

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI)
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
KREATIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN PAI DAN BUDI
PEKERTI KELAS XI TKJ SMK NEGERI 10 KOTA MALANG**

TESIS



Disusun Oleh:

Ummi 'Azizatus Sa'idah Intansari

230101220022

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG**

2025

HALAMAN SAMPUL
EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI)
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
KREATIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN PAI DAN BUDI
PEKERTI KELAS XI TKJ SMK NEGERI 10 KOTA MALANG

Tesis

Diajukan kepada

Program Studi Magister Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan Program Magister Pendidikan Agama Islam



Disusun Oleh:

Ummi 'Azizatus Sa'idah Intansari

230101220022

PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK
IBRAHIM MALANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan Judul “Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang” yang disusun oleh Ummi ‘Azizatus Sa’idah Intansari (230101220022) telah diuji dan dipertahankan dihadapan dewan penguji serta dinyatakan LULUS pada tanggal 26 Januari 2026.

Nama Penguji

Tanda Tangan

Penguji Utama

Prof. Dr. H. M. Lutfi Mustofa, M.Ag.

NIP. 197307102000031002



Ketua Penguji

H. Mokhammad Yahya MA, Ph.D.

NIP. 197406142008011016



Pembimbing I/Penguji

Prof. Dr. KH. Mohammad Asrori, M.Ag.

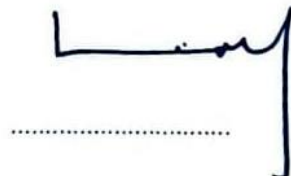
NIP. 196910202000031001



Pembimbing II/Sekretaris

Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd.

NIP. 198204162009011008



Mengetahui

Direktur Pascasarjana



Pst./Dr. H. Agus Maimun, M.Pd.

NIP. 196508171998031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ummi 'Azizatus Sa'idah Intansari

NIM : 230101220022

Program Studi : Magister Pendidikan Agama Islam

Institusi : Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa Tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Malang, 25 November 2025

Saya yang menyatakan



Ummi 'Azizatus Sa'idah Intansari

NIM. 230101220022

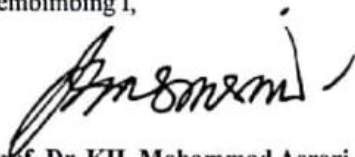
LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis dengan Judul "Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang"

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Oleh:

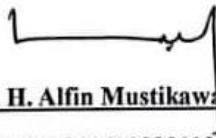
Pembimbing I,



Prof. Dr. KH. Mohammad Asrori, M.Ag

NIP.196910202000031001

Pembimbing II,

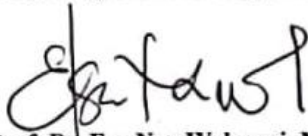


Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd

NIP.198204162009011008

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Agama Islam



Prof. Dr. Esa Nur Wahvuni, M.Pd

NIP.197203062008012010

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

"Sungguh Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka"

"Teknologi adalah sarana, ilmu adalah cahaya, dan akhlak adalah panutannya. Artificial Intelligence bukan untuk menggantikan manusia, melainkan menjadi media untuk mengembangkan berpikir kritis, kreativitas, dan karakter yang berlandaskan pada nilai-nilai Islam"

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan, segala puji bagi Allah SWT yang dengan kasih sayang, rahmat, dan pertolongan-Nya saya dapat menapaki setiap proses dalam kehidupan hingga tiba pada penyelesaian karya ini. Tiada langkah yang mampu saya lalui tanpa kehendak-Nya, tiada kekuatan yang mampu saya kumpulkan tanpa inayah-Nya. Tak lupa, shalawat serta salam saya haurkan kepada Nabi Muhammad SAW penutup para rasul. Berkat beliau, manusia dapat mengenal Tuhannya dan meniti jalan lurus penuh petunjuk, yaitu Islam agama yang membawa rahmat bagi seluruh semesta.

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya ini saya persembahkan pertama dan terutama kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Misnari, S.Ag dan Ibunda Siti Fatonah, S.Pd.I yang doa-doanya selalu mendahului setiap langkah saya. Terima kasih atas cinta yang tak pernah pudar, pengorbanan yang tidak terhitung, kesabaran yang tidak bertepi, serta nasihat yang menjadi penerang dalam setiap perjalanan hidup.

Rasa terima kasih yang dalam juga saya ucapkan kepada dosen pembimbing Prof. Dr.KH. Mohammad Asrori, M.Ag., dan Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd., atas arahan dan bimbingan yang diberikan.

Tidak lupa, kepada orang-orang terdekat yang mungkin tidak dapat saya sebutkan satu per satu, namun kehadirannya begitu berarti dalam perjalanan ini. Terima kasih atas setiap bentuk dukungan, perhatian, dan semangat yang tanpa

disadari telah menguatkan langkah saya. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang kalian berikan dengan pahala yang berlimpah, memudahkan setiap urusan kalian, serta menuntun kita semua menuju jalan kebaikan.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh dosen dan sivitas akademika yang telah menciptakan lingkungan belajar inspiratif, hangat, dan memberi ruang bagi tumbuhnya cita-cita.

Saya menyadari bahan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan di masa depan. Dengan penuh rasa syukur, halaman ini saya letakan sebagai ucapan terima kasih yang paling tulus. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, berkah, dan kasih sayang-Nya kepada kita semua. Aamiin Yarabbal 'Alamin.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya layak ditujukan kepada Allah SWT Penguasa seluruh alam. Atas limpahan rahmat dan pertolongan-Nya, penulis dapat menuntaskan tesis dengan judul **“Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang”** ini dengan baik dan tepat waktu. Shalawat dan salam tak henti-hentinya tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam, panutan bagi seluruh umat, yang melalui ajarannya menghadirkan kesejukan dan kedamaian di berbagai penjuru dunia.

Dengan penuh kesadaran, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian penelitian ini bukan semata-mata hasil dari kemampuan dan usaha pribadi, tetapi juga karena adanya bantuan, arahan, serta dukungan doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi selama proses penyusunan tesis ini. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Misnari, S.Ag dan Ibunda Siti Fatonah, S.Pd.I, yang menjadi sumber semangat penulis serta do’anya yang terus mengalir
2. Penulis sendiri yang selalu berjalan dengan semangat dan penuh rasa gembira sehingga dapat menyelesaikan karya ini

3. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, M.Si., CHARM., CRMP, Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Prof. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd., Direktur Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Prof. Dr. Esa Nur Wahyuni., Ketua Prodi Magister Pendidikan Agama Islam Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing, mengajarkan, dan memperluas wawasan peneliti melalui ilmu yang mereka sampaikan.
7. Bapak Prof. Dr. H. Mohammad Asrori, M.Ag., sebagai dosen pembimbing satu yang telah mengarahkan peneliti untuk dapat menyelesaikan proses tesis.
8. Bapak Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd., selaku pembimbing dua yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik
9. Bapak Drs. Muhammad Taufiq, Kepala SMKN 10 Malang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian.
10. Bapak/Ibu Agung Budianto S.Kom, M. Ansory, M.Pd., Fathur Rozi, S.Ag., dan Ani Puspita Rini, M.Pd. yang telah membantu dalam proses pengumpulan data selama penelitian di sekolah.
11. Muhammad Fatchul Mubin Wicaksono, S.H., M.Pd dan Sherly Kharisma selaku kakak saya dan Muhammad Abdullah King Fahd keponakan saya yang senantiasa memberikan warna di hidup ontymu ini

12. Muhammad Kamal Setyoni Putra, S.H, pasangan yang selalu mensupport dan menemani dalam kondisi apapun.
13. Syafa, Nabila & Bela ketiga sahabat saya yang telah membantu dan menemani dalam proses menyelesaikan tesis ini
14. Siswa siswi SMK Negeri 10 Kota Malang terkhusus kelas XI TKJ yang telah meluangkan waktunya untuk penelitian ini.
15. Seluruh teman-teman kelas MPAl-A yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan seluruh pihak yang terlibat dalam TESIS ini dan semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

Malang, 25 November 2025

Peneliti,

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB INDONESIA	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xix
الملخص.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Istilah	10
F. Orisinalitas Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	24
A. Kajian Teori	24
1. Efektivitas <i>Artificial Intelligence</i> (AI).....	24
2. Berpikir Kritis.....	28
3. Kreativitas	33
B. Hipotesis Penelitian	36
C. Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	41

B. Lokasi Penelitian.....	42
C. Variabel Penelitian	42
D. Populasi dan Sampel Penelitian	43
E. Data dan Sumber Data	44
F. Instrumen Penelitian	45
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	46
H. Teknik Pengumpulan Data	49
I. Teknik Analisis Data	51
J. Skema Penelitian.....	56
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	57
A. Paparan Data	57
1. Sejarah SMK Negeri 10 Kota Malang	57
2. Struktur Organisasi SMK Negeri 10 Kota Malang	60
3. Visi dan Misi Sekolah	60
4. Data Guru Tenaga Kependidikan SMK Negeri 10 Kota Malang	62
B. Analisis Penelitian.....	63
1. Analisis Deskripsi.....	63
2. Uji Validitas dan Reliabilitas Pretest dan Posttest.....	71
3. Uji Pra-Syarat	73
BAB V PEMBAHASAN	81
A. Efektivitas Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa	81
B. Perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas antara kelas berbasis AI dan kelas konvensional.....	84
BAB VI KESIMPULAN.....	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	99

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB INDONESIA

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam () ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no.158 dan no. 0543 n/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ض = sh	م = m
ج = j	ص = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = _	ء = _
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	24
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	48
Tabel 3.2 Alternatif Jawaban	48
Tabel 3.3 Kategori N-Gain	57
Tabel 3.4 Tingkat Kefektifan	57
Tabel 4.1 Data Sarana dan Prasarana	61
Tabel 4.2 nilai ulangan harian kelas eksperimen dan kelas kontrol	64
Tabel 4.2 Deskripsi data rata-rata ulangan harian kelas eksperimen dan kelas kontrol	66
Tabel 4.3 Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	67
Tabel 4.4 deskripsi data kelas eksperimen dan kelas kontrol	68
Tabel 4.5 Nilai Posttest Kelas Eksperimen	70
Tabel 4.6 deskripsi data kelas eksperimen dan kelas kontrol	71
Tabel 4.7 Tabel validitas soal	72
Tabel 4.8 Hasil uji N-Gain	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Sekolah SMKN 10 Kota Malang	58
Gambar 4.2 Data GTK SMKN 10 Kota Malang	63
Gambar 4.3 Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS 26.0 for Windows	73
Gambar 4.4 Hasil uji nomalitas	74
Gambar 4.5 Hasil uji Homogenitas	76
Gambar 4.6 Hasil uji Indepandent sample t test	78

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Hipotesis penelitian	38
Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	40
Bagan 3.1 Skema Penelitian	57
Bagan 4.1 Struktur Organisasi SMKN 10 Kota Malang	61
Bagan 4.2 Data ulangan harian	66
Bagan 4.3 Data nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol	69
Bagan 4.4 Data nilai posttest Kelas ekslperimen dan kelas kontrol	71

ABSTRAK

Intansari, Ummi 'Azizatus Sa'idah 2025. Efektivitas Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang, Tesis, Magister Pendidikan Agama Islam, Pascasarjana Universitas Islam Negeri Malauna Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Tesis, (1) Prof. Dr. KH. Mohammad. ,Asrori, M.Ag. (2) Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd.,

Kata Kunci: *Artificial Intelligence (AI), Berpikir Kritis, Kreativitas, Pendidikan Budi Pekerti*

Dalam era Society 5.0, pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa menjadi tantangan penting dalam pendidikan, khususnya pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti. Meskipun fasilitas berbasis teknologi telah tersedia, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran PAI dan Budi Pekerti masih belum optimal di sekolah-sekolah Indonesia. Pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru cenderung menekankan hafalan dan membatasi kebebasan siswa untuk bereksperimen, sehingga siswa kurang aktif dalam mempertanyakan, menganalisis, dan mengekspresikan ide-ide orisinal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada mata pelajaran PAI dan Budi Pekerti kelas XI TKJ di SMKN 10 Malang, serta mengidentifikasi perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas antara siswa yang mendapat pembelajaran PAI berbasis AI dengan siswa yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimental untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel independen (Artificial Intelligence dalam pembelajaran) dan variabel dependen (kemampuan berpikir kritis dan kreativitas).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen (pembelajaran berbasis AI) memiliki rata-rata pretest sebesar 63,82 dan kelompok kontrol 60,51, menunjukkan kemampuan awal yang relatif setara. Pada posttest, kelompok eksperimen menunjukkan skor yang lebih tinggi dengan perbedaan rata-rata sebesar -12,829 (kelompok eksperimen lebih tinggi) dan interval kepercayaan 95% antara -15,677 hingga -9,980. Pada analisis N-Gain menunjukkan kelompok eksperimen memiliki rata-rata N-Gain sebesar 65,70 (kategori sedang: $0,3 \leq g < 0,7$) dengan rentang 20,00 hingga 100,00, sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata N-

Gain sebesar 37,68 (kategori sedang mendekati batas bawah) dengan rentang 14,63 hingga 60,00. Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang jauh lebih substansial dibandingkan kelompok kontrol.

ABSTRACT

Intansari, Umami 'Azizatus Sa'idah 2025. The Effectiveness of Artificial Intelligence (AI) Use on Improving Students' Critical Thinking and Creativity in PAI and Ethics Learning in Grade XI TKJ SMKN 10 Malang City, Thesis, Master of Islamic Education, Postgraduate Program, Malauna Malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Thesis Advisors: (1) Prof. Dr. KH. Mohammad. ,Asrori, M.Ag. (2) Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd.,

Keywords: *Artificial Intelligence (AI), Critical Thinking, Creativity, Character Education*

In the era of Society 5.0, developing students' critical thinking and creativity skills has become an important challenge in education, especially in Islamic Religious Education (PAI) and Ethics subjects. Although technology-based facilities are available, the use of Artificial Intelligence (AI) in PAI and Ethics learning is still not optimal in Indonesian schools. Conventional teacher-centered learning tends to emphasize memorization and limits students' freedom to experiment, resulting in students being less active in questioning, analyzing, and expressing original ideas.

This study aims to determine the effectiveness of Artificial Intelligence (AI) in improving students' critical thinking and creativity in PAI and Ethics classes for grade XI TKJ at SMKN 10 Malang, as well as to identify differences in critical thinking and creativity between students who receive AI-based PAI learning and students who follow conventional learning methods. This study uses a quantitative approach with an experimental design to test the causal relationship between the independent variable (Artificial Intelligence in learning) and the dependent variable (critical thinking and creativity skills).

The results show that the experimental group (AI-based learning) had a pretest average of 63.82 and the control group had an average of 60.51, indicating relatively equal initial abilities. On the posttest, the experimental group showed higher scores with an average difference of -12.829 (the experimental group was higher) and a 95% confidence interval between -15.677 and -9.980. The N-Gain analysis showed that the experimental group had an average N -Gain of 65.70 (moderate category: $0.3 \leq g < 0.7$) with a range of 20.00 to 100.00, while the control group had an average N-Gain of 37.68 (moderate category approaching the lower limit) with a range of 14.63 to 60.00. The experimental group showed a much more substantial increase than the control group.

