

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA KAHOOT TERHADAP HASIL
BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2636/Un.02/DT/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ALAYYA MAR'ANI FARIKHANIFA
Nomor Induk Mahasiswa : 21104050036
Telah diujikan pada : Rabu, 20 Agustus 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Puspo Rohmi, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 68a71c291c67



Penguji I

Nira Nurwulandari, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 68a7de1486be4



Penguji II

Himawan Putranta, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 68a5de8db341a



Yogyakarta, 20 Agustus 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 68a8290acd6cd

HALAMAN PERSYARATAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alayya Mar'ani Farikhanifa

NIM : 21104050036

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Kahoot Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global" merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagaian-bagian yang saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norman, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan diuntukkan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025



Alayya Mar'ani Farikhanifa

NIM. 21104050036

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : Satu Bandel Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Tempat

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara :

Nama : Alayya Mar'ani Farikhanifa

NIM : 21104050036

Prodi/Smt : Pendidikan Fisika/VIII

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Kahoot Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 11 Agustus 2025

Pembimbing

Puspita Rohmi, M.Pd.

NIP.199103032019032020

MOTTO

Skripsi ini tidak sempurna, tapi cukup untuk membuat saya wisuda dan mendapatkan gelar S.Pd..

Bismillah Untuk Segala Hal-Hal Baik yang Sedang Diperjuangkan

"Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia"

"Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri"

(Baskara Putra - Hindia)

"Aku membahayakan nyawa ibuku untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya"

"Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi dan tidak ada mimpi yang patut di remehkan. Lambungkan setinggi yang kamu inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kamu harapkan"

(Maudy Ayunda)

"Perang telah usai, aku bisa pulang. Kubaringkan panah dan berteriak MENANG!!!"

(Nadin Amizah)

"Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS.AI-Insyirah:5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama saya ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan, dan inspirasi yang sangat banyak dalam proses penyelesaian skripsi ini. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW.

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai bukti semangat, usaha serta cinta dan kasih sayang penulis kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidup penulis. *Bismillahirrahmanirrahim* skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kepada kedua orang tuaku, Ayah Makmun, S.M dan Ibu Siti Mardhiyah.

Kepada kakaku. Chansa Novia Nur Fitriana, S.Par.

Kepada adikku. Belva Cardelia Andima Chelsea dan Arkana Brilliant Muhammad Narendra.

Para rekan seperjuangan di angkatan 2021 Pendidikan Fisika (GALAXY).

Khususnya para sahabat "*Send Poto*" Chantika Risma Pramudita, Aulia Eka Rissanti, Dhifa Rahmania Perdani, Agustin Setyaning, Farida Hanum, Yuni Arni Aftina, dan Ngazizah.

Kepada sahabat kecilku, Isnaini Nurul Nafi'a.

Terakhir, kepada wanita sederhana yang memiliki keinginan tinggi namun terkadang sulit dimengerti. Seorang anak perempuan berusia 22 tahun yang keras kepala namun sebenarnya mudah menangis, yaitu sang penulis karya tulis ini

Alayya Mar'ani Farikhanifa.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, karunia, dan nikmat kesehatan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini. Sholawat teriring salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Kahoot Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global” ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Starata 1 (S-1) di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Selama proses penyusunan skripsi ini tak luput bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Iva Nandya A, M.Ed selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing Akademik.
3. Ibu Puspo Rahmi, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ilmunya sehingga tugas akhir ini terselesaikan.
4. Ibu Nira Nurwulandari, M.Pd. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Himawan Putranta, M.Pd, selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan secara komprehensif terhadap skripsi ini.

