menggunakan Google Classroom." *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 13 (2018): 69–78.
- Taufiq, Ainul Uyuni, Kartina, and Hamsiah Djafar. "Pengaruh Model Pembelajaran Awareness Training Terhadap Motivasi Belajar Fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 1 (2019): 12. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/PendidikanFisika/article/view/5184/5894>.
- Tsaniyah, Siti Farhatus, Hena Dian Ayu, and Hestingtyas Yuli Pratiwi. "Pengaruh Model Blended Learning Menggunakan Schoology Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa." *Jurnal Terapan Sains & Teknologi (RAINSTEK)* 1, no. 1 (2019): 71–77. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/3236>.
- Usman. "Komunikasi Pendidikan Berbasis Blended Learning Dalam Membentuk Usman Kemandirian Belajar]." *Jurnalisa* 04, no. 1 (2018): 136–50.
- Ventayen, Randy Joy Magno, Karen Lea A. Estira, Ma Jasmine De Guzman, Christian Mark Cabaluna, and Nieva N. Espinosa. "Usability Evaluation of Google Classroom: Basis for the Adaptation of GSuite E-Learning Platform Software Management View Project Data Analysis View Project." *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences* 5, no. 1 (2018): 47–51.
- Wayan Suana, Prima Istiana, Nengah Maharta. "Pengaruh Penerapan Blended Learning Dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Listrik Statis Terhadap Kemampuan

Berfikir Kritis Siswa.” *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)* 7, no. 2 (2019): 129–36.

Yuberti, and Antomi Saregar. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: Anurga Utama Raharja, 2017.

Zaelani, Ahmad, Cucun Cunayah, and Elsa Indra Irawan. *"1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika Untuk SMA/MA"*. Bandung: YramawidyaCv, 2006.