الملخص

إنسانساري، أمّي عزيزات السعيدة. 2025. فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) في تحسين مهارات التفكير النقدي والإبداع لدى الطلاب في تعليم التربية الإسلامية والتربية الأخلاقية للصف الحادي عشر تخصص تقنية الحاسوب والشبكات (TKJ) في المدرسة الثانوية المهنية الحكومية العاشرة بمدينة مالانج. رسالة ماجستير، برنامج ماجستير التربية الإسلامية، كلية الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

مشرفا الرسالة: (1) الأستاذ الدكتور الشيخ محمد أصروري، الماجستير في الشؤون الدينية؛ (2) الدكتور الحاج ألفين مستكاوان، الماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التفكير النقدي، الإبداع، التربية الأخلاقية

في عصر مجتمع 5.0، يُعدّ تنمية مهارات التفكير النقدي والإبداع لدى الطلاب من التحديات الرئيسة في مجال التعليم، ولا سيما في مادي التربية الإسلامية والتربية الأخلاقية. وعلى الرغم من توافر المرافق التعليمية القائمة على التكنولوجيا، فإنّ توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم التربية الإسلامية والتربية الأخلاقية في المدارس الإندونيسية لا يزال غير مستثمر على النحو الأمثل. وتميل أساليب التعليم التقليدية المتمركزة حول المعلم إلى التركيز على الحفظ، مما يحدّ من حرية الطلاب في التجريب، ويقلّل من مشاركتهم الفاعلة في التساؤل والتحليل والتعبير عن الأفكار الإبداعية الأصلية.

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات التفكير النقدي والإبداع لدى طلاب الصف الحادي عشر تخصص تقنية الحاسوب والشبكات (TKJ) في مادة التربية الإسلامية والتربية الأخلاقية بمدرسة SMKN 10 مالانج، إضافة إلى تحديد الفروق في مهارات التفكير النقدي والإبداع بين الطلاب الذين تلقّوا تعلّمًا قائمًا على الذكاء الاصطناعي وأولئك الذين خضعوا لأساليب التعليم التقليدية. استخدمت الدراسة المنهج الكمي بتصميم تجريبي لاختبار العلاقة السببية بين المتغير المستقل (استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم) والمتغير التابع (مهارات التفكير النقدي والإبداع).

وأظهرت نتائج الدراسة أن متوسط درجات الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية بلغ 63.82، في حين بلغ 60.51 للمجموعة الضابطة، مما يدل على تقارب المستوى الابتدائي للمجموعتين. أما في الاختبار البعدي، فقد حققت المجموعة التجريبية نتائج أعلى بفارق متوسط بلغ 12.829- (لصالح المجموعة التجريبية)، مع فاصل ثقة بنسبة 95% تراوح بين 15.677- و 9.980- كما أظهر تحليل معامل الكسب (N-Gain) أن متوسط N-Gain للمجموعة التجريبية بلغ 65.70) فئة متوسطة 0.3 : (0.7) $g <$ كضمن نطاق يتراوح بين 20.00 و 100.00، في حين بلغ متوسط N-Gain للمجموعة الضابطة 37.68 (فئة متوسطة قريبة من الحد الأدنى) ضمن نطاق يتراوح بين 14.63 و 60.00. وتشير هذه النتائج إلى أن المجموعة التجريبية حققت تحسّنًا أكثر جوهرية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era Society 5.0 mengharuskan individu untuk siap menghadapi perubahan dunia terkhusus dalam ranah bidang pendidikan. *Society 5.0* merupakan perkembangan dari revolusi industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) sedangkan *Society 5.0* berfokus pada komponen teknologi dan kemanusiaannya, selain itu juga pada era ini pendidikan berperan penting untuk memajukan kualitas SDM.¹ Untuk membantu keberhasilan pendidikan di abad 21 perlu untuk mengintegrasikan 4C (*critical thinking, creativity, communication, collaboration*).² Dengan berkembangnya *artificial intelligence* (AI) yang begitu pesat hingga berdampak signifikan terhadap berbagai macam aspek kehidupan manusia tak terkecuali membuat kehadirannya mengambil peran dalam dunia pendidikan.

Kemampuan berpikir kritis, kreativitas dan di abad 21 dianggap krusial untuk kesuksesan di masa depan. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwasanya fakta yang terjadi di banyak lembaga pendidikan menunjukkan bahwa perkembangannya seringkali belum optimal. Metode pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*) dan

¹ Almirah Nur Sakiinah, Alfi Fadliya Putri Mahya, and Gunawan Santoso, "Revolusi Pendidikan Di Era Society 5.0; Pembelajaran, Tantangan, Peluang, Akses, Dan Keterampilan Teknologi," *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)* 01, no. 02 (2022): 18–28.

² Gunawan Santoso, "Model Analysis (SWOT) Of Curriculum Development From Civic Education At 21 Century, 4.0 Era In Indonesian," *IJEED (International Journal of Entrepreneurship and Business Development)* 4, no. 2 (2021): 250–56, <https://doi.org/10.29138/ijebed.v4i2.1221>.

menekankan hafalan serta kurang memberikan ruang pada siswa untuk bereksperimen lebih bebas. Hal ini juga terjadi di lembaga yang diteliti oleh penulis, yaitu dengan permasalahan pada pembelajaran PAI dan Budi Pekerti di kelas XI TKJ SMK Negeri 10 Kota Malang yang ditandai dengan dominasi metode pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), sehingga menyebabkan rendahnya partisipasi aktif siswa. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal, yang ditunjukkan oleh keterbatasan dalam melakukan analisis serta evaluasi informasi secara mendalam, sistematis, dan berbasis pertimbangan rasional. Di samping itu, kreativitas siswa juga masih tergolong rendah, yang tercermin dari minimnya orisinalitas ide yang dihasilkan. Kondisi tersebut diperparah dengan belum optimalnya integrasi teknologi pembelajaran, khususnya *Artificial Intelligence* (AI) sebagai sarana untuk menstimulasi pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Oleh karena itu, penting dalam mencari pendekatan baru yang lebih efektif untuk menstimulus dan mengasah kedua kemampuan ini, karena terdapat perbedaan antara praktik pembelajaran saat ini dan kebutuhan kemampuan di masa depan.

Untuk mengetahui keberhasilan dan kualitas pembelajaran maka perlu mengukur seberapa efektifnya pembelajaran tersebut. Efektivitas pembelajaran saat ini menjadi topik yang urgent untuk dibahas. Efektivitas pembelajaran PAI dapat diukur dari sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai, khususnya terkait pemahaman siswa serta kemampuan mereka

menerapkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Indikator efektivitas tersebut meliputi: 1) Terjalannya interaksi dan kerja sama yang aktif antara guru dan peserta didik; 2) Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat; 3) Penggunaan metode yang relevan; 4) Pemanfaatan sumber belajar yang memadai; 5) Penggunaan media pembelajaran yang sesuai kebutuhan; dan 6) Pelaksanaan evaluasi yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik secara teratur.³

Menurut John Carroll dalam bukunya "*A Model of School Learning*", menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu: 1) *Attitude*; 2) *Ability to Understand Instruction*; 3) *Perseverance*; 4) *Opportunity*; 5) *Quality of Instruction*. Kelima indikator ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal apabila guru dan siswa sama-sama berperan aktif di dalamnya. Sebaliknya, apabila indikator tersebut tidak dipahami atau tidak terpenuhi, maka kegiatan pembelajarn cenderung tidak berjalan secara efektif⁴

Teori pembelajaran konstruktivisme memberikan pengaruh yang besar dalam dunia pendidikan, sehingga menggeser orientasi pembelajaran di kelas. Jika sebelumnya proses belajar berpusat pada guru, kini pembelajaran beralih menjadi berpusat pada siswa. Peserta didik tidak lagi dipandang sebagai bejana kosong yang hanya siap diisi, melainkan sebagai

³ Deny Khusnul Khotimah and Muhammad Rohmad Abdan, "Analisis Pendekatan Deep Learning Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran PAI Di SMKN Pringkuku," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 5, no. 2 (2025): 866–79, <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1466>.

⁴ AFIFATU ROHMAWATI, "Efektivitas Pembelajaran," *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini* 9, no. 1 (2017): 15–32, <https://doi.org/10.21009/jpud.091.02>.

individu aktif yang membangun pengetahuannya sendiri, bukan sekadar menerima informasi secara pasif dari guru.⁵ Dengan demikian, model pembelajaran konstruktivisme diperlukan untuk mengembangkan kecakapan pribadi maupun sosial siswa, sekaligus mendorong potensi kreativitas mereka melalui pengalaman belajar yang berlangsung dalam lingkungan sekolah.

Dunia pendidikan membutuhkan inovasi dan kreativitas dalam proses pembelajarannya. Dengan berkembangnya *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan untuk membantu proses kegiatan sehari-hari termasuk pengajaran dan pembelajaran.⁶ Namun, meski cukup berperan dalam dunia pendidikan di Indonesia, efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) khususnya dalam ranah mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti masih tergolong terbatas. Padahal pembelajaran PAI dan Budi Pekerti memiliki kedudukan yang krusial dalam membentuk karakter siswa, menanamkan nilai-nilai moral dan spiritual. Di sisi lain, tantangan pembelajaran saat ini menuntut siswa agar mampu berpikir kritis dan kreativitasnya dalam menghadapi permasalahan secara mandiri. Oleh karena itu, peran guru Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti dalam mengintegrasikan pembelajaran yang berbasis AI menjadi penting untuk menjawab tantangan tersebut.

⁵ Bustomi, Ismail Sukardi, and Mardiah Astuti, "Pemikiran Konstruktivisme Dalam Teori Pendidikan Kognitif Jean Piaget Dan Lev Vygotsky," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 7, no. 4 (2024): 16376–83, <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>.

⁶ A. Jauhar Fuad and Fathiyah Mohd Fakhruddin, "Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *ICoRCS: International Conference on Research and Community Service* 3 (2024): 1–14.

Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) merupakan mata pelajaran wajib yang harus diajarkan dalam penyelenggaraan pendidikan di lembaga sekolah. Sehingga menjadikan mata pelajaran ini memiliki peran strategis dalam pembentukan karakter siswa agar melahirkan individu yang beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia di masa depan.⁷ Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) merupakan upaya penting untuk meningkatkan efektivitas serta mutu pengajaran di era digital. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media pendukung, tetapi juga sebagai wahana yang mampu memperkaya pengalaman belajar peserta didik, memperluas jangkauan materi, dan menumbuhkan motivasi mereka dalam belajar.⁸ Sejalan dengan tujuan pendidikan dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3 yang berbunyi *“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif,*

⁷ Willy Akmansyah Lubis, Sehat Harahap, and Fadriati, “HAKIKAT PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DAN BUDI PEKERTI INTEGRATIF DI SEKOLAH,” *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)* 6, no. 2 (2025): 432–41.

⁸ Yusral Nasution, *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran PAI*, *Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (JITK)*, vol. 2, 2024, <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/jitk/article/view/979>.

mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.⁹

Penelitian oleh Suryanto et al. (2025), menunjukkan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses informasi secara cepat dan memahami materi yang bersifat kompleks. Kehadiran AI juga memberikan fleksibilitas dalam proses belajar sehingga siswa dapat belajar secara mandiri yang sesuai dengan kebutuhannya, sekaligus meningkatkan kemampuan analisis dan efisiensi dalam belajar. Namun demikian, penelitian tersebut juga menyoroti bahwa penggunaan AI yang berlebihan juga dapat berdampak negatif, terutama terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa, karena ketergantungan dengan jawaban yang diberikan tanpa melalui proses yang mendalam.*

Pada penelitian terdahulu telah banyak mengkaji bagaimana penggunaan AI pada pendidikan umum dan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*). Selain itu, belum banyak yang menitikberatkan pada konteks pendidikan vokasi khususnya di SMK Negeri 10 Kota Malang yang memiliki karakteristik peserta didik dan kebutuhan pembelajaran yang berbeda dengan pendidikan umum. Namun penelitian yang mengkaji secara khusus dalam ranah Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti masih sangat terbatas, terutama dalam mengaitkan secara langsung dengan

⁹ “UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL” 2, no. 1 (2017): 39–45, <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>.

efektivitas AI terhadap berpikir kritis dan kreativitas siswa. Sehingga hal ini menjadi kesenjangan penelitian yang perlu dikaji guna memahami bagaimana teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dapat diterapkan secara efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti di SMKN 10 Kota Malang, terdapat beberapa fenomena terkait tantangan belajar khususnya pada siswa kelas XI TKJ. *Pertama*, kecenderungan siswa untuk menghafal ide tanpa bisa menghubungkan dengan kondisi nyata, ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa XI TKJ dalam memahami materi Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti masih tergolong rendah. *Kedua*, kreativitas siswa XI TKJ dalam menyampaikan pemahamannya akan nilai-nilai agama masih terbatas, ditandai dengan pembelajaran yang monoton dan kurang inovatif. Selain itu, meski sekolah memiliki fasilitas berbasis teknologi, dalam pembelajaran PAI BP pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) masih belum optimal. Fenomena tersebut oleh peneliti dijadikan sebagai dasar penting untuk melakukan penelitian terkait efektivitas penggunaan AI terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa di SMKN 10 Kota Malang.

Dengan demikian, berdasarkan pemaparan dan permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah penerapan *Artificial Intelligence* (AI) efektif diterapkan pada pembelajaran PAI dan Budi Pekerti sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan kreativitas siswa khususnya pada

pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di SMKN 10 Kota Malang. Maka dengan begitu peneliti memilih judul tesis **“Efektivitas Penggunaan *Artificial Intellegence* (AI) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang”**.

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada uraian latar belakang sebelumnya, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan ke dalam beberapa fokus utama:

1. Apakah penggunaan *Artificial Intellegence* (AI) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI TKJ di SMK Negeri 10 Kota Malang pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti?
2. Bagaimana perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas antara siswa yang mengikuti pembelajaran PAI berbasis AI dengan yang mengikuti pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diketahui bahwa tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efektif atau tidaknya penggunaan *Artificial Intellegence* (AI) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 10 Kota Malang pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti.

2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa antara yang mengikuti pembelajaran PAI berbasis AI dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diangkatnya judul thesis Efektivitas Penggunaan Artificial Intellegence (AI) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Siswa Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang, diharapkan dapat memebrikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Pendidikan Agama Islam, terkait upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Temuan penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan atau landasan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.
2. Secara praktis
 - a. Bagi lembaga

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam menanamkan pentingnya kemampuan berpikir kritis dan kreativitas pada diri siswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di sekolah.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai evaluasi sekaligus pengembangan dalam pembelajaran di kelas. Khususnya pembelajaran dalam ranah pendidikan agama Islam.

c. Bagi penelitian selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan, arahan, petunjuk, serta pertimbangan bagi peneliti yang ingin membahas kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam ranah pendidikan agama Islam.