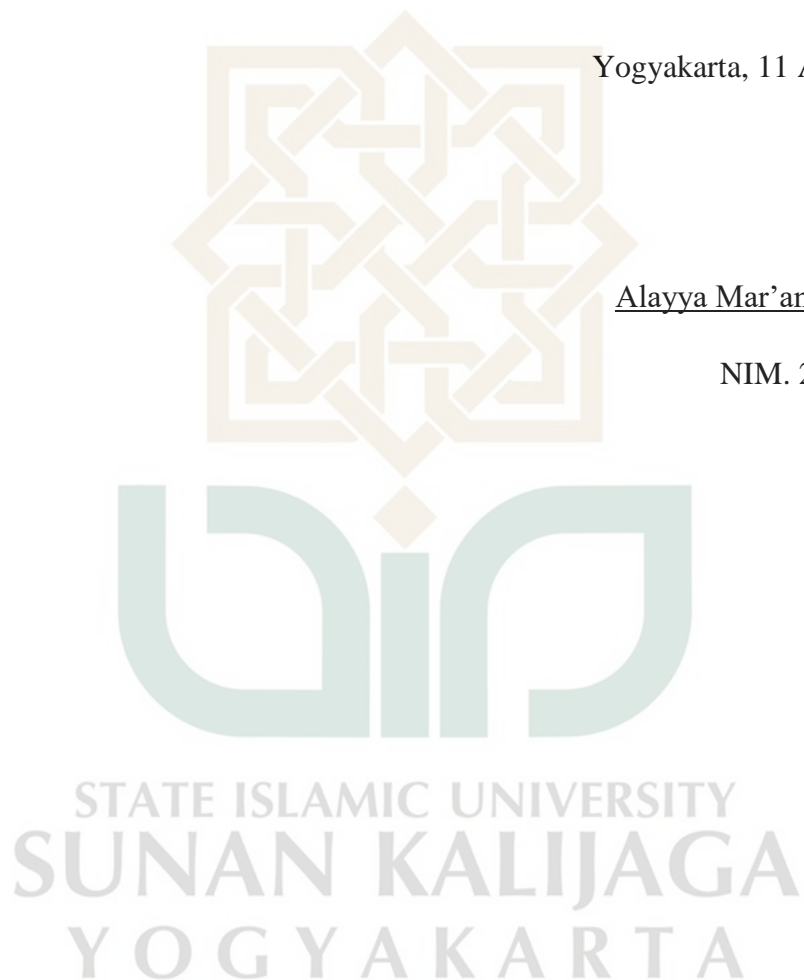
5. Bapak Ari Cahya Mawardi, M.Pd, Bapak Norma Sidik Risdianto, Ph.D., Ibu Dra. Dwi Rahayu, dan Bapak Semiono Raharjo, S.Pd., selaku Validator yang memberikan segala saran, masukan, serta arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dra. Dwi Rahayu, selaku guru fisika SMA N 1 Piyungan yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis selama penelitian.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu serta pengalamannya kepada penulis.
8. Orang tua saya, Bapak Makmun, S.M. dan Ibu Siti Mardhiyah. Untuk saudara kandung saya Chansa Novia Nur Fitriana, S.Par., Belva Cardelia Andima Chelsea, dan Arkana Brilliant Muhammad Narendra, serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan, rasa ikhlas dalam segala hal, serta doa yang selalu menyertai penulis.
9. Peserta didik SMA N 1 Piyungan kelas X E1 atas kerjasama dan partisipasinya selama proses pengambilan data skripsi.
10. Teman-teman baik penulis yaitu Isnaini Nurul Nafi'a sudah menemani susah maupun senang disetiap keadaan, yang sudah menjadi teman baik penulis, dan sudah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
11. Teman-teman baik penulis, Chantika Risma Pramudita, Aulia Eka Rissanti, Farida Hanum, Dhifa Rahmania Perdani, Agustin Setyaning, Yuni Arni Aftina dan Ngazizah, yang selalu kebersamai penulis selama perkuliahan, bermain bersama, serta selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2021 (GALAXY) yang sudah berkerja keras dan berusaha untuk memperoleh gelar sarjana ini.
13. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
14. Dan terakhir kepada diri saya sendiri, Alayya Mar'ani Farikhanifa yang telah berusaha untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal kebaikan untuk semua pihak di atas dan mendapat balasan kebaikan pula dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih belum sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya.

Yogyakarta, 11 Agustus 2025

Alayya Mar'ani Farikhanifa

NIM. 21104050036



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA
KAHOOT TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MOTIVASI
BELAJAR SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Alayya Mar'ani Farikhanifa

21104050036

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Kahoot terhadap hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik pada materi pemanasan global dalam mata pelajaran fisika. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperimental* dengan desain *one group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah 36 siswa kelas XE1 di salah satu SMA di Kabupaten Bantul. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 1 Piyungan dan menggunakan *purposive sampling*. Instrumen penelitian terdiri dari tes pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar dan angket skala Likert untuk mengukur motivasi belajar. Instrumen divalidasi oleh 4 para ahli, yakni 2 dosen pendidikan fisika dan 2 guru fisika. Kemudian di uji cobakan kepada siswa kelas XIE3 di SMA N 1 Piyungan berjumlah 36 peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah menghitung rata-rata, skor maksimum dan minimum pretest dan posttest, lalu dilakukan uji N-Gain. Sedangkan pada motivasi belajar dihitung rerata presentase sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik, dengan rata-rata skor pretest sebesar 31,11 dan posttest sebesar 76,52. Skor N-Gain yang diperoleh adalah 0,65 yang termasuk dalam kategori sedang. Selain itu, motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan dari kategori cukup (65%) menjadi kategori baik (73%) setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Kahoot. Peningkatan tersebut mencakup berbagai indikator hasil belajar dan motivasi belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu dengan media Kahoot memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Model ini direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran fisika karena mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Kahoot, Motivasi Belajar, *Problem Based Learning* (PBL).

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA
KAHOOT TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MOTIVASI
BELAJAR SISWA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Alayya Mar'ani Farikhanifa

21104050036

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Kahoot on students' learning outcomes and learning motivation in the topic of global warming in physics. The research employed a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest model. The subjects were 36 students of class XE1 at a senior high school in Bantul Regency. The population consisted of all tenth-grade students at SMA N 1 Piyungan, with purposive sampling applied. The research instruments included multiple-choice tests to measure learning outcomes and a Likert-scale questionnaire to measure learning motivation. The instruments were validated by four experts, consisting of two physics education lecturers and two physics teachers, and were then tested on 36 students of class XIE3 at SMA N 1 Piyungan. Data analysis techniques involved calculating the mean, maximum, and minimum scores of the pretest and posttest, followed by the N-Gain test. Meanwhile, students' motivation was analyzed by calculating the average percentage before and after the treatment.