E. Definisi Istilah

Dengan adanya definisi istilah, peneliti berupaya meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahpahaman maupun perbedaan penafsiran.. Oleh karena itu, peneliti menetapkan batasan-batasan tertentu agar pemahaman terhadap istilah-istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini:

1. *Artificial Intelligence* (AI)

Artificial Intelligence (AI) dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai teknologi yang memungkinkan sistem atau perangkat digital untuk melakukan tugas secara otomatis dengan meniru cara berpikir manusia. AI digunakan untuk membantu proses penyajian materi, memberikan respon adaptif, serta mendukung interaksi pembelajaran melalui fitur seperti pengenalan pola, pemberian umpan balik, atau otomatisasi proses tertentu.

2. Berpikir kritis

Berpikir kritis dalam penelitian ini diistilahkan sebagai kemampuan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasi informasi secara logis dan sistematis guna menghasilkan keputusan atau pemecahan masalah yang tepat.

3. Kreativitas

Kreativitas dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai kemampuan siswa untuk menghasilkan gagasan, solusi, atau karya yang baru, beragam, dan bernilai guna dalam konteks pembelajaran. Kreativitas tampak melalui kemampuan siswa dalam mengemukakan ide yang orisinal, berpikir fleksibel, serta mengembangkan gagasan secara lebih rinci dan aplikatif ketika menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah pada pembelajaran PAI dan Budi Pekerti.

F. Orisinalitas Penelitian

- 1. Nahdli Muhammad Nur Syifa, 2025, Thesis yang berjudul “Pengaruh Penerapan Media Artificial Intelligence Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep Pembelajaran, dan Prestasi Akademik Mahasiswa Islam Universitas Islam Indonesia”. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana penggunaan AI berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan prestasi akademik mahasiswa Pendidikan Agama Islam di Universitas Islam Indonesia, baik secara langsung**

maupun melalui pengaruh tidak langsung. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis jalur (*path analysis*). *Path analysis* dipilih untuk menguji hubungan langsung dan tidak langsung variabel yang terlibat dalam penelitian. Jumlah responden pada penelitian ini berjumlah 104 mahasiswa program studi Pendidikan Agama Islam. Data yang terhimpun pada penelitian ini diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 26 for windows. Sebelum analisis dilakukan, uji validitas dan reliabilitas instrumen pengukuran telah dilakukan untuk memastikan kualitas data. Hasil analisis path menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara variabel penggunaan AI terhadap peningkatan motivasi belajar dibuktikan dengan hasil sig. 0.744. Tidak terdapat pengaruh antara variabel penggunaan AI terhadap pemahaman konsep pembelajaran dibuktikan dengan hasil sig. 0.363. Tidak terdapat pengaruh antara variabel motivasi belajar terhadap pemahaman konsep pembelajaran dibuktikan dengan hasil sig. 0.234. terdapat pengaruh langsung antara variabel penggunaan AI terhadap prestasi akademik sebesar 2,3% dan dibuktikan dengan hasil sig. 0.000. Tidak terdapat pengaruh antara variabel motivasi belajar terhadap prestasi akademik dibuktikan dengan hasil sig. 0.407. terdapat pengaruh antara variabel pemahaman konsep pembelajaran terhadap prestasi akademik sebesar 27,3% dan dibuktikan dengan hasil sig. 0.008. Tidak terdapat pengaruh antara variabel penggunaan AI melalui variabel pemahaman konsep pembelajaran

terhadap prestasi akademik dibuktikan dengan hasil 0.000. Tidak terdapat pengaruh antara variabel motivasi belajar melalui variabel pemahaman konsep pembelajaran terhadap prestasi akademik dibuktikan dengan hasil hitung 0.033374.

2. **Anis Mahmudah, 2024 tesis dengan judul “Hubungan Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar”**. Penelitian ini bertujuan untuk menguak hubungan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kemampuan komunikasi dan kreativitas siswa pada pembelajaran Bahasa Indonesia di SDI Al-Azhar Bantul Yogyakarta. Hasil dari penelitian ini mmenunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan kreativitas siswa pada pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. Nilai koefisien penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kemampuan komunikasi dan kreativitas siswa pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar adalah 0, 607. Nilai koefisien tersebut termasuk dalam kategori hubungan yang kuat. Angka koefisien juga bernilai positif sehingga menunjukkan arah hubungan yang positif pula. Sedangkan nilai signifikansinya adalah 0,000 atau lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
3. **Nanny Mayasari dkk, 2024, *The Eastasouth Journal of Learning and Education*, dengan judul “*Effctiveness of Using Artificial Intelligence Learning Tools and Customized Curriculum on***

Improving Student's Critical Thinking Skills in Indonesia". Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas penggunaan alat pembelajaran berbasis (AI) dan kurikulum yang disesuaikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia. Desain penelitian kuantitatif digunakan, dengan melibatkan sampel 250 siswa. Data dikumpulkan menggunakan skala Likert yang berkisar dari 1 hingga 5 dan dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling - Partial Least Squares (SEM-PLS 3). Temuan menunjukkan bahwa semua hubungan antara alat pembelajaran AI, kurikulum yang disesuaikan, dan keterampilan berpikir kritis adalah positif dan signifikan. Hasil penelitian menyarankan bahwa integrasi AI dalam pendidikan, dikombinasikan dengan konten edukasi yang disesuaikan, secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

4. **Aprianti Astuti dkk, 2024, Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika, dengan judul "Efektivitas Penggunaan Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMA"**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pengajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah menengah (SMA) dan untuk mengetahui bagaimana AI dapat meningkatkan pembelajaran PAI serta pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kepustakaan dimana metode kepustakaan

(*literature review method*) suatu pendekatan sistematis dalam mengumpulkan, mengevaluasi dan menyentesis literatur kemudian ditarik kesimpulan. Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dengan adanya AI dapat memungkinkan pembelajaran yang lebih adaptif serta mampu meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa melalui platform interaktif dan *chatbot*. Selain itu, AI juga membantu proses pembelajaran menjadi lebih efisien dibandingkan dengan metode tradisional.

5. **Juni Erpida Nasution dkk, 2025, Indonesian Journal of Islamic Studies, dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Buatan (Ai) Terhadap Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa Prodi Manajemen Pendidikan Islam”.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan buatan (AI) dan teknologi pendidikan terhadap efektivitas pembelajaran mahasiswa Program Studi Manajemen Pendidikan Islam di STAI Nurul Falah Air Molek. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui pengumpulan data kuesioner, penelitian ini melibatkan 100 mahasiswa yang terbagi ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi berbasis AI meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan. Sebanyak 90% mahasiswa

pada kelompok eksperimen merasa bahwa metode berbasis AI lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional yang hanya mencapai 83%. Selain itu, teknologi berbasis AI mempermudah akses materi tambahan, meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, serta memberikan tingkat kepuasan yang lebih tinggi. Namun, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi dan literasi digital menjadi perhatian dalam implementasinya. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan infrastruktur, peningkatan literasi digital, dan penyusunan kebijakan pendukung untuk mendukung adopsi AI dalam pendidikan tinggi.

6. **Nenden Susilowati & Sulasmi, 2024, Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan, dengan judul “Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* Dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran Pada Siswa (Studi Kasus MA Unggulan Al-Imdad)”**. Dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembelajaran siswa dengan studi kasus di MA Unggulan Al-Imdad. Era digital telah dengan cepat mengubah cara pendidikan dipersepsikan, yang berdampak pada peran dan tugas guru. Guru dihadapkan pada tantangan baru, seperti mengelola informasi yang melimpah, menyesuaikan gaya pembelajaran dengan kebutuhan setiap siswa, dan memberikan umpan balik yang efektif tentang kemajuan siswa. Studi ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pretest-posttest satu kelompok. Subjek penelitian adalah siswa Kelas X.

Subjek penelitian berjumlah 30 orang yang terdiri dari spesialisasi kelas X sains dan ilmu sosial. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam rata-rata nilai belajar siswa sebesar 14,45%, dengan nilai signifikansi 0,003 ($p < 0,05$). Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini terdapat tiga temuan. *Pertama*, penggunaan AI membantu guru dalam mengelolah dan dan informasi dengan menggunakan algoritma canggih untuk menganalisis dan menginterpretasikan data siswa. *Kedua*, teknologi AI dapat mendukung personalisasi pembelajaran. *Ketiga*, AI dapat digunakan untuk memberikan umpan balik yang efektif kepada siswa. Oleh karena itu, penggunaan AI dapat secara signifikan meningkatkan pembelajaran siswa.

7. **Mia Cholvistaria & Ade Gunawan, 2025, Jurnal Program Studi Administrasi Pendidikan, dengan judul “Pengaruh *artificial intelligence* (AI) terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa”.** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh AI terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Berpikir kritis merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki oleh mahasiswa dalam menghadapi tantangan global. Dengan berkembangnya teknologi AI, mahasiswa kini dapat mengakses berbagai sumber informasi secara cepat dan mudah. Namun, dampak dari penggunaan AI terhadap kemampuan berpikir kritis belum sepenuhnya jelas. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis berbagai jurnal dan artikel terkait. Beberapa penelitian

menunjukkan bahwa AI dapat mempercepat proses pembelajaran dan memberikan analisis data yang mendalam, namun ada dampak negatif bahwa ketergantungan pada teknologi dapat mengurangi kemampuan mahasiswa untuk berpikir kritis, kreatif dan mandiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun AI dapat memperkaya proses belajar dan memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data, mahasiswa perlu diberi perhatian khusus agar tidak bergantung sepenuhnya pada teknologi tersebut dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pendidikan perlu disertai dengan pengembangan metode pembelajaran yang dapat mendorong mahasiswa untuk tetap melatih kemampuan analitis dan reflektif mereka.

8. **Andrew Ramadhan dkk, 2025, Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat, dengan judul “Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa SMK Negeri 2 Tanjung Balai”.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran *artificial intelligence (AI)* dalam mendukung kreativitas siswa-siswi di SMK Negeri 2 Tanjung Balai, khususnya pada jurusan Audio Video. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan teknik observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan *artificial intelligence (AI)* dalam pembelajaran, seperti pembuatan lirik lagu, instrumen musik dan pengeditan video berbasis AI, mampu meningkatkan kreativitas siswa dalam menghasilkan karya audiovisual yang inovatif. Selain itu,

artificial intelligence (AI) juga membantu siswa dalam memahami konsep teknis dengan lebih interaktif dan efisien. Dengan demikian, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) di lingkungan pendidikan vokasi dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan daya saing lulusan di industri kreatif.

9. **Ide Tejawiani dkk, 2023, Jurnal Masyarakat Mandiri, dengan judul “Peran *Artificial Intelligence* Terhadap Peningkatan Kreativitas Siswa Dengan Menerapkan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila”.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran *artificial intelligence* terhadap peningkatan kreativitas siswa dengan menerapkan proyek penguatan profil pelajar pancasila yang dilaksanakan di SMA Tunas Harapan Jakarta yang diikuti sebanyak 156 siswa. Pendekatan yang digunakan adalah Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang berbasis AI. Metode yang digunakan meliputi pengenalan konsep integral, penggunaan aplikasi Photomath, dan pembagian kelompok diskusi, dengan memberikan kuesioner untuk mengukur pemahaman siswa. Adapun hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 91.6% siswa mengalami peningkatan pengetahuan dan hal tersebut dianggap relevan dengan kebutuhan siswa sebesar 89.4%. Kepuasan siswa dalam mengikuti kegiatan PkM ini ditunjukkan dengan pencapaian presentasi sebanyak 90.9%.
10. **Nabila Jasmine & Nana Supriatna, 2022, Jurnal FACTUM: Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah, dengan judul “Meningkatkan**

Kreativitas Siswa Melalui Video Digital Pada Pembelajaran

Sejarah”. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas siswa melalui penerapan PBL dengan membuat video digital pada pembelajaran sejarah. Adapun lokasi dalam penelitian ini terletak di SMAN 4 Depok, peneliti memilih lokasi tersebut karena terdapat temuan bahwa kreativitas siswa masih tergolong rendah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kreativitas siswa mengalami peningkatan, meskipun dalam indikator keluwesan dalam subindikator mencari alternatif gambar yang sesuai, kreativitas siswa terlihat memiliki skor yang tidak berubah pada daur I dan daur II, serta pada indikator elaborasi mengalami penurunan skor dari daur I ke daur II. Namun, peningkatan yang signifikan dari daur I ke daur II terlihat pada indikator keluwesan dengan subindikator memberikan ide baru pada rancangan sebelumnya. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas siswa pada pembelajaran sejarah.

No.	Nama peneliti, judul (tesis, jurnal dll), penerbit, dan tahun terbit	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Nahdli Muhammad Nur Syifa, Pengaruh Penerapan Media Interaktif Artificial Intelligence Terhadap	Media interaktif Artificial Intelligence terhadap proses pembelajaran.	Pengaruh AI terhadap motivasi, pemahaman konsep pembelajaran serta prestasi mahasiswa.	Penelitian ini berfokus pada efektivitas penggunaan Artificial Intelligence (AI) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

	Peningkatan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep Pembelajaran, dan Prestasi Akademik Mahasiswa Islam Universitas Islam Indonesia, thesis 2025			dan Kreativitas, Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Siswa Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang, dengan jenis penelitian kuantitatif dan teknik pengumpulan data (tes, dokumentasi, dan observasi).
2.	Anis Mahmudah, Hubungan Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar, tesis 2024	Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> terhadap kreativitas siswa	Kemampuan serta kreativitas siswa melalui pembelajara B. Indonesia	
3.	Nanny Mayasari dkk, Effectiveness of Using <i>Artificial Intelligence</i> Learning Tools and Customized Curriculum on Improving Students' Critical Thinking Skills in Indonesia, Jurnal 2024	Efektivitas pnggunaan <i>Artificial Intelligence</i> terhadap kemampuan berpikir kritis siswa	Melalui strategi penggunaan kurikulum.	
4.	Aprianti Astuti dkk, Efektivitas Penggunaan Teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam Pembelajaran	Efektvitas <i>Artificial Intelligence</i> dalam proses pembelajaran PAI	Strategi pembelajaran	

	Pendidikan Agama Islam, Jurnal 2024			
5.	Juni Erpida Nasution dkk, Pengaruh Kecerdasan Buatan (AI) Terhadap Efektivitas Pembelajaran Mahasiswa Prodi Manajemen Pendidikan Islam, jurnal 2025	<i>Artificial Intelligence</i> terhadap pembeajaran yang efektif.	Pembelajaran pada mahasiswa prodi manajemen pendidikan Islam.	
6.	Nenden Susilowati & Sulasmi, Efektivitas Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran Pada Siswa (Studi Kasus MA Unggulan Al-Imdad), jurnal 2024	Efektivitas <i>Artificial Intelligence</i> dalam meningkatkan proses pembelajaran pada siswa.	Ruang lingkup pembelajaran yang secara umum. Dengan output yang diukur adalah kualitas pembelajaran.	
7.	Mia Cholvistari & Ade Gunawan, Pengaruh <i>Artificial Intelligence</i> (AI) terhadap Berpikir Kritis, jurnal 2025	Peran <i>Artificial Intelligence</i> AI dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis	Dalam cakupan luas serta pengajaran dalam mengoptimalkan penggunaan AI.	
8.	Andrew Ramadhan dkk, Pemanfaatan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) Dalam Meningkatkan Kreatifitas Siswa SMK Negeri 2 Tanjung Balai, jurnal 2025	Strategi dan pemanfaatan <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dalam mendukung kreativitas siswa.	Pembuatan video, lirik lagu dan instrumen yang berbasis <i>artificial intelligence</i> .	

9.	Ide Tejawianidkk, Peran Artificial Intelligence Terhadap Peningkatan Kreativitas Siswa Dengan Menerapkan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, jurnal 2023	Penggunaan Artificial Intelligence (AI) yyang ditujukan untuk peningkatan kreativitas siswa.	Proyek ang digunakan adalah Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).	
10.	Nabila Jasmine & Nana Supriatna, Meningkatkan Kreativitas Siswa Melalui Video Digital Pada Pebelajaran Sejarah, Jurnal 2022	Strategi penggunaan media interaktif dalam meningkatkan kreativitas siswa	Penerapan model <i>Project Based Learning</i> .	

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Dari pemaparan orisinalitas penelitian diatas menunjukkan bahwa penelitian ini berfokus pada efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada siswa kelas XI TKJ yang berlokasi di SMK Negeri 10 Kota Malang. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan dua variabel yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Tidak hanya aspek kognitif tetapi juga mencakup karakter siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas *Artificial Intelligence* (AI)

Artificial Intelligence memiliki kontribusi yang penting dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Efektivitas AI dalam konteks pendidikan merujuk pada sejauh mana penerapan teknologi tersebut mampu memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar secara nyata. Pada penelitian ini, efektivitas dimaknai melalui kemampuan AI dalam mendukung personalisasi pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik, penyediaan materi yang lebih interaktif, serta peningkatan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Menurut Bernard Maar dan Matt Ward, *Artificial Intelligence* (AI) merupakan sebuah sarana dalam bidang pemrograman komputer yang dirancang untuk melakukan berbagai tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia.¹⁰

Menurut Healey (2020) pada buku Rony Sandra “*Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan merupakan teknologi berbasis

¹⁰ Arnolus Juantri E. Oktavianus, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung, “Pemanfaatan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Dan Asesmen Di Era Digitalisasi,” *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi* 5, no. 02 (2023): 473–86, <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>.

sistem komputer yang memungkinkan memiliki kemampuan untuk melakukan kegiatan manusia yang membutuhkan intelegensi”¹¹

Sedangkan menurut Thorn (2020) dalam sebuah studinya mendefinisikan, *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan sebagai mencakup baik dalam segi “sistem pembelajaran” maupun “sistem pendukung administratif”. Adapun dalam sistem pembelajaran adalah melibatkan teknologi pembelajaran adaptif yang mempersonalisasikan konten, sedangkan dalam sistem administratif melibatkan otomatsasi tugas rutin seperti penilaian dan analisis data peserta didik.¹²

Artificial Intelligence (AI) dalam penelitian Kurnia, Kecerdasan Buatan (AI) dipahami sebagai disiplin ilmu yang berfokus pada pengembangan sistem komputer agar mampu menjalankan tugas-tugas yang umumnya dilakukan oleh manusia. AI merujuk pada kemampuan komputer untuk meniru proses kognitif manusia, termasuk penggunaan bahasa, penguasaan pengetahuan, penalaran, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan.¹³ Meskipun *Artificial Intelligence* (AI) memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan, tentunya ada tantangan dalam penerapannya. Tantangan yang paling utama yaitu privasi data

¹¹ Rony Sandra Yofa Zebua et al., *FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*, ed. Efitra (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), <https://books.google.co.id/books?id=FXTCEAAAQBAJ&lpg=PA31&ots=malmpSQWCp&dq=konsep dasar AI&lr&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q=konsep dasar AI&f=false>.

¹² Ayush Kumar Singh et al., “Education AI: Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Education in the Digital Age,” *International Journal of System Assurance Engineering and Management* 16, no. 4 (2025): 1424–37, <https://doi.org/10.1007/s13198-025-02755-y>.

¹³ Kurnia Mira Lestari, Supratman Zakir, and Ramadhoni Aulia Gusli, “Penerapan AI Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di SMAN 3 Bukittinggi,” *Jurnal Yudistira : Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa* 2, no. 1 (2023): 277–89, <https://doi.org/10.61132/yudistira.v2i1.434>.

siswa, sehingga penting untuk menjaga kerahasiaan data pribadi siswa agar tidak disalahgunakan.¹⁴ Dengan munculnya alat baru yang berbasis AI ini menjadikan timbulnya kekhawatiran bahwa teknologi dapat menggantikan peran pendidik dalam kelas. Kecerdasan buatan memang dapat mendukung dan mengotomatiskan kegiatan pendidik, tetapi peran pendidik sebagai mentor yang memberikan bimbingan dan penilaian yang lebih mendalam terhadap kemampuan siswa serta sebagai teladan tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi.¹⁵

Penerapan AI di dunia pendidikan tentu memiliki tantangan tersendiri, adapun tantangannya sebagai berikut:¹⁶

- 1) Bias algoritma merupakan salah satu tantangan serius dalam penerapan AI di bidang pendidikan. Algoritma AI berpotensi merefleksikan bias yang terdapat pada data pelatihannya, sehingga dapat menghasilkan penilaian atau rekomendasi yang tidak adil bagi siswa. Oleh karena itu, diperlukan perhatian khusus untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi bias agar sistem AI mampu memberikan layanan pendidikan yang lebih adil dan merata.
- 2) Kekhawatiran terhadap privasi data juga menjadi faktor penting dalam penggunaan AI di lingkungan pendidikan. Pengelolaan data

¹⁴ Sehan Rifky, "Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi," *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology* 2, no. 1 (2024): 37–42, <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>.

¹⁵ Gabriela Kiryakova and Nadezhda Angelova, "ChatGPT—A Challenging Tool for the University Professors in Their Teaching Practice," *Education Sciences* 13, no. 1056 (2023): 1–19, <https://doi.org/10.3390/educsci13101056>.

¹⁶ Dwi Robiul Rochmawati, Ivan Arya, and Azka Zakariyya, "Manfaat Kecerdasan Buatan Untuk Pendidikan," *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika* 2, no. 1 (2023): 124–34, <https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163>.

pribadi siswa harus dilakukan dengan sangat hati-hati, sehingga diperlukan kebijakan privasi yang ketat untuk melindungi informasi tersebut dan mencegah terjadinya pelanggaran privasi.

- 3) Keterlibatan guru tetap menjadi aspek yang sangat penting, meskipun AI dapat berperan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Interaksi manusia, bimbingan langsung, serta peran guru dalam membentuk karakter
- 4) Terdan mendukung perkembangan peserta didik tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi. Oleh karena itu, pemanfaatan AI harus bersifat komplementer, bukan substitusi terhadap peran guru.
- 5) Biaya dan infrastruktur, menjadi tantangan lain dalam penerapan teknologi AI. Implementasi AI membutuhkan investasi yang cukup besar, baik dalam penyediaan perangkat keras, perangkat lunak, maupun dukungan jaringan yang memadai. Oleh karena itu, kesiapan infrastruktur yang memadai penting diperhatikan agar penerapan AI di lembaga pendidikan dapat berjalan optimal tanpa menjadi beban bagi institusi.

Dengan adanya tantangan dalam implementasi AI maka perlu adanya kolaborasi dari berbagai pihak seperti, lembaga pendidikan, pemerintah, industri teknologi, dan masyarakat. Sehingga mampu mengatasi masalah yang terjadi dan memastikan bahwa integrasi AI

yang efektif dalam dunia pendidikan akan menimbulkan manfaat-manfaat yang baik tanpa mengorbankan privasi manusia.

2. Berpikir Kritis

Menurut Robert Ennis dalam Alec Fisher (2008), berpikir kritis adalah “*Critical thinking is thinking that makes sense and focuses reflection to decide what should be believed or done*”, artinya berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal dan memfokuskan refleksi untuk memutuskan apa yang seharusnya dipercayai atau dilakukan.¹⁷ Sedangkan menurut Murti (2015) dalam penelitian Imbalan Zakaria et.al, berpendapat bahwa berpikir kritis itu berbeda dengan mengakumulasi informasi. Dengan kata lain, seorang pemikir kritis memiliki kemampuan untuk menarik kesimpulan dari informasi yang dimilikinya, menggunakan informasi yang ada untuk menemukan solusi atas suatu persoalan, serta menelusuri berbagai sumber yang sesuai dengan kebutuhan pengetahuannya.¹⁸

Dalam upaya menyatukan berbagai gagasan yang terkait dengan berpikir kritis, *Laporan Delphi* (1990) dari *American Philosophical Association* merefleksikan sebuah proyek penting selama dua tahun yang dilakukan untuk membangun konsensus pakar internasional

¹⁷ Nicky Fitriani, Ahmad Syaikh, and Ilmi Noor Rahmad, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Suhu Dan Kalor,” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 2021, 261–69, <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/1306>.

¹⁸ Imbalan Zakaria, Suyono Suyono, and Endah Tri Priyatni, “Dimensi Berpikir Kritis,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 10 (2021): 1630, <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15072>.

tentang definisi berpikir kritis. Definisi yang dihasilkan, yang umum digunakan dalam literatur berpikir kritis, menyatakan bahwa berpikir kritis adalah:¹⁹

Suatu bentuk penilaian yang dilakukan secara sadar dan terkontrol, yang menghasilkan proses interpretasi, analisis, evaluasi, serta penarikan kesimpulan. Proses tersebut didasarkan pada pertimbangan bukti, konsep, metode, kriteria, maupun konteks yang relevan sebagai landasan pengambilan keputusan.

Kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari sejauh mana seseorang mampu memberikan tanggapan yang logis, bertanggung jawab, dan sesuai dengan rasionalitas serta realitas. Kemampuan ini merupakan bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills* / HOTS). Keterampilan berpikir tingkat tinggi tersebut merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tuntutan pendidikan abad ke-21.²⁰ Tetapi kemampuan berpikir kritis tidak langsung lahir dalam tiap individu, namun perlu adanya pembiasaan dan latihan yang terintegrasi melalui proses pembelajaran.²¹ Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis mampu membedakan informasi yang penting dari

¹⁹ Brighid Golden, *Critical Thinking for Global Citizenship Education A Conceptual Framework* (Palgrave Macmillan, 2025), <https://doi.org/10.1007/978-3-031-89642-2>.

²⁰ Kurniawan, Hidayah, and Rahman, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK."

²¹ Handayani Budi Utami, Ellis Salsabila, and Eti Dwi Wiraningsih, "Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Dunia Pendidikan Matematika," *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2022): 529–38, <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i2.2025>.

informasi yang tidak relevan atau tidak bermanfaat. Mereka dapat mengidentifikasi kesalahan logis, namun tetap terbuka terhadap berbagai sudut pandang dan bersedia meninjau kembali nilai, pendapat, serta pengetahuan yang dimiliki. Selain itu, mereka mampu menyaring informasi yang tepat dan menghilangkan data yang tidak berguna, tidak relevan, atau bias. Kemampuan berpikir kritis juga menghasilkan ketajaman persepsi, kejelasan pemahaman, serta cara berkomunikasi yang logis dan terstruktur.²²

Beyer (1995) dalam Ely et al, mengemukakan karakteristik yang berhubungan dengan berpikir kritis, sebagai berikut:

- a) Watak (*disposition*) Seseorang yang memiliki keterampilan berpikir kritis umumnya menunjukkan sejumlah sikap dan kecenderungan positif, seperti bersikap skeptis secara sehat, terbuka terhadap berbagai pandangan, menjunjung tinggi kejujuran, serta menghargai data dan pendapat yang berbeda. Mereka juga menghargai kejelasan dan ketelitian dalam berpikir, aktif mencari perspektif alternatif, dan bersedia mengubah pendapat ketika memperoleh argumen atau bukti yang lebih kuat.
- b) Kriteria (*criteria*), berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah

²² Hamdani M, Prayitno BA, and Karyanto P, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen," *Proceeding Biology Education Conference* 16(1) 16, no. 1 (2019): 139–45.

argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda.

- c) Argumen (*argument*), Sebuah pernyataan atau proposisi yang didukung oleh data. Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan untuk mengenali, mengevaluasi, dan merumuskan argumen.
- d) Pertimbangan atau pemikiran (*reasoning*), Kemampuan ini mencakup keterampilan menarik kesimpulan dari satu ataupun beberapa premis. Prosesnya melibatkan analisis terhadap keterkaitan antara berbagai pernyataan maupun data yang disajikan.
- e) Sudut pandang (*point of view*), merupakan suatu perspektif atau cara seseorang memahami dan menafsirkan realitas, yang pada akhirnya membentuk makna yang ia bangun. Individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan melihat suatu peristiwa dari beragam sudut pandang, bukan hanya dari satu sisi saja.
- f) Prosedur penerapan kriteria (*procedure for applying criteria*), yaitu langkah-langkah dalam menerapkan pemikiran kritis yang bersifat kompleks dan mengikuti tahapan tertentu. Prosedur ini mencakup kegiatan merumuskan masalah, menetapkan keputusan yang perlu diambil, serta mengidentifikasi berbagai kemungkinan atau asumsi yang terkait.

Ennis (2018) dalam penelitian Arif et al, membagikan indikator aktivitas berpikir kritis menjadi lima, yaitu:²³

1. Memberikan penjelasan sederhana, yang meliputi kegiatan memusatkan perhatian pada pertanyaan, menganalisis pertanyaan yang diajukan, serta mengajukan dan memberikan jawaban atas suatu penjelasan atau pernyataan.
2. Mengembangkan keterampilan dasar, yang meliputi menilai kredibilitas suatu sumber dan menganalisis serta mengevaluasi laporan hasil pengamatan.
3. Menyimpulkan, yang mencakup kegiatan mengevaluasi hasil deduksi, meninjau hasil induksi, serta menyusun dan menetapkan nilai atau pertimbangan akhir.
4. Memberikan penjelasan lebih mendalam, yang mencakup identifikasi istilah dan definisi pertimbangan, pemahaman dimensi yang terkait, serta pengenalan asumsi yang mendasarinya.
5. Menyusun strategi dan teknik, yang mencakup penentuan langkah-langkah tindakan serta cara berinteraksi dengan orang lain.

Di era digital yang terus berkembang ini, pendidikan di Indonesia dihadapkan dengan tantangan yang signifikan. Dengan teknologi yang semakin maju, membuat individu dengan mudah dapat mengakses

²³ M. Arif Musthofa and Hapzi Ali, "Faktor Yang Mempengaruhi Berpikir Kritis Dalam Pendidikan Islam Di Indonesia: Kesisteman, Tradisi, Budaya," *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan* 3, no. 1 (2021): 1–19, <https://doi.org/10.31933/jimt.v3i1.666>.

informasi dan komunikasinya, sehingga hal ini dapat mengubah struktur pendidikan secara fundamental dan berdampak pada pola berpikir kritis individu. Kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) sangatlah penting, karena hal tersebut menjadi salah satu modal yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi perkembangan *Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (IPTEK) di zaman yang semakin kompleks ini.