The results showed a significant improvement in students' learning outcomes, with the average pretest score of 31.11 increasing to 76.52 in the posttest. The N-Gain score was 0.65, which falls into the moderate category. In addition, students' learning motivation increased from the "fair" category (65%) to the "good" category (73%) after the implementation of the PBL model assisted by Kahoot. These improvements covered various indicators of both learning outcomes and motivation. The findings indicate that the PBL model assisted by Kahoot has a positive effect on improving students' learning outcomes and motivation. This model is recommended for physics learning, as it enhances students' active engagement and creates a more interesting, interactive, and meaningful learning environment.

Keywords: Learning Motivation, Learning Outcomes, Kahoot, Problem Based Learning (PBL).

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	I
HALAMAN PERSYARATAN KEASLIAN PENELITIAN	II
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	III
MOTTO	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
INTISARI	IX
ABSTRACT	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR LAMPIRAN	XIV
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Definisi Operasional Variabel	11
BAB II	14
KAJIAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori	14
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i>	14
2.2 Media Kahoot	20
2.3 Hasil Belajar Kognitif	24

2.4 Motivasi Belajar	26
2.5 Pemanasan Global.....	30
B. Penelitian yang Relevan	41
C. Kerangka Berpikir	44
BAB III	48
METODOLOGI PENELITIAN	48
A. Tempat dan Waktu Penelitian	48
B. Metode dan Desain Penelitian	48
C. Populasi dan Sempel	49
D. Teknik Pengumpulan Data	50
E. Instrumen Pengumpulan Data	52
F. Pengembangan Instrumen	53
G. Teknik Analisis Data	65
BAB IV	70
HASIL DAN PEMBAHASAN	70
A. Hasil Penelitian	70
B. Pembahasan	78
BAB V	100
KESIMPULAN DAN SARAN	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kondisi Glester Es di Pegunungan Jaya Wijaya	32
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir	47
Gambar 4.1	Bukti Pengerjaan LKPD Nomor 1	81
Gambar 4.2	Bukti Pengerjaan LKPD Nomor 2	82
Gambar 4.3	Bukti Pengerjaan LKPD Nomor 3	82
Gambar 4.4	Bukti Pengerjaan LKPD Nomor 4	83
Gambar 4.5	Bukti Pengerjaan LKPD Nomor 5 Kelompok 1	84
Gambar 4.6	Bukti Pengerjaan LKPD Nomor 1 Kelompok 6	84
Gambar 4.7	Bukti Pengerjaan Kuis di Media Kahoot Nomor 10	91
Gambar 4.8	Bukti Pengerjaan Kuis di Media Kahoot Nomor 6	92
Gambar 4.9	Skor Tertinggi Permainan Media Kahoot	93

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Problem Based Learning	19
Tabel 3.1	Desain Penelitian Pre-Eksperimental Design	49
Tabel 3.2	Profil Data Sampel Penelitian	50
Tabel 3.3	Pemberian Bobot Skor Skala Likert	53
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Motivasi Belajar	53
Tabel 3.5	Skala Likert	55
Tabel 3.6	Alpha Cronbach	60
Tabel 3.7	Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal dan Angket	61
Tabel 3.8	Kategori Taraf Kesukaran	62
Tabel 3.9	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	63
Tabel 3.10	Klasifikasi Daya Pembeda	64
Tabel 3.11	Hasil Uji Daya Beda Soal	64
Tabel 3.12	Kriteria N-Gain Score	67
Tabel 3.13	Kriteria Persepsi terhadap Responden	69
Tabel 4.1	Hasil Uji N-Gain Score	73
Tabel 4.2	Hasil Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	80
Tabel 4.3	Hasil Penilaian Presentasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Pre-test Post-test Pemanasan Global	106
Lampiran 2	Soal Pre-test dan Post-test Hasil Belajar	119
Lampiran 3	Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar	125
Lampiran 4	Angket Motivasi Belajar	126
Lampiran 5	Modul Ajar	130
Lampiran 6	Hasil Validasi Instrumen Soal	130
Lampiran 7	Hasil Validasi Instrumen Angket	130
Lampiran 8	Hasil Uji Validitas Butir Soal	131
Lampiran 9	Hasil Uji Validitas Empiris	132
Lampiran 10	Nilai Pre-test Hasil Belajar Siswa	141
Lampiran 11	Nilai Post-test Hasil Belajar Siswa	142
Lampiran 12	Hasil Uji Validitas Butir Angket	143
Lampiran 13	Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal	144
Lampiran 14	Hasil Uji Reliabilitas Butir Angket	144
Lampiran 15	Hasil Uji N-Gain Score	144
Lampiran 16	Hasil Uji Taraf Kesukaran	145
Lampiran 17	Hasil Uji Daya Pembeda	146
Lampiran 18	Hasil Presentase Angket Motivasi Belajar Sebelum Perlakuan	147
Lampiran 19	Hasil Presentase Angket Motivasi Belajar Sesudah Perlakuan	148

Lampiran 20	Dokumentasi Penelitian	149
Lampiran 21	Curriculum Vitae	151



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan sebagai acuan ukur kemajuan suatu bangsa. Sebuah bangsa dapat dianggap maju apabila sistem pendidikannya berkembang dengan baik, sehingga memberikan kemudahan akses bagi masyarakat sesuai dengan tuntutan zaman. Pendidikan berfungsi sebagai media untuk melahirkan generasi yang memiliki kompetensi tinggi dan profesional, yang pada gilirannya mampu membawa perubahan (Iswahyudi et al., 2023). Sumber daya manusia dituntut untuk memiliki kompetensi yang adaptif dan inovatif guna menghadapi permasalahan atau tantangan dalam revolusi industri 4.0, serta kesiapan mental dan kemampuan teoritis untuk beradaptasi dengan kehidupan yang terus berubah. Memasuki abad ini, terdapat banyak perubahan mendasar akibat globalisasi, yang mengharuskan manusia memiliki keterampilan hidup dan bisa ikut serta meningkatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, pada era ini pendidikan mengalami transformasi signifikan yang berhubungan langsung dengan teknologi-teknologi penting demi kemajuan dunia pendidikan (Simatupang, 2019).