Di tengah perkembangan informasi dan teknologi digital yang semakin pesat, kemampuan berpikir kritis menjadi aspek penting dalam dunia pendidikan. Berpikir kritis mencakup keterampilan untuk menelaah, menilai, dan menarik kesimpulan secara objektif berdasarkan data yang tersedia. Kemampuan ini juga mencakup identifikasi kelemahan dalam suatu argumen, pemahaman konteks, pengenalan bias, serta pengambilan keputusan secara logis. Dalam ranah pendidikan, penguatan keterampilan berpikir kritis menjadi langkah efektif untuk menghadapi berbagai tantangan yang muncul.²⁴

3. Kreativitas

Menurut Kartiningrum (2015) kreativitas merupakan kemampuan untuk menghasilkan gagasan atau ide-ide baru yang dapat diterapkan untuk pemecahan masalah atau kemampuan untuk melihat hubungan baru antara hal-hal yang telah ada sebelumnya.²⁵

²⁴ Sakdiah Wati et al., *Gelora Support System Pada Literasi, Budaya Dan Teknologi* (Indonesia: Akademia Pustaka, 2023), <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/9avrK>.

²⁵ Irfan Rizkiana Raja Nugraha, Udin Supriadi, and Mokh. Iman Firmansyah, “Efektivitas Strategi Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa,” *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS* 17, no. 1 (2023): 39–47, <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JPPPI>.

untuk menghasilkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan baru yang dapat Munandar (2012) menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan umum digunakan dalam memecahkan masalah maupun kemampuan menemukan hubungan-hubungan baru dari unsur yang telah ada sebelumnya. Selain itu, Munandar juga menjelaskan adanya berbagai faktor yang dapat mendukung maupun menghambat kreativitas pada diri seseorang. Adapun faktor yang dapat mendukung kreativitas sebagai berikut:²⁶

1. Mengapresiasi pandangan anak dan memberi dorongan agar ia berani menyampaikan pendapatnya.
2. Memberikan kesempatan bagi anak untuk berpikir, merenung, dan berimajinasi.
3. Membiarkan anak menentukan pilihannya sendiri.
4. Mendorong anak menghadapi kesulitannya serta menjelajahi dan mempertanyakan berbagai hal.
5. Meyakinkan anak bahwa orang tua menghargai setiap usaha, percobaan, dan hasil yang ia capai.
6. Mendukung serta memfasilitasi aktivitas yang dilakukan anak.
7. Menikmati proses dan kemampuan anak bersama-sama.
8. Memberikan pujian yang tulus kepada anak.

²⁶ M. Yusuf Ahmad and Indah Mawarni, "Kreativitas Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Pengaruh Lingkungan Sekolah Dalam Pengajaran," *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 6, no. 2 (2021): 222–43, [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(2\).7382](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(2).7382).

9. Mendorong anak untuk mandiri dalam melakukan tugas atau pekerjaan.

10. Mengembangkan kerja sama yang baik dengan anak.

Faktor-faktor yang dapat menghalangi kreativitas meliputi:

1. Mengancam anak dengan hukuman ketika ia melakukan kesalahan.
2. Melarang anak mengekspresikan kemarahan kepada orang tuanya.
3. Tidak memberi ruang bagi anak untuk mempertanyakan keputusan orang tua.
4. Menuntut anak untuk selalu tenang dan tidak berisik.
5. Mengontrol atau mengawasi anak secara berlebihan.
6. Memberikan petunjuk yang terlalu rinci tentang cara menyelesaikan tugas
7. Bersikap kritis secara berlebihan dan meremehkan ide-ide anak.
8. Kurang memiliki kesabaran dalam menghadapi anak.
9. Terlibat dalam konflik perebutan kekuasaan antara orang tua dan anak.
10. Melarang anak berinteraksi atau bermain dengan teman yang memiliki nilai atau pandangan berbeda.
11. Menekan dan memaksa anak agar segera menyelesaikan tugas.

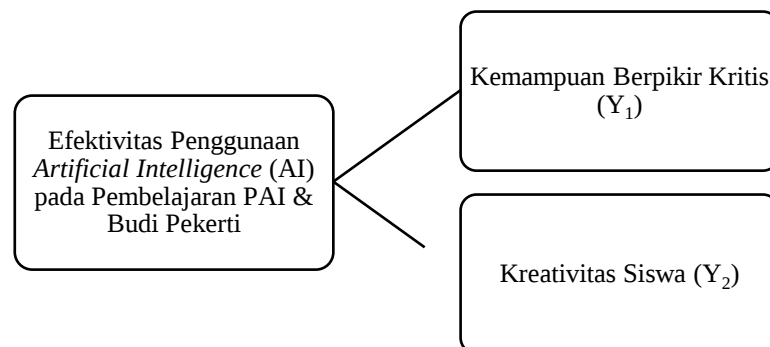
Berdasarkan laporan *World Creativity Index* (WCI) tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 115 dari 139 negara, yang menunjukkan bahwa kapasitas berpikir kreatif masyarakat Indonesia berada pada kategori sangat rendah. Temuan ini sejalan dengan data *Global*

Innovation Index (GII) yang menilai performa inovasi suatu negara. Pada periode 2018–2020, Indonesia konsisten berada pada peringkat 85 dari 131 negara. Kondisi ini memburuk pada tahun 2021, ketika peringkat Indonesia turun menjadi 87 dari 132 negara. Data tersebut secara jelas menunjukkan bahwa tingkat kreativitas dan inovasi di Indonesia masih jauh tertinggal dibandingkan banyak negara lain.²⁷ Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kreativitas siswa melalui pendekatan-pendekatan seperti metode pengajaran, lingkungan sekolah, serta dukungan orang tua dan guru. Sehingga melahirkan siswa yang memiliki potensi kreatif yang optimal.

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan dugaan sementara atas masalah penelitian yang kebenarannya masih perlu dibuktikan melalui data yang dikumpulkan.

²⁷ Ida Rahmayani, Agus Salam, and Yayuk Kusumawati, “KREATIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI,” *Jurnal WANIAMBAY: Journal of Islamic Education* 05, no. 1 (2024): 64–79.



Bagan 2.1 hipotesis penelitian

Variabel *Artificial Intelligence* (AI) merupakan variabel (X) yang dalam penelitian ini digunakan sebagai variabel yang mempengaruhi variabel kemampuan Berpikir Kritis (Y₁), Kreativitas, (Y₂), dan Regulasi Diri (Y₃) dari gambaran kerangka pemikiran di atas peneliti mengambil hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis penelitian

Dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI Tkj di SMKN 10 Kota Malang.

2. Hipotesis statistik

a. Efektivitas variabel X dan Y₁

H₀ : Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti tidak efektif dalam

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI TKJ di SMKN 10 Kota Malang.

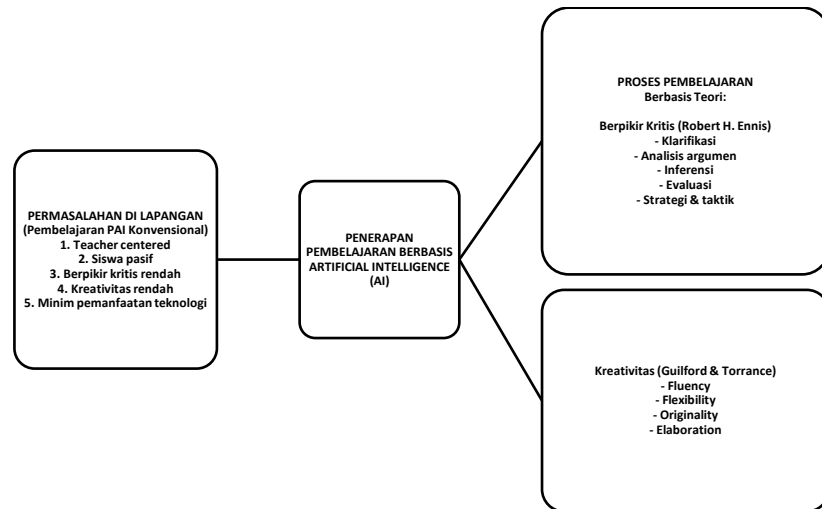
H_a : Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI TKJ di SMKN 10 Kota Malang.

b. Efektivitas variabel X dan Y_2

H_0 : Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti tidak efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa kelas XI TKJ di SMKN 10 Kota Malang.

H_a : Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa kelas XI TKJ di SMKN 10 Kota Malang.

C. Kerangka Berpikir



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam proses pembelajaran berperan sebagai variabel independen yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini. *Artificial Intelligence* (AI) dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan adaptif. Sehingga mampu merangsang proses berpikir siswa secara lebih mendalam. Dengan peneliti menggunakan pendekatan eksperimen, bertujuan untuk mengukur secara objektif sejauh mana penggunaan *AI* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan regulasi diri siswa. Dalam konteks pendekatan eksperimen ini, *AI* diterapkan sebagai bagian dari strategi pembelajaran pada kelompok kelas eksperimen, sedangkan pada kelompok kelas kontrol tetap menggunakan metode konvensional. Proses pembelajaran tersebut diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa, yang

mencakup aspek-aspek kognitif dan afektif. Dengan integrasi *AI*, diharapkan proses belajar tidak hanya terfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mampu mendorong eksplorasi, analisis, dan reflektif.

Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini mencerminkan sejauh mana siswa mampu mengevaluasi informasi, menyusun argumen logis, dan mengambil sebuah keputusan yang bijak berdasarkan nilai-nilai keagamaan. Pada variabel kreativitas siswa mencerminkan kapasitas siswa dalam menghasilkan ide-ide baru, memecahkan masalah secara inovatif, dan mengaplikasikan konsep Pendidikan Agama Islam dalam konteks kehidupan nyata dengan cara-cara yang tidak konvensional. Sedangkan pada variabel regulasi diri, merupakan kemampuan siswa dalam mengelola diri pada saat belajar. Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti pada kelas XI TKJ. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, menurut Siyoto & Sodik (2015) penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang memanfaatkan angka dalam seluruh prosesnya, mulai dari pengumpulan, pengolahan, hingga penyajian data.²⁸ Sementara itu, Nana Sudjana & Ibrahim (2001) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif berlandaskan pada asumsi tertentu, kemudian menetapkan variabel-variabel yang akan diteliti dan menganalisisnya dengan metode yang sah.²⁹ Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen.

Menurut Wahyu et al (2025), penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih variabel dengan cara memanipulasi variabel bebas dan mengamati dampaknya pada variabel terikat dalam situasi yang terkontrol. Proses ini dilakukan melalui delapan tahapan, yaitu: 1) Mengidentifikasi dan menetapkan masalah penelitian, 2) Merumuskan hipotesis, 3) Menelaah informasi atau data yang telah tersedia, 4) Menyusun rancangan penelitian,

²⁸ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Editor, 2020).

²⁹ Ummul Aiman et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022).

5) Mengumpulkan data, 6) Menganalisis data, 7) Menarik kesimpulan, 8) Menyajikan hasil penelitian.³⁰

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat yang akan digunakan oleh peneliti untuk melakukan penelitiannya. Latar penelitiannya yang digunakan oleh peneliti adalah SMKN 10 Kota Malang. SMKN 10 Kota Malang terletak di Jl. Raya Tlogowaru, Kec. Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur. Peneliti menentukan lokasi ini guna memahami efektif atau tidaknya penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada pembelajaran PAI dan Budi Pekerti siswa kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang.

C. Variabel Penelitian

Secara keseluruhan, variabel merupakan komponen yang menjadi perhatian utama dalam penelitian kuantitatif. Variabel dapat dipahami sebagai konsep yang memiliki variasi atau perbedaan nilai. Dalam penelitian ini, variabel dikelompokkan menjadi dua, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Uraian mengenai masing-masing variabel dijelaskan sebagai berikut:

³⁰ Marinu Waruwu et al., "Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 10, no. 1 (2025): 917–32, <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>.

1. Variabel bebas (*independent*)

Variabel yang diduga dapat berpengaruh terhadap variabel terikat.

Dalam penelitian ini *Artificial Intelligence* (AI) merupakan variabel (X)

2. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang bergantung pada hasil dari variabel (X). Dependent variable (Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis (Y_1) dan kreativitas (Y_2).

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh objek atau subjek dalam suatu area generalisasi yang memiliki karakteristik dan jumlah tertentu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti, sehingga dapat diteliti dan digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan.³¹ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 10 Kota Malang yang berjumlah 140 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian yang tidak terpisahkan dan saling berkaitan dengan populasi dan dapat mewakili karakteristik dari keseluruhan populasi. sehingga terdapat sebuah istilah bahwa populasi adalah organisme, sedangkan sampel adalah organnya.³² Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Non Probability Sampling*

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabet, 2013).

³² Hotmaulina Sihotang, *Metode Penelitian Kuantitatif, Pusat Penerbitan Dan Pencetakan Buku Perguruan Tinggi Universitas Kristen Indonesia Jakarta*, 2023, <http://www.nber.org/papers/w16019>.

yakni *Sampling Purpasive*, teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dan pengambilan sampel yang sesuai karakteristik dan kriteria yang relevan dengan tujuan penelitian.³³ Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 10 Kota Malang dengan jumlah 70 siswa.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah bahan faktual yang memuat informasi relevan dengan tujuan penelitian dan menjadi dasar dalam proses kajian, analisis, serta penarikan kesimpulan. Data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung oleh peneliti, sedangkan data sekunder adalah data yang dihimpun oleh pihak lain dan kemudian dimanfaatkan dalam penelitian.³⁴

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Data primer

Data primer adalah sumber data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini, data primer berasal dari siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 10 Kota Malang yang

³³ Aiman et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.

³⁴ Sihotang, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Hal. 197

menjadi responden melalui pelaksanaan tes. Instrumen tes diberikan kepada siswa dan diisi secara langsung sehingga menghasilkan data yang dibutuhkan. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan pihak terkait, seperti kepala sekolah dan guru Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti, sebagai data tambahan untuk mendukung temuan penelitian.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang tidak diperoleh secara langsung dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder mencakup dokumen-dokumen siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 10 Kota Malang, serta informasi pendukung lainnya seperti sejarah sekolah, struktur organisasi, dan kondisi geografis lembaga.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang berfungsi sebagai alat ukur untuk membantu peneliti memperoleh data dari para responden. Menurut Ibnu Hadjar Uji coba instrumen penelitian merupakan langkah awal yang perlu dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat mengukur variabel yang dituju secara akurat serta mampu menghasilkan data yang konsisten dan dapat dipercaya.³⁵ Instrumen penelitian digunakan untuk menilai sejauh mana penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan

³⁵ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif* (Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Editor, 2020).

kegiatan kreativitas siswa dalam pembelajaran PAI dan Budi Pekerti pada kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang. Dalam penelitian ini, instrumen yang dipakai berupa kuesioner atau angket tertutup. Responden hanya perlu memberi tanda (✓) pada pilihan jawaban yang tersedia. Penyusunan instrumen dilakukan berdasarkan indikator dari masing-masing variabel, dengan rancangan angket sebagai berikut:

No	Variabel Penelitian	Sumber Data	Metode	Instrumen
1.	Variabel bebas: Penggunaan <i>Artificial Intelligence</i> (AI)	Peserta didik	Tes	Tes
2.	Variabel terikat: kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa	Nilai	Dokumentasi	Teks

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

Dalam angket disajikan lima pilihan jawaban yang dikelompokkan ke dalam lima kategori menggunakan skala Likert. Adapun bobot nilai untuk setiap kategori adalah sebagai berikut:

Penilaian	Alternatif pilihan	Skor
SS	Sangat setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak setuju	2
STS	Sangat tidak setuju	1

Tabel 3.2 Alternatif Jawaban

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji coba instrumen penelitian adalah langkah awal yang harus dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat mengukur variabel yang ditetapkan secara tepat serta mampu menghasilkan data yang

konsisten dan reliabel. Apabila instrumen tidak valid atau tidak reliabel, maka data yang diperoleh berpotensi keliru sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam penarikan kesimpulan penelitian.

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah prosedur yang digunakan sejauh mana sebuah instrumen mampu mengukur aspek yang memang ingin diukur, atau dengan kata lain, menguji ketepatan alat ukur tersebut. Sebuah instrumen dinyatakan valid apabila mampu menghasilkan data yang akurat dan sesuai dengan variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan menganalisis korelasi antara skor setiap item pertanyaan dengan skor total keseluruhan item. Teknik yang digunakan yaitu korelasi Pearson, dengan rumus sebagai berikut:³⁶

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N = Jumlah responden

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antara variabel X dan variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum x)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

³⁶ Nur Azizah and Chaimatusadiah, "Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 1 (2025): 6637–43.

Untuk menentukan koefisien korelasi dapat melakukan perbandingan dengan cara R_{tabel} dengan R_{hitung} . Jika $R_{\text{hitung}} >$ dari R_{tabel} maka instrumen valid begitupun sebaliknya jika $R_{\text{hitung}} <$ dari R_{tabel} maka instrumen tidak valid. Kemudian untuk mempermudah perhitungan uji validitas, peneliti menggunakan SPSS 26.0 *for windows* untuk menghapus item-item yang dirasa tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah prosedur yang digunakan untuk menilai konsistensi sebuah instrumen, yakni sejauh mana alat ukur mampu memberikan hasil yang stabil dan tetap sama ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang serupa. Pengujian reliabilitas dilakukan setelah uji validitas untuk memastikan apakah instrumen layak digunakan atau tidak. Dalam penelitian ini, reliabilitas dianalisis menggunakan rumus Cronbach's Alpha, sebagai berikut:³⁷

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	= Reliabilitas instrumen
k	= Banyaknya butir soal
$\sum s_i^2$	= Jumlah varian butir
s_t^2	= Jumlah total

³⁷ Yulia Utami, Pria Muslim Rasmanna, and Khairunnisa, "Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen," *Jurnal Sains Dan Teknologi* 4, no. 2 (2023): 21–24, <https://doi.org/10.55338/saintek.v4i2.730>.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan langkah-langkah yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian, khususnya terkait kegiatan pembelajaran, guna menilai efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada mata pelajaran PAI dan Budi Pekerti kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, dokumentasi, dan tes tertulis.

1. Pengamatan (Observasi)

Menurut Djali (2020) Observasi atau pengamatan merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat berbagai fenomena secara sistematis, baik yang berkaitan dengan perilaku manusia, proses kerja, maupun fenomena alam dan objek lainnya yang relevan dengan penelitian. Teknik ini umumnya diterapkan pada jumlah responden yang tidak terlalu besar agar pengamatan dapat dilakukan secara lebih rinci dan akurat.³⁸ Teknik observasi memiliki 2 jenis diantaranya: observasi berdasarkan data (*partisipant dan non-partisipant*) serta observasi berdasarkan instrumen (*terstruktur dan tidak terstruktur*). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik observasi berdasarkan instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Dengan menggunakan teknik tersebut, maka peneliti harus turun

³⁸ Abigail Soesana et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Medan: Kita Menulis, 2023). Hlm. 55

langsung untuk mengamati fenomena di lapangan. Sehingga dapat meneliti penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada mata pelajaran PAI dan Budi Pekerti terhadap peningkatan berpikir kritis, kreativitas serta kesabaran siswa kelas XI TKJ di SMK Negeri 10 Kota Malang.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi melalui berbagai dokumen yang relevan dengan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi dimanfaatkan untuk mengumpulkan data berupa file, gambar, atau foto yang diperoleh dari SMK Negeri 10 Kota Malang. Melalui tahap ini, peneliti berharap dapat memperoleh berbagai data pendukung, antara lain sebagai berikut: Profil dan sejarah berdirinya SMK Negeri 10 Kota Malang

- a. Visi misi SMK Negeri 10 Kota Malang
- b. Sarana dan prasarana SMK Negeri 10 Kota Malang
- c. Struktur organisasi SMK Negeri 10 Kota Malang
- d. Struktur tenaga pendidikan SMK Negeri 10 Kota Malang
- e. Dokumentasi kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 10 Kota Malang

3. Tes

Menurut Margono (2014), tes merupakan teknik pengumpulan data yang disusun dalam bentuk butir-butir pertanyaan dan diberikan secara langsung kepada responden untuk memperoleh jawaban yang kemudian

dikonversi menjadi skor. Tes dapat berbentuk tes lisan maupun tes tertulis.³⁹ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes tertulis berupa soal objektif dan esai sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di SMK

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis deskriptif

a) Persiapan Data

Sebelum melakukan analisis data secara keseluruhan, perlu terlebih dahulu untuk memastikan data yang dikumpulkan siap untuk di analisis kemudian menyiapkan data set SPSS dalam format **sav**. Dengan menginput data setiap variabel dalam bentuk *pretest-posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Pengumpulan data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kontrol
- Menentukan nilai jawaban responden dari variabel penelitian
- Mengolah data dengan uji yang relevan

2. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi dengan distribusi

³⁹ Soesana et al. Hlm. 57

normal. Dasar pengambilan keputusannya adalah: apabila nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak, sebaliknya jika nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov–Smirnov. Tes Kolmogorov–Smirnov berfokus pada perbedaan (deviasi) terbesar antara distribusi kumulatif data dengan distribusi normal teoretis. Harga $F_0(X) - S_N(X)$ terbesar dinamakan deviasi maksimum, adapun rumusnya sebagai berikut:⁴⁰

$$D = \text{maksimum } |F_0(X) - S_N(X)|$$

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai syarat dalam analisis independent sample t test dan Anova.⁴¹ Uji homogenitas pada penelitian ini penulis menggunakan uji test *homogeneity of variances* dengan program SPSS 26.0 *for windows*.

- 1) Jika probabilitas (Sig) < 0.05 maka (Alpha) H_0 ditolak
- 2) Jika probabilitas (Sig) > 0.05 maka (Alpha) H_0 diterima

⁴⁰ Nuryadi et al., “Uji Normalitas Data Dan Homogenitas Data,” *Dasar - Dasar Statistik Penelitian*, 2017, 81, 90–91, http://lppm.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf.

⁴¹ Rektor Sianturi, “Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis,” *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama* 8, no. 1 (2022): 386–97, <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>.

3. Uji *independent sample t-test*

Uji tersebut digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan, dimana hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen tersebut akan dianalisis menggunakan teknik uji *t-test*.⁴²

Adapun rumus perhitungan *Independent Sample t-test* sebagai berikut:⁴³

$$t_{hit} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

M_1 = mean kelompok eksperimen

M_2 = mean kelompok kontrol

SS_1 = *sum of square* eksperimen

SS_2 = *sum of square* kontrol

n_1 = jumlah subjek/ sampel eksperimen

n_2 = jumlah subjek/ sampel kontrol

Dimana:

$$M_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$M_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n_1}$$

⁴² Asy ' Ari and Nonong Rahimah, "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Siswa Xii Ipa Sma Negeri 3 Banjarmasin," *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 18, no. 2 (2023): 54–62.

⁴³ Rumus One, "Uji T-Test (Pengantar Statistik Lanjut)," in *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 2015, 95–116, http://ebook.repo.mercubuana-yogya.ac.id/Kuliah/materi_20151_doc/e-learning_uji_beda_rata-rata_1.pdf.

$$SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2}$$

Interpretasi:

- a. Untuk menganalisis t-test terlebih dahulu harus ditentukan:
 - Nilai signifikansi α
 - Interval Confidence = $1-\alpha$
 - Df (degree of freedom)= $N - K$, khusus untuk independent sample test $df = N - 2$ atau DF (Degree of Freedom) = $(n_1 + n_2) - 2$

- b. Bandingkan nilai t_{hit} dengan t_{tab}

- c. Apabila :

$t_{hit} > t_{tab}$, berbeda secara signifikansi (H_0 ditolak)

$t_{hit} < t_{tab}$, tidak berbeda signifikansi (H_0 diterima)

4. Uji N-Gain

Uji N-Gain atau *normalized gain* merupakan metode yang lazim digunakan untuk menilai efektivitas suatu proses pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pendekatan ini mengukur perubahan kemampuan secara relatif dengan membandingkan tingkat pemahaman sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Dalam penelitian ini, N-Gain digunakan untuk melihat efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa melalui perbandingan skor pretest dan posttest. Adapun rumus untuk menghitung nilai N-Gain adalah sebagai berikut:

$$N_{Gain} = \frac{Skor\ Post\ test - Skor\ Pretset}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Untuk mengetahui kategori peningkatan skor N-Gain, peneliti dapat merujuk pada kriteria gain ternormalisasi yang disajikan pada Tabel 1. Sementara itu, untuk menentukan tingkat keefektifan intervensi yang diterapkan, acuan penilaiannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

*N-Gain= Gain Ternormalisasi

Tabel 3.3 Kategori N-Gain

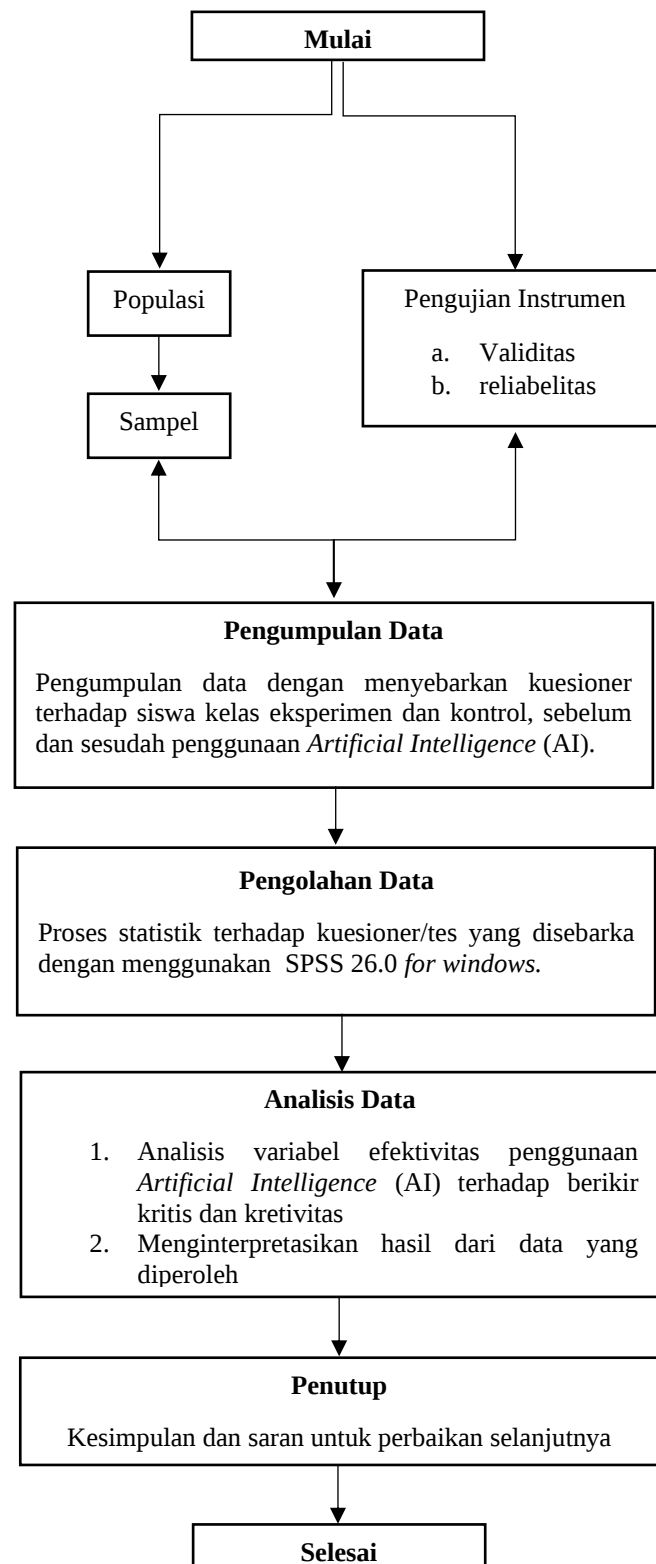
Tingkat keefektifan

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Tabel 3.4 Tingkat Keefektifan

J. Skema Penelitian

Bagan 3.1 Skema Penelitian



BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Sejarah SMK Negeri 10 Kota Malang



Gambar 4.1 Sekolah SMKN 10 Kota Malang

Sejarah berdirinya SMK Negeri 10 Kota Malang tidak dapat dipisahkan dari misi pemerintah dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Sebagai implmentasi dari visi tersebut, pemerintah tidak hanya mendirikan lembaga pendidikan yang berorientasi pada penguasaan teori seperti MA dan SMA meskipun keduanya memiliki keunggulan masing-masing melainkan juga memberikan perhatian setara terhadap suatu pendidikan yang mengintegrasikan teori dan praktik. Pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan, peserta didik tidak hanya memperoleh pembelajaran konseptual, tetapi juga dipersiapkan untuk menghadapi

realitas dunia kerja melalui kegiatan praktik lapangan. Pembelajaran praktik tersebut tetap dibekali oleh penguatan teori dasar sebagai landasan dalam mengoptimalkan potensi yang dimiliki setiap siswa.

SMK Negeri 10 Kota Malang merupakan satuan pendidikan menengah kejuruan negeri yang berlokasi di Jalan Raya Tlogowaru No. 1, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Proses awal pendiriannya tidak lepas dari dukungan dan peran signifikansi Kepala Dinas Pendidikan Kota Malang saat itu, yang diwujudkan melalui kegiatan peletakan batu pertama oleh Bapak Dr. H. Shofwan, S.H, M.Si beserta Bapak Drs. H. Peni Suprpto, M.AP selaku Wali Kota Kota Malang pada tahun tersebut. Kemudian pada tanggal 3 September 2008 SMK Negeri 10 Kota Malang secara resmi memperoleh pengesahan langsung dari Menteri Pendidikan Nasional, yaitu Bapak Prof. Dr. Bambang Sudibyo, MBA.

Secara geografis, SMK Negeri 10 Kota Malang memiliki lokasi yang cukup strategis karena terletak di wilayah perbatasan antara Kota Malang dan Kabupaten Malang. Posisi ini menjadikan sekolah dilalui oleh jalur transportasi umum yang menghubungkan kedua wilayah tersebut setiap hari. Letak yang berada di area perbatasan juga menyebabkan siswa-siswi yang menempuh pendidikan di sekolah ini memiliki latar belakang ekonomi, sosial, dan budaya yang beragam, termasuk pula tenaga pendidik dan staf yang bekerja di dalamnya. Keberadaan sekolah ini berada di titik yang strategis sehingga

memudahkan akses bagi calon peserta didik yang berdomisili baik di Kota Malang maupun Kabupaten Malang. Dari sisi prestasi, dalam kurun waktu sekitar tiga tahun terakhir sekolah menunjukkan peningkatan yang signifikan, meskipun masih memerlukan upaya optimalisasi lebih lanjut untuk mencapai hasil yang maksimal.