Proses pembelajaran sangat bergantung pada peran pengajar, sehingga di era revolusi industri 4.0 ini, diperlukan pendidik yang

mempunyai kompetensi inti yang kuat, meliputi kompetensi dalam bidang pendidikan, penelitian, pemanfaatan teknologi digital, pemahaman terhadap dinamika globalisasi, serta perencanaan strategi masa depan. Salah satu tantangan bagi pendidik di zaman ini adalah kesiapan dalam mengakses dan menguasai teknologi. Namun, di era sekarang masih banyak pendidik yang belum menerapkan media pembelajaran secara inovatif dengan memanfaatkan teknologi. Penyesuaian terhadap pola pembelajaran menjadi keharusan seiring dengan pesatnya kemajuan zaman yang terdorong oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sahelatua & Vitoria, 2019). Menurut Husain (2020) teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran strategis dalam proses pembelajaran sebagai media perantara untuk mentransmisikan pengetahuan tanpa sepenuhnya menggantikan metode pembelajaran tatap muka yang telah lama digunakan di dalam kelas.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di salah satu SMA di Kabupaten Bantul, fasilitas dan media yang mendukung kelancaran proses pembelajaran di sekolah sudah memadai. Namun, terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran yang belum optimal. Salah satu permasalahan tersebut adalah metode pembelajaran yang diterapkan masih bersifat searah, sehingga interaksi dalam kelas cenderung didominasi oleh guru. Akibatnya, siswa lebih banyak duduk, mendengarkan, dan mencatat, yang berpotensi mengurangi partisipasi aktif mereka dalam pembelajaran. Kondisi ini dapat memengaruhi hasil belajar kognitif siswa, karena eksplorasi konsep dalam pembelajaran masih terbatas. Data dari

dokumentasi rata-rata Ulangan Harian (UH) kelas XE1, XE2, XE3, XE4, dan XE5 pada tahun pelajaran 2024/2025 menunjukkan bahwa, kelas XE1 mendapatkan rata-rata dengan nilai Ulangan Harian (UH) terendah sehingga tingkat ketuntasan belajar masih perlu ditingkatkan. Presentase siswa yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 40%, sedangkan 60% siswa belum mencapai ketuntasan, dimana KKM yang disepakati untuk mata pelajaran fisika di sekolah tersebut adalah 78. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa masih perlu diperkuat agar mereka lebih mampu menerapkan konsep-konsep fisika dalam kegiatan ilmiah.

Selain permasalahan terkait metode pembelajaran, motivasi belajar siswa di kelas X juga masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di salah satu SMA di Kabupaten Bantul, ditemukan bahwa motivasi belajar siswa di kelas X masih rendah. Banyak peserta didik merasa kurang tertarik dan mudah bosan selama pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat dari kurangnya perhatian mereka saat guru menjelaskan materi, beberapa siswa tampak mengobrol, tidur, atau bahkan bermain game di kelas. Kendala ini berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif, sehingga banyak siswa mengerjakan soal tanpa pemahaman yang cukup. Selain itu, permasalahan yang sering muncul meliputi kurangnya kedisiplinan serta menurunnya semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika. Hal ini terlihat dari rendahnya partisipasi siswa dalam menyelesaikan tugas, di mana hanya sebagian yang mengerjakan sendiri

sementara yang lain cenderung menyalin pekerjaan teman. Selain itu, dalam tugas kelompok, siswa kerap bermain atau bercanda, sehingga kerja sama tim kurang optimal. Kurangnya fokus dan konsentrasi siswa saat mengikuti pembelajaran juga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya motivasi belajar.

Meskipun fasilitas teknologi seperti laptop dan *smartphone* telah diperbolehkan di sekolah, pemanfaatannya dalam pembelajaran masih sangat terbatas. Pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar di kelas X juga masih perlu dioptimalkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di salah satu SMA di Kabupaten Bantul, diketahui bahwa sebagian guru telah menggunakan berbagai media pembelajaran. Untuk pembelajaran secara offline, guru memanfaatkan buku, modul, PowerPoint, proyektor, dan LCD. Sementara itu, dalam telah digunakan. Namun, pemanfaatan media berbantuan web masih belum maksimal, dan sebagian besar guru belum mengoptimalkan teknologi sebagai alat bantu untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Padahal, teknologi memiliki kontribusi yang besar dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa. Oleh karena itu, optimalisasi penggunaan media berbantuan teknologi perlu ditingkatkan agar proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan efektif.