Dalam proses perkembangannya, SMK Negeri 10 Kota Malang senantiasa berkomitmen untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta sarana dan prasarana pendidikan setiap tahunnya, yang perkembangannya dapat terlihat secara signifikan. Saat ini, upaya peningkatan tersebut tercermin dari ketersediaan ruang-ruang kelas yang memadai, laboratorium komputer, laboratorium multimedia, serta laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) yang terbagi menjadi laboratorium jaringan komputer dan laboratorium perakitan komputer. Selain itu, sekolah juga memiliki tiga bengkel praktik yang terdiri dari bengkel workshop dan bengkel perakitan sepeda motor. Untuk mengakomodasi minat dan bakat siswa di luar bidang akademik, maka sekolah menyediakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler seperti sepak bola, paskibraka, Java Class Programming, English Club, pramuka, jurnalistik, dan bola voli. Adapun terkait sarana dan prasarana yang dimiliki oleh SMK Negeri 10 Kota Malang, sebagai berikut:

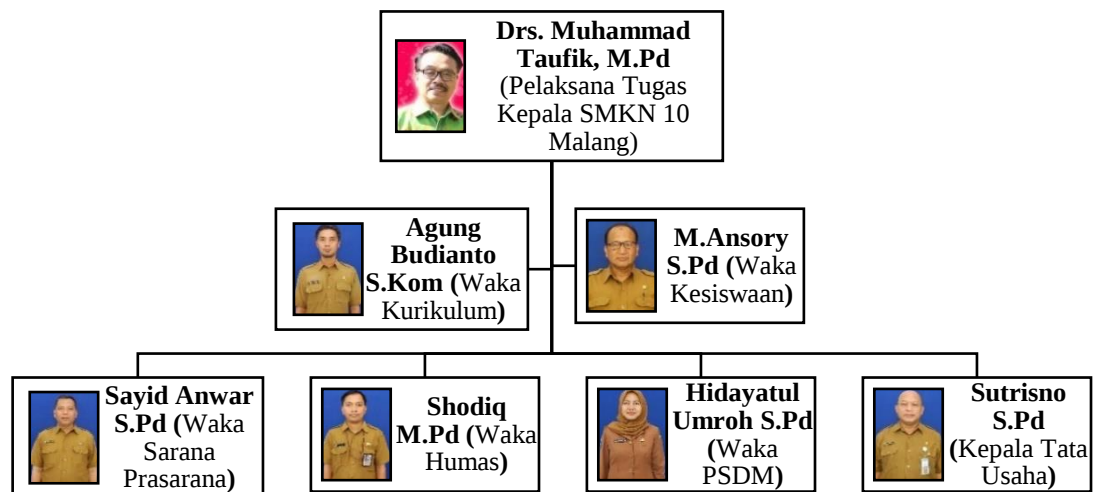
No.	SARAA DAN PRASARANA
1.	Lapangan Upacara
2.	Lapangan Sekolah
3.	Perpustakaan
4.	Masjid
5.	Kantin

6.	Taman
7.	MCK
8.	Ruang Guru
9.	Ruang Lab
10.	Ruang Praktik
11.	Parkiran Siswa
12.	Parkiran Guru
13.	Dapur
14.	Ruang Kelas

Tabel 4.1 Data Sarana dan Prasarana

2. Struktur Organisasi SMK Negeri 10 Kota Malang

Struktur organisasi SMK Negeri 10 Kota Malang disusun sebagai kerangka pengelolaan institusi yang berfungsi untuk memastikan seluruh kegiatan pendidikan agar berjalan sesuai dengan visi dan misi sekolah. Dibawah ini merupakan struktur organisasi lembaga sekolah SMK Negeri 10 Kota Malang yang diperoleh peneliti melalui teknik pengumpulan data wawancara dan observasi.



Bagan 4.1 Struktur Organisasi SMKN 10 Kota Malang

3. Visi dan Misi Sekolah

a. Visi

Terwujudnya sekolah sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan yang unggul dan berkualitas Internasional serta mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan dilandasi iman dan taqwa.

b. Misi

Menghasilkan tamatan yang cerdas spiritual, sosial dan intelegensi untuk memenuhi tuntutan dunia usaha / dunia industri ataupun bekerja mandiri dalam era globalisasi dengan indikator penguasaan kompetensi pada bidang:

1. Iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
2. Ilmu pengetahuan dan teknologi
3. Lingkungan hidup
4. Seni budaya dan bangsa
5. Pendidikan jasmani
6. Kewirausahaan
7. Kedisiplinan
8. Kemampuan bekerja, baik mandiri atau pada dunia usaha dan dunia industri.

4. Data Guru Tenaga Kependidikan SMK Negeri 10 Kota Malang

JUMLAH GTK							
SMKN 10 MALANG							
NO	STATUS	JK	JML	TOTAL			
1	PNS	L	21	37	90		99
		P	16		GURU		
2	PPPK	L	28	53	49	L	
		P	25		41	P	49
3	GTT	L	7	9	29	L	78
		P	2		8	P	
4	PTT	L	22	28	PTT		
		P	6		37		
Per. Januari 2025				127			

Gambar 4.2

Data GTK SMKN 10 Kota Malang

Berdasarkan gambar di atas dapat dipahami bahwasanya jumlah guru dan tenaga kependidikan (GTK) di SMK Negeri 10 Kota Malang per Januari 2025 terdiri dari beberapa kategori status kepegawaian, yaitu PNS, PPPK, GTT, dan PTT. Pada kategori PNS dengan total 37 orang, 21 guru laki-laki dan 16 guru perempuan. Kategori PPPK memiliki anggota keseluruhan 53 orang dengan 28 laki-laki dan 25 perempuan. Pada kategori GTT berjumlah keseluruhan 9 orang dengan 7 laki-laki dan 2 perempuan. Sedangkan pada kategori PTT berjumlah 28 orang dengan 22 laki-laki dan 6 perempuan. Sehingga jumlah keseluruhan GTK di SMK Negeri 10 Kota Malang mencapai 127 orang,

yang mencerminkan komposisi sumber daya manusia cukup besar untuk mendukung kegiatan pendidikan dan operasi sekolah.

B. Analisis Penelitian

1. Analisis Deskripsi

Analisis deskriptif dalam bab ini mendeskripsikan secara umum dari teknik penyajian data yang telah diperoleh oleh peneliti dan ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik, piktogram, maupun bentuk visual lainnya. Dalam analisis deskriptif, ukuran yang biasanya digunakan meliputi nilai rata-rata (mean), standar deviasi, serta nilai tertinggi dan terendah. Hasil data pada penelitian ini berasal dari nilai ulangan harian, pretest dan posttest. Adapun sebelum soal pretest dan posttest yang terdiri dari 20 soal digunakan diuji cobakan terlebih dahulu di kelas XI. Pada tahap uji coba harus melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil dari uji coba menunjukkan bahwa dari 20 soal yang diuji cobakan diperoleh 18 soal yang valid dan reliabel. Soal yang valid dan reliabel siap digunakan untuk pretest dan posttest dan akan diujikan kepada 70 siswa.

a. Ranah Kognitif

1. Nilai ulangan harian kelas eksperimen dan kelas kontrol

***Tabel 4.2 nilai ulangan harian kelas eksperimen
dan kelas kontrol***

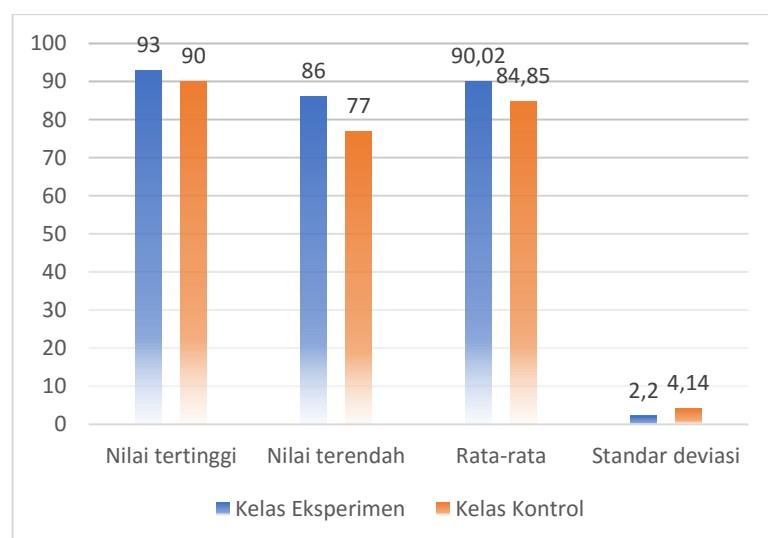
No	Nilai	
	XI TKJ 2	XI TKJ 3
1	87	87
2	92	87

3	92	79
4	91	89
5	93	79
6	90	87
7	90	87
8	91	77
9	87	87
10	88	88
11	86	89
12	92	81
13	93	89
14	89	83
15	90	78
16	89	78
17	92	97
18	91	88
19	92	87
20	86	86
21	87	77
22	91	87
23	92	87
24	90	86
25	93	88
26	93	84
27	89	88
28	92	87
29	88	86
30	91	88
31	87	87
32	92	90
33	90	86
34	88	79
35	87	77

Setelah memperoleh data nilai ulangan harian siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mencari rata-rata dan standar deviasi dari data tersebut. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.3 Deskripsi data rata-rata ulangan harian kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	35	35
Rata"	90,02	84,85
Stan dev	2,20	4,61



Bagan 4.2 Data ulangan harian

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat bahwa nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 93 dan nilai tertinggi untuk kelas kontrol adalah 90, sedangkan pada nilai terendah kelas eksperimen adalah 86 dan untuk kelas kontrol adalah 77. Rata-rata nilai kelas eksperimen 90,02 nilai tersebut menunjukkan lebih tinggi dari kelas kontrol yang memiliki nilai 84,85. Standar Deviasi kelas

eksperimen adalah 2,20 sedangkan kelas kontrol adalah 4,14.

2. Nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Setelah soal dinyatakan valid dan reliabel langkah selanjutnya diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun uji pertama adalah uji soal pretest, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang *Artificial Intelligence* fokus utama dalam penelitian ini. Berikut pada tabel 4.3 adalah nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol :

***Tabel 4.4 Nilai
Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol***

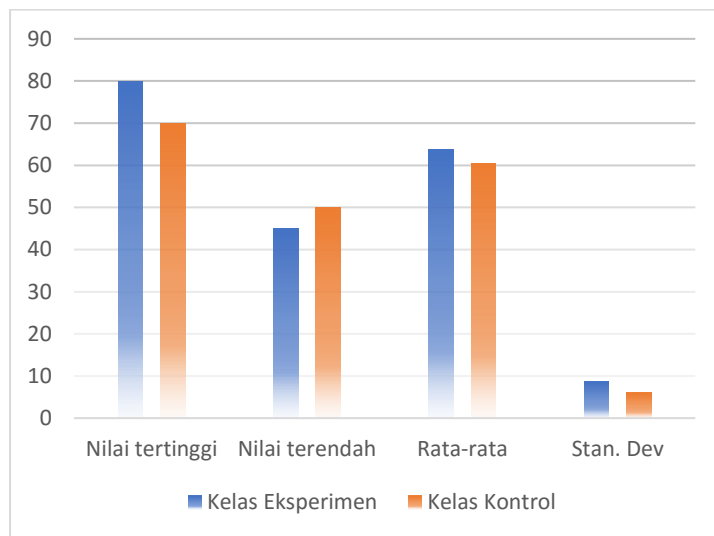
No.	Nilai Pre Test	Nilai Pre Test
1	67	65
2	61	65
3	65	58
4	65	65
5	60	60
6	50	55
7	50	50
8	65	62
9	70	50
10	52	52
11	62	70
12	69	75
13	56	65
14	52	60
15	65	70
16	58	68
17	64	75
18	67	70

19	65	80
20	60	55
21	56	45
22	52	58
23	62	70
24	65	75
25	70	55
26	65	60
27	55	62
28	65	62
29	60	75
30	56	75
31	59	75
32	60	70
33	65	65
34	55	62
35	50	55

Setelah memperoleh data dari nilai uji pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka peneliti melakukan perhitungan untuk mencari rata-rata dan standar deviasi dari data di atas. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.4.

***Tabel 4.5 deskripsi data
kelas eksperimen dan kelas kontrol***

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	35	35
Rata-rata	63,82857143	60,51428571
Stan. Dev	8,641506249	5,977267862



Bagan 4.3 Data nilai pretest

kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan bagan 4.3 dapat diinterpretasikan bahwa, nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 80 dan nilai tertinggi untuk kelas kontrol ada pada angka 70, sedangkan nilai terendah kelas eksperimen adalah 45 dan pada kelas kontrol adalah 50. Adapun rata-rata dari kedua kelas tersebut 63,82 pada kelas eksperimen dan 60,51 pada kelas kontrol. Standar deviasi pada kelas eksperimen adalah 8,64 sedangkan pada kelas kontrol 5,97.

3. Nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode eksperimen dan konvensional, maka siswa diberikan uji posttest, hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran kemampuan yang telah divapai oleh siswa setelah

memperoleh perlakuan. Adapaun sebagai berikut adalah hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

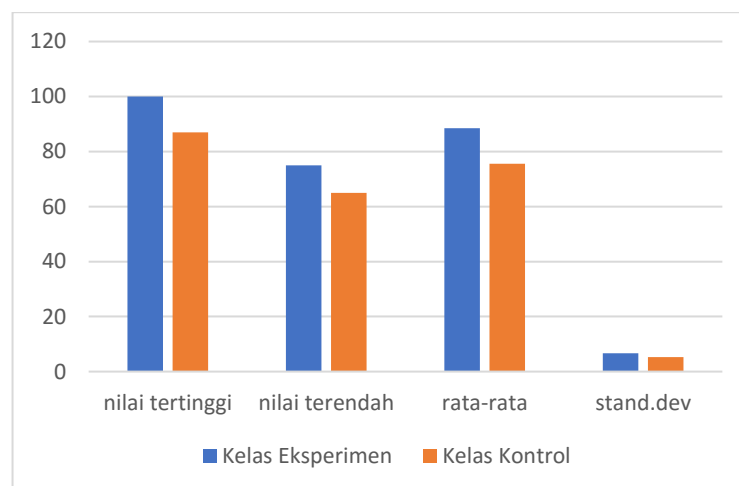
***Tabel 4.6 Nilai
Posttest Kelas Eksperimen***

No.	Nilai Post Test	Nilai Post Test
1	77	95
2	70	95
3	71	90
4	79	85
5	75	75
6	75	80
7	71	95
8	85	100
9	75	85
10	80	90
11	75	95
12	80	90
13	74	95
14	75	85
15	80	89
16	75	90
17	72	80
18	80	85
19	75	85
20	70	100
21	80	100
22	72	85
23	82	90
24	82	95
25	87	89
26	75	82
27	82	85
28	75	80
29	75	95
30	65	81
31	65	90
32	80	85
33	75	89
34	70	75
35	67	90

Setelah memperoleh data dari nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mencari nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata, dan standar deviasi dari kedua kelas tersebut, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 deskripsi data
kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	35	35
Rata-rata	88,42857143	75,6
Stand. Dev	6,612313444	5,253570215



Bagan 4.4 data nilai posttest
Kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan bagan di atas maka dapat diinterpretasikan bahwa, nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 100 sedangkan pada kelas kontrol adalah 87. Untuk nilai terendah kelas eksperimen adalah memiliki nilai 87 dan pada kelas kontrol adalah 65. Rata-rata nilai kelas eksperimen

lebih tinggi dari pada kelas kontrol, kelas eksperimen memiliki nilai 88,42 sedangkan pada kelas kontrol dengan nilai terendah 75,6. Standar deviasi pada kelas eksperimen berada pada angka 6,61 dan untuk kelas kontrol memiliki nilai 5,25

2. Uji Validitas dan Reliabilitas Pretest dan Posttest

Penilaian ini menggunakan 70 responden, jadi $r \text{ tabel} : df = (n-2) = 70-2 = 68$. Dengan probabilitas 5%, $r \text{ tabelnya}$ yakni 0,235. Sehingga, kaidah yang digunakan:

- a. Apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ (0,235), butir pernyataan valid.
- b. Apabila $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ (0,235), butir pernyataan tidak valid.