Supaya hasil belajar kognitif peserta didik meningkat, maka diperlukan tingkat motivasi yang tinggi. Sardiman (2020) menyatakan bahwa keberhasilan dalam proses pembelajaran sangat bergantung pada

motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa. Motivasi merupakan salah satu faktor yang memengaruhi pencapaian prestasi belajar. Secara emosional, motivasi dapat mendorong terjadinya perubahan dalam diri siswa sebagai respons terhadap rangsangan eksternal. Dengan begitu, siswa terdorong untuk menetapkan dan mencapai tujuan tertentu, sehingga mereka lebih giat dalam berupaya meraih hasil belajar kognitif yang optimal (Maylinda, 2021). Untuk menanggulangi masalah ini, diperlukan alternatif model pembelajaran yang lebih sesuai dan efektif untuk mata pelajaran fisika. Guru juga dapat mengintegrasikan media pembelajaran yang lebih inovatif guna meningkatkan antusiasme dan keterlibatan siswa. Dengan pendekatan yang lebih interaktif dan menarik, diharapkan motivasi belajar siswa meningkat, sehingga Hasil belajar kognitif mereka dapat lebih maksimal.

Pada proses pembelajaran, antusiasme peserta didik di kelas diharapkan meningkat, maka diperlukan model pembelajaran yang memungkinkan mereka untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Menurut Muis (2019), salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar di kelas serta berkontribusi positif terhadap motivasi dan hasil belajar kognitif siswa adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini menjadikan permasalahan sebagai landasan awal dalam proses belajar mengajar, sehingga siswa terdorong untuk memahami konsep melalui eksplorasi dan pemecahan (Rosyidah et al., 2020). Berdasarkan penelitian Sape dan Tudjuka (2025) Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pemahaman, berpikir kritis,

kolaborasi, dan meningkatkan karakter siswa, penerapan model ini cocok digunakan pada sekolah yang menggunakan kurikulum merdeka.

Menurut Rifai (2020), *Problem Based Learning* tidak hanya membimbing siswa dalam merumuskan dan mengatasi permasalahan yang mereka temui secara langsung, tetapi juga meningkatkan daya ingat mereka. Siswa dengan Hasil belajar kognitif yang baik akan menunjukkan hasil belajar kognitif yang lebih optimal dibandingkan dengan siswa yang pemahamannya masih rendah. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan melibatkan siswa secara aktif sangat diperlukan untuk mengatasi rendahnya motivasi dan Hasil belajar kognitif dalam pembelajaran fisika.

Problem Based Learning menjadi salah satu pilihan yang strategi untuk bisa diterapkan karena berorientasi pada penyelesaian masalah nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Penggunaan model ini, siswa tidak hanya menghafal teori, tetapi juga belajar menerapkannya dalam situasi nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Junaid et al., (2021) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) memungkinkan peserta didik untuk berpikir kritis, berkolaborasi, serta mengeksplorasi konsep secara lebih mendalam. Implementasi *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta memperkuat hasil belajar kognitif mereka.

Lismaya (2019) berpendapat bahwa penerapan *Problem Based Learning* dapat membantu peserta didik dalam membangun pemahaman

yang lebih mendalam karena mereka aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Model ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena memberikan tantangan yang lebih menarik dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pemilihan *Problem Based Learning* dalam penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan rendahnya motivasi belajar dan Hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran Fisika. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kurniawan et al (2022) bahwa Pembelajaran berpusat pada siswa sehingga membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung. Keterlibatan siswa secara langsung ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar siswa. Agar penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif, diperlukan dukungan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu media yang dapat digunakan adalah Kahoot. Alasan peneliti menggunakan kahoot dalam penelitian ini karena guru belum pernah menerapkan kahoot sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Kahoot berperan sebagai salah satu media digital berbasis web yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran karena menyajikan kuis interaktif, sehingga mampu meningkatkan daya tarik siswa terhadap proses belajar. Melalui penggunaan Kahoot, peserta didik dapat lebih termotivasi dalam memahami konsep karena pembelajaran disajikan dalam bentuk permainan

yang menantang dan menyenangkan. Kehadiran *Web Kahoot* yang menggabungkan unsur bermain sambil belajar menjadi pilihan yang tepat untuk membantu menciptakan pembelajaran berbasis teknologi. Aplikasi ini bisa menarik minat siswa, meningkatkan antusiasme, dan membuat mereka lebih bersemangat dalam proses pembelajaran. Penggunaan aplikasi dalam pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menantang, sehingga mengurangi kejenuhan dalam proses belajar (Sagala et al., 2021). Menurut Arsyad (2017) pemanfaatan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar mampu berperan dalam membangkitkan ketertarikan dan mendorong munculnya keinginan baru, sekaligus meningkatkan motivasi serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Tidak hanya itu, penggunaan media juga memberikan pengaruh positif secara psikologis terhadap peserta didik, sehingga pemahaman terhadap konsep yang diajarkan menjadi lebih maksimal.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Kahoot Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global”.

B. Identifikasi Masalah

Berikut identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas:

- 1) Masih sedikit pemanfaatan media pembelajaran berbantuan web dalam proses belajar mengajar, sehingga siswa kurang tertarik dan cenderung bosan dalam mengikuti pelajaran.
- 2) Model pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh guru yang membuat siswa kurang aktif dan sulit memahami konsep yang diajarkan.
- 3) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pemanasan global karena model pembelajaran yang digunakan kurang efektif dalam meningkatkan Hasil belajar kognitif mereka.
- 4) Siswa menunjukkan kurangnya semangat dalam belajar fisika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan, permasalahan di fokuskan pada masih rendahnya Hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa dengan proses pembelajaran yang biasa dilakukan, sehingga diperlukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dibatasi pada analisis pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot terhadap hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa pada materi pemanasan global.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Kahoot terhadap Hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMA Kabupaten Bantul?
- 2) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media Kahoot terhadap motivasi belajar peserta didik kelas X SMA Kabupaten Bantul?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot terhadap Hasil belajar kognitif peserta didik pada materi pemanasan global kelas X SMA Kabupaten Bantul.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot terhadap motivasi belajar peserta didik pada materi pemanasan global kelas X SMA Kabupaten Bantul.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktik, yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya terkait model *Problem Based Learning*, hasil belajar kognitif, serta motivasi belajar peserta didik.

b. Manfaat Praktik

1. Bagi Guru

Bagi guru hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif inovasi pembelajaran pada materi pemanasan global serta memperluas wawasan guru, sehingga memungkinkan terjadinya interaksi timbal balik (*feed back*) yang efektif antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran, guna mencapai tujuan pendidikan secara optimal.

2. Bagi Peserta Didik

Dengan berbantuan kahoot peserta didik dapat menjadi sarana dalam belajar untuk meningkatkan kemampuan Hasil belajar kognitif dan motivasi belajar sehingga akan mudah dipahami dan menyenangkan.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman dan wawasan baru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran model *Problem Based Learning* materi pemanasan global.

G. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel Bebas

1) Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Kahoot

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan proses pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk berpikir kritis dan aktif dengan cara menyelesaikan masalah nyata sebagai bagian dari proses belajar. Dalam penelitian ini, model *Problem Based Learning* (PBL) dibantu dengan media Kahoot, yaitu platform kuis interaktif yang digunakan sebagai alat bantu evaluasi maupun penguatan materi. Model ini diterapkan melalui lima tahapan utama, yaitu: (1) orientasi terhadap masalah, (2) mengorganisasikan siswa, (3) membimbing penyelidikan, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

b. Variabel Terikat

1) Hasil belajar kognitif Siswa

Dalam penelitian ini, hasil belajar kognitif diartikan sebagai tingkat penguasaan dan pemahaman materi oleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media Kahoot. Hasil belajar kognitif diukur menggunakan instrumen tes berbentuk pilihan ganda yang diberikan sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) diberi perlakuan dengan taksonomi bloom ranah kognitif C1-C6. Perbedaan nilai antara pre-test dan post-test dianalisis menggunakan N-Gain Score untuk melihat sejauh mana peningkatan terjadi.

2) Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar diartikan sebagai dorongan yang muncul dari dalam diri maupun lingkungan sekitar peserta didik yang mendorong mereka untuk terlibat aktif dan bersemangat dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, motivasi belajar dilihat dari respons siswa terhadap kegiatan belajar yang melibatkan model *Problem Based Learning* (PBL) dan penggunaan Kahoot. Pengukuran dilakukan melalui angket yang berisi pernyataan seputar minat, perhatian, ketekunan, dan semangat siswa dalam mengikuti pelajaran. Skor motivasi dikategorikan ke dalam lima tingkat: 5 (sangat tinggi), 4 (tinggi), 3 (sedang), 2 (rendah), dan 1 (sangat rendah). Skor yang diperoleh dari angket kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat motivasi masing-masing peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di salah satu SMA di kabupaten Bantul, pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot pada materi pemanasan global memperoleh hasil yang positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata pre-test dan post-test peserta didik di kelas eksperimen. Nilai rata-rata pre-test sebesar 31,11 menunjukkan bahwa pemahaman materi awal peserta didik masih rendah. Setelah diberikan perlakuan (*treatment*), nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 76,51 menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik dengan dilakukan perlakuan (*treatment*) model *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot pada penelitian ini dilihat dari hasil N-Gain Score. Hasil N-Gain Score yang didapatkan sebesar 0,6581 dan termasuk kategori sedang. Disimpulkan model *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot memiliki pengaruh yang besar pada penelitian ini terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.

2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di salah satu SMA di kabupaten Bantul, pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot pada materi pemanasan global memperoleh hasil yang positif dan signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan presentase rata-rata angket awal dan angket akhir yang telah diisi peserta didik di kelas eksperimen. Nilai presentase rata-rata angket awal sebesar 65% dan memperoleh kategori cukup menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik masih rendah. Setelah diberikan perlakuan (*treatment*), nilai presentase rata-rata angket meningkat menjadi 73% dan memperoleh kategori baik menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Disimpulkan model *Problem Based Learning* berbantuan media kahoot memiliki pengaruh yang besar pada penelitian ini terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya melibatkan satu kelompok (tanpa kelompok kontrol), sehingga hasilnya belum dapat dibandingkan secara menyeluruh. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol agar pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Kahoot dapat dianalisis secara lebih objektif dan kuat.

2. Penelitian ini hanya fokus pada penggunaan media Kahoot saja. Penelitian berikutnya disarankan dapat membandingkan efektivitas Kahoot dengan media interaktif lainnya (misalnya Quizizz, Wordwall, atau platform lain) dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL), sehingga diketahui media mana yang paling optimal untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. M. (2019). Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *DIDAKTIKA*, 11(2), 225–
<https://doi.org/10.30863/didaktika.v11i2.168>
- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2019). Pemanfaatan Media Berbasis ICT Kahoot Dalam Pembelajaran PPKN Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan PKN*, 6(2), 208–216. <https://doi.org/10.36706/jbti.v6i2.10118>
- Amir, M. T. (2020). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Prenada Media.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur : Standar Penilaian Menurut BSNP, Model Evaluasi, Instrumen Evaluasi, Penilaian Berbasis Kelas, Penilaian Portofolio, Analisis Kualitas Tes Refleksi Pelaksanaan Evaluasi*. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi 2010)*. Rineka Cipta.
- Arizal, K. S. (2019). *Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Kapilaritas Pada Siswa Kelas 4 SD NU Blimbing*.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pengajaran*. Rajawali Pers.
- Ayuk, R. P., Tjahjardarmawan, E., & Resminingpuri Krisdianti, N. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA Kelas X*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan. <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/IP-A-BS-KLS%20X.pdf>
- Azwar, S. (2006). *Metode Penelitian*. <https://perpustakaan.binadarma.ac.id/opac/detail-opac?id=9320>
- Cahyati, M. N., & Kartika, I. (2019). Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Numbered Head Together (NHT) dengan Metode Tutor Sebaya (Peer Tutoring) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN 4

- Bantul pada Materi Momentum, Impuls dan Tumbukan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(1), 57–63. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i1.3491>
- Correia, M., & Santos, R. (2017). Game-based learning: The use of Kahoot in teacher education. *2017 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/SIIE.2017.8259670>
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. GUEPEDIA.
- Djamarah, S. B. (2021). *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta Penerbit.
- Fauzan, R. (2019). Pemanfaatan Gamification Kahoot.it Sebagai Enrichment Kemampuan Berfikir Historis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Sejarah Kolonialisme Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 254–262.
- Febrianti, W. N. N.: 19104080028. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV MI Al-Muhsin Tahun Ajaran 2022/2023* [Skripsi, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA]. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/61097/>
- Firmansyah, F., Sukarno, S., Kafrita, N., & Al Farisi, S. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 75–82. <https://doi.org/10.30631/psej.v2i2.1447>
- Hari, B. S. (2019). *Pemanasan Global dan Perubahan Iklim*. Penerbit Duta.
- Harland, T. (2003). Vygotsky's Zone of Proximal Development and Problem-based Learning: Linking a theoretical concept with practice through action research. *Teaching in Higher Education*, 8(2), 263–272. <https://doi.org/10.1080/1356251032000052483>
- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*. Health Books Publishing.
- Hidayat, A., & Sutarto, J. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 29(3), 245–254.
- Husain, C. (2020). *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan*. 2.

- Iswahyudi, M. S., Irianto, I., Salong, A., Nurhasanah, N., Leuwol, F. S., Januaripin, M., & Harefa, E. (2023). *Kebijakan dan Inovasi Pendidikan: Arah Pendidikan di Masa Depan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Izzatunnisa, L., Suryanda, A., Kholifah, A. S., Loka, C., Goesvita, P. P. I., Aghata, P. S., & Anggraeni, S. (2021). Motivasi Belajar Siswa Selama Pandemi dalam Proses Belajar dari Rumah. *Jurnal Pendidikan*, 9(2), 7–14. <https://doi.org/10.36232/pendidikan.v9i2.811>
- Jannah, K., & Pahlevi, T. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thinking Skills Berbantuan Aplikasi “Kahoot!” Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Penanganan Surat Masuk Dan Surat Keluar Jurusan OTKP Di SMK Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 108–121. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n1.p108-121>
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata*. Anak Hebat Indonesia.
- Juliardi, B., Runtunuwu, Y. B., Musthofa, M. H., TL, A. D., Asriyani, A., Hazmi, R. M., Syahril, M. A. F., Saputra, T. E., Arman, Z., A.Rauf, M., & Samara, M. R. (2023). *Metode Penelitian Hukum*. CV. Gita Lentera.
- Junaid, M., Salahudin, S., & Anggraini, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa di SMPN 17 Tebo. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 16. <https://doi.org/10.30631/psej.v1i1.709>
- Kaawoan, B. P., Mintjelungan, M. M., & Rompas, P. T. D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Jaringan Dasar Siswa DASAR. *Edutik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(6), 659–664. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i6.3251>
- Khadijah, S., Khayroiyah, S., & Bahri, S. (2025). Efektivitas Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Dengan Model PBL Berbantuan Aplikasi Kahoot di MTS Kesuma LKMD. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.30872/primatika.v14i1.4727>
- Kurniawan, H. A., Pambudi, D. I., & Mujirah, F. (2022). *Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Kelas IV SD Negeri Karangjati*.

- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). *Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme*. 5(1).
- Lestari, E. T. (2020). *Cara Praktis Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar* (Yogyakarta). Deepublish.
[//library.walisongo.ac.id/slims/index.php?p=show_detail&id=32574&keywords=](http://library.walisongo.ac.id/slims/index.php?p=show_detail&id=32574&keywords=)
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)*. Media Sahbat Cendekia.
- Masruroh, Y. K., & Ulia, N. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) berbantuan Aplikasi Kahoot terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *JANACITTA*, 8(1), 141–145. <https://doi.org/10.35473/janacitta.v8i1.3792>
- Maylinda, F. S. (12211173036). (2021, July 31). *Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Motivasi Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang di SMPN 1 Kalidawir Tulungagung* [Skripsi]. IAIN Tulungagung.
<https://doi.org/10/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Meltzer, D. E. (2012). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Muis, M. (2019). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah: Teori dan Penerapannya*. Caremedia Communication.
- Mulyani, R. R., Chandra, Y., & Nita, R. W. (2023). Self Regulated Learning (SRL) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik di SDN 35 VII Koto Sungai Sarik. *Human: Journal of Community and Public Service*, 2(2), Article 2. <https://journal.haqipub.com/index.php/human/article/view/214>
- Nasution, S. (2000). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. PT. Bina Aksara.
- Ntjalama, K. M., Murdiyanto, T., & Meliasari. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Kahoot! Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMAN 4 Bekasi. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(1), 13–20. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.16279>

- Pahrudin, D. A., Pd, M., Pratiwi, D. D., & Pd, M. (2013). *Pendekatan Sainifik Dalam Implementasi Kurikulum 2013 dan Dampaknya Terhadap Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran Pada MAN di Provinsi Lampung*.
- Purnama, J., Nehru, N., Pujaningsih, F. B., & Riantoni, C. (2021). Studi Literatur Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 272–277. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.1687>
- Rahman, S. (2022). *Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar*.
- Ramdhan, Dr. M. (2016). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Parama Publishing.
- Riduwan. (2010). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis* (Jakarta). Toko Buku Bandung. <https://cvalfabeta.com/product/metode-dan-teknik-menyusun-tesis/>
- Rifai, A. (2020). *Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA*.
- Rosyidah, N. D., Nagara, D. T., & Supriana, E. (2020). *Model Probelm Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Pemahaman Konsep Siswa. 1*.
- Rusman, Dr. (2022). Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. *Raja Grafindo Persada, Jakarta, Edisi Kedua, Cetakanke 5*, 3(1), 117–132. <https://doi.org/10.47530/edulead.v3i1.99>
- Rusmono. (2017). *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning Edisi 2*. Pt Yudhistira Ghalia Indonesia.
- Sagala, A. U., Hutagaol, D. D. S., Haloho, K. A., & Aini, N. (2021). *Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Belajar Sambil Bermain Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia*.
- Sahelatua, L. S., & Vitoria, L. (2019). *Kendala Guru Memanfaatkan Media IT Dalam Pembelajaran di SDN 1 Pagar Ari Aceh Besar. 3*.
- Sanjaya, Prof. DR. H. W. M. P. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan* (Jakarta). Prenada media. [//slims.unib.ac.id/index.php?p=show_detail&id=22308](http://slims.unib.ac.id/index.php?p=show_detail&id=22308)
- Sape, H., & Tudjuka, M. A. (2025). Pengaruh PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Era Kurikulum Merdeka. *Jurnal*

Penalaran Dan Riset Matematika, 4(1), 54–63.
<https://doi.org/10.62388/prisma.v4i1.545>

Sardiman, A. M. (2020). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*.
<https://scholar.google.com/scholar?cluster=18295301751155164424&hl=en&oi=scholar>

Siahaan, Y. W., Murdiyanto, T., & Meidianingsih, Q. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Teams Games Tournament Berbantuan Kahoot! Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Negeri 27 Jakarta. *JURNAL RISET PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH*, 8(2), 63–70. <https://doi.org/10.21009/jrpms.082.08>

Simatupang, H. (2019). *Strategi Belajar Mengajar Abad Ke-21*. Pustaka Media Guru.

Sudaryono. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Graha Ilmu.

Sudijono, A. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.

Sugiyono, P. D. (2021). *Metode Penelitian Komunikasi (Kuantitatif, Kualitatif, dan Cara Mudah Menulis Artikel pada Jurnal Internasional)* (Bandung). ALFABETA.
[//digilib.alfithrah.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D4079](https://digilib.alfithrah.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D4079)

Suleman, T. M. M., & Arifin, I. N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot Terhadap Motivasi Belajar Siswa di SDN 83 Sipatana. 7(3).

Suleman, T. M. M., Arifin, I. N., & Kudus, K. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot Terhadap Motivasi Belajar Siswa di SDN 83 Sipatana. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(3), 1275–1287.
<https://doi.org/10.30605/jsgp.7.3.2024.4341>

Suratno, S., Kamid, K., & Sinabang, Y. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 1(1), 127–139. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v1i1.249>

Suryabrata, S. (2017). *Metodologi penelitian*. Rajawali Pers.

Uno, H. B. (2021). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Bumi Aksara.

- Vidhiasi, D. M. (2019). *The Use of "Kahoot" in Teaching Maritime English: A Case Study*. 705558 Bytes.
<https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.7988576>
- Wahyuni, F. T., & Sholichah, N. M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Kahoot Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI MA Mu'allimat NU Kudus. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 1(3).
<https://doi.org/10.59818/jpi.v1i3.273>
- Widodo, W. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam: Buku guru SMP/MTs Kelas VII*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wulan, E. R., & Rusdiana, A. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Pustaka Setia.
<https://digilib.uinsgd.ac.id/2336/>
- Yuliana, K. N., & Suyati, T. (2020). *Hubungan Motivasi Belajar Dengan Kemandirian Belajar Siswa di SMAN 1 Kedungwuni*.
- Zein, M. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Daulat Riau.