Item	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,578	0,235	Valid
2	0,605	0,235	Valid
3	0,410	0,235	Valid
4	0,628	0,235	Valid
5	0,694	0,235	Valid
6	0,620	0,235	Valid
7	0,561	0,235	Valid
8	0,371	0,235	Valid
9	0,548	0,235	Valid
10	0,488	0,235	Valid
11	0,480	0,235	Valid
12	0,630	0,235	Valid
13	0,677	0,235	Valid
14	0,574	0,235	Valid
15	0,346	0,235	Valid

Tabel 4.8

Tabel validitas soal

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen penelitian, seluruh item pernyataan menunjukkan nilai $r \text{ hitung}$ yang lebih besar dari $r \text{ tabel}$ (0,235), sehingga seluruh item dinyatakan valid. Nilai $r \text{ hitung}$ pada setiap item berada dalam rentang 0,346 hingga 0,694, yang

menunjukkan bahwa masing-masing item memiliki korelasi yang cukup kuat dengan skor total. Dengan demikian, kelima belas butir pernyataan dalam instrumen dinilai layak digunakan sebagai alat ukur karena mampu merepresentasikan variabel penelitian secara konsisten dan sesuai dengan standar analisis validitas. Validitas seluruh item ini memastikan bahwa instrumen dapat mengukur kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa secara akurat dalam konteks penelitian ini.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,835	15

Gambar 4.3

Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS 26.0 for Windows

Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha pada aplikasi SPSS, diperoleh nilai $\alpha = 0,835$ dengan jumlah item sebanyak 15 butir pernyataan. Nilai Cronbach's Alpha ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik. Secara umum, kriteria penilaian reliabilitas adalah sebagai berikut:

$\alpha \geq 0,80$: reliabilitas sangat baik

$0,60 \leq \alpha < 0,80$: reliabel atau cukup baik

$\alpha < 0,60$: kurang reliabel

Dengan nilai α sebesar 0,835, instrumen termasuk dalam kategori reliabel tinggi, yang berarti bahwa semua item pernyataan dalam angket

memiliki konsistensi internal yang kuat dan mampu mengukur variabel penelitian secara stabil. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen dapat dipercaya (*reliable*) dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam penelitian ini.

3. Uji Pra-Syarat

a. Uji normalitas

Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode eksperimen, siswa diberikan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa setelah memperoleh perlakuan pembelajaran. Sebagaimana pada nilai ulangan harian yang telah melalui uji prasyarat, data hasil *posttest* juga perlu diuji terlebih dahulu melalui uji prasyarat statistik. Salah satu uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil *posttest* berdistribusi normal atau tidak sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Berikut ini adalah hasil perhitungan statistik uji normalitas:

Gambar 4.4
Hasil uji normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest (Kontrol)	,204	35	,001	,946	35	,086
	Posttest (Kontrol)	,163	35	,019	,955	35	,161
	Pretest Eksperimen	,190	35	,003	,962	35	,271
	Posttest Eksperimen	,123	35	,197	,955	35	,163

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil *Tests of Normality* yang dilakukan melalui uji Kolmogorov–Smirnov dan Shapiro–Wilk, diperoleh bahwa seluruh data pretest dan posttest pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memenuhi asumsi normalitas. Pada kelas kontrol, nilai signifikansi Shapiro–Wilk untuk data pretest sebesar 0,086 dan untuk data posttest sebesar 0,161; keduanya berada di atas batas signifikansi 0,05 sehingga dapat dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, pada kelas eksperimen, nilai signifikansi Shapiro–Wilk untuk data pretest sebesar 0,271 dan untuk posttest sebesar 0,163, yang juga menunjukkan distribusi normal. Dengan demikian, seluruh data yang dianalisis telah memenuhi asumsi normalitas, sehingga prosedur statistik parametrik layak digunakan dalam analisis inferensial berikutnya.

b. Uji homogenitas

Setelah data terdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah dengan uji homogenitas. Uji homogenitas sendiri bertujuan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh adalah homogen. Berikut merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan

Gambar 4.5
Hasil uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	2,264	1	68	,137
Belajar	Based on Median	2,270	1	68	,137

Based on Median and with adjusted df	2,270	1	66,992	,137
Based on trimmed mean	2,194	1	68	,143

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians menggunakan *Levene Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,137 (Sig. > 0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa varians hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki tingkat keragaman data yang relatif sama sebelum dilakukan pengujian hipotesis.

Dalam konteks desain penelitian quasi eksperimen dengan model *pretest–posttest control group design*, terpenuhinya asumsi homogenitas varians ini mengindikasikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kondisi yang sebanding (*equivalent*). Artinya, perbedaan hasil yang muncul pada tahap posttest dapat diinterpretasikan sebagai dampak dari perlakuan (*treatment*), yaitu penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran PAI dan Budi Pekerti, bukan disebabkan oleh perbedaan varians awal antar kelompok.

Oleh karena itu, hasil uji homogenitas ini memberikan dasar statistik yang kuat untuk melanjutkan analisis menggunakan uji parametrik, khususnya uji t dua sampel independen (*independent samples t-test*), guna menguji efektivitas penggunaan AI terhadap

peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada pembelajaran PAI dan Budi Pekerti.

c. Uji Independent Sample T-test

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa antara kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PAI dan Budi Pekerti berbantuan Artificial Intelligence (AI) dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Analisis ini menggunakan uji Independent Samples t-Test setelah data dinyatakan memenuhi uji prasyarat, yaitu normalitas dan homogenitas. Hasil pengujian ini selanjutnya disajikan pada tabel berikut.

Gambar 4.6**Hasil uji Independent sample t test**

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	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2,264	,137	-8,987	68	,000	-12,829	1,428	-15,677	-9,980
	Equal variances not assumed			-8,987	64,694	,000	-12,829	1,428	-15,680	-9,977

Berdasarkan hasil uji Independent Samples t-Test, diperoleh nilai signifikansi uji Levene sebesar 0,137 (Sig. > 0,05), yang menunjukkan bahwa varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas, maka analisis perbedaan rata-rata kemampuan siswa mengacu pada baris Equal variances assumed.

Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung = -8,987 dengan df = 68 dan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) = 0,000, yang lebih kecil dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

dalam kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada pembelajaran PAI dan Budi Pekerti.

Nilai Mean Difference sebesar -12,829 menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan tersebut diperkuat oleh nilai interval kepercayaan 95% yang berada pada rentang -15,677 hingga -9,980, yang tidak melintasi nilai nol, sehingga perbedaan yang terjadi bersifat nyata secara statistik.

Hasil pada baris Equal variances not assumed juga menunjukkan nilai signifikansi 0,000, yang konsisten dengan hasil sebelumnya. Konsistensi ini mempertegas bahwa pembelajaran PAI dan Budi Pekerti berbantuan Artificial Intelligence (AI) secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

d. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran PAI dan Budi Pekerti berbantuan Artificial Intelligence (AI) pada kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil uji N-Gain ini digunakan untuk membandingkan efektivitas peningkatan kemampuan siswa pada kedua kelas dan mengklasifikasikannya ke dalam kategori

rendah, sedang, dan tinggi, sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil uji N-Gain

Rata-rata= 65,7022	Rata-rata= 37,68366
Minimal=20,00	Minimal=14,63
Maksimal= 100,00	Maksimal= 60,00

Berdasarkan hasil uji N-Gain, diperoleh nilai rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada kelas eksperimen sebesar 65,70, yang termasuk dalam kategori sedang ($0,3 \leq g < 0,7$). Nilai N-Gain minimum sebesar 20,00 (kategori rendah) dan maksimum sebesar 100,00 (kategori tinggi) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan yang bervariasi dari rendah hingga tinggi, dengan kecenderungan peningkatan pada kategori sedang ke atas. Sementara itu, nilai rata-rata N-Gain pada kelas kontrol sebesar 37,68, yang juga berada pada kategori sedang, namun lebih mendekati batas bawah kategori tersebut. Nilai N-Gain minimum sebesar 14,63 (kategori rendah) dan maksimum sebesar 60,00 (kategori sedang) mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada kelas kontrol cenderung lebih rendah dan tidak mencapai kategori tinggi.

Sejalan dengan hasil uji independent sample t-Tesst yang menunjukkan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) = 0,000 ($p < 0,05$). Hasil uji t tersebut menegaskan bahwa perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian, kombinasi antara hasil uji-N Gain dan uji T memberikan bukti yang konsisten bahwa pembelajaran PAI dan Budi Pekerti dengan bantan *Artificial Intelligence* (AI) lebih efektif dalaam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dibanding dengan pembelajaran konvesional.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang menggunakan desain *pretest–posttest control group*, dapat diinterpretasikan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI TKJ di SMKN 10 Kota Malang. Perbandingan hasil pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada awal penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara. Kesetaraan ini penting sebagai dasar bahwa peningkatan yang terjadi pada akhir perlakuan bukanlah disebabkan oleh perbedaan kemampuan awal, melainkan dari penggunaan AI sebagai variabel perlakuan.

Setelah diberikan perlakuan berupa integrasi teknologi AI dalam proses pembelajaran, hasil posttest pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang tetap menggunakan metode pembelajaran konvensional. Kenaikan skor ini tampak pada distribusi nilai, rata-rata, dan indikator pencapaian kompetensi. Peningkatan yang signifikan tersebut mengindikasikan bahwa AI mampu menyediakan pengalaman belajar yang lebih kaya, interaktif, dan adaptif sehingga memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pada aspek berpikir kritis, AI membantu siswa mengeksplorasi informasi secara lebih luas dan mendalam. Aplikasi pembelajaran berbasis *machine learning*, *chat-based AI*, dan *problem-based simulation* memfasilitasi siswa untuk menganalisis suatu isu, menguji validitas informasi, dan membuat keputusan yang beralasan. Ketika siswa diberikan permasalahan terkait nilai dan ajaran PAI, mereka dapat berdiskusi dengan bantuan AI untuk menganalisis dalil, memeriksa relevansi konteks, serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum menarik kesimpulan. Pola ini selaras dengan indikator berpikir kritis seperti *analysis*, *evaluation*, dan *inference*. Dengan demikian, AI tidak hanya mempermudah pencarian informasi tetapi juga mengarahkan siswa untuk berpikir reflektif dan analitis melalui umpan balik cepat serta pertanyaan pemantik yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar masing-masing siswa.

Sedangkan pada aspek kreativitas, teknologi AI memberikan ruang bagi siswa untuk menghasilkan ide baru melalui eksplorasi visual, pemodelan konsep, dan produksi karya berbasis digital. Misalnya, penggunaan generative AI memungkinkan siswa menciptakan poster edukatif, membuat ilustrasi nilai akhlak, atau mengembangkan skenario pembelajaran berbasis proyek. Aktivitas tersebut melatih kelancaran ide (*fluency*), keluwesan berpikir (*flexibility*), serta kebaruan gagasan (*originality*). AI juga menyediakan alternatif solusi serta memberikan inspirasi tambahan yang dapat memperkaya kualitas karya siswa. Pembelajaran semacam ini sangat relevan dengan karakteristik generasi

digital yang cenderung responsif terhadap media visual, interaktif, dan berbasis teknologi.

Selain itu, penggunaan AI dalam pembelajaran PAI dan Budi Pekerti juga memperkuat motivasi belajar dan rasa percaya diri siswa. Hal ini tampak dari respon mereka terhadap aktivitas pembelajaran yang lebih menarik, personal, dan menantang secara kognitif. Siswa merasa terbantu dengan adanya panduan dan penjelasan otomatis yang diberikan AI, sehingga mereka lebih siap mengikuti alur pembelajaran dan berani mencoba mengemukakan gagasan secara mandiri. Faktor psikologis ini berkontribusi pada peningkatan kualitas proses berpikir dan kreativitas mereka selama penelitian berlangsung.

Jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, peningkatan pada kelas kontrol cenderung lebih rendah dan bersifat gradual. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tradisional meskipun tetap efektif dalam beberapa konteks, memiliki keterbatasan dalam memfasilitasi keterampilan berpikir tingkat tinggi secara cepat dan intensif. Pembelajaran konvensional lebih mengandalkan interaksi guru-siswa secara linear, sementara AI memberikan pengalaman belajar yang bersifat adaptif, multimodal, dan kaya sumber daya sehingga lebih mendukung pengembangan kemampuan kognitif siswa.

Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis data pretest–posttest, perbandingan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta ditinjau dari

teori pembelajaran konstruktivistik dan pendekatan teknologi pembelajaran modern, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa. AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi sebagai learning partner yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, menantang, dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, termasuk dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti.

B. Perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas antara kelas berbasis AI dan kelas konvensional

Berdasarkan hasil analisis data *pretest–posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, ditemukan terdapat perbedaan yang bermakna antara kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa yang mengikuti pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode konvensional. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif sebanding, sehingga perbedaan capaian pada tahap *posttest* dapat diatribusikan secara langsung pada perlakuan pembelajaran yang berbeda.

Pada kelas eksperimen, penggunaan AI terbukti memberikan dampak lebih besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan skor *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pembelajaran berbasis AI memungkinkan

siswa mengakses berbagai sumber informasi, melakukan analisis multi-perspektif, serta mendapatkan umpan balik instan yang memperkuat proses penalaran. Teknologi seperti *chat-based AI*, *problem simulation*, dan *adaptive questioning* memungkinkan siswa mengevaluasi argumen, membandingkan dalil, serta menguji kebenaran informasi secara sistematis. Kemampuan ini sejalan dengan perintah Al-Qur'an kepada manusia untuk menggunakan akal dalam memahami informasi dan memilih yang paling benar, sebagaimana dalam Q.S. Az-Zumar/39:18:

“(Yaitu) mereka yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik di antaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi petunjuk oleh Allah dan mereka itulah orang-orang yang memiliki akal.”

Ayat tersebut menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis bukan sekadar keterampilan akademik, tetapi merupakan bagian dari perintah agama untuk menyeleksi informasi dan mengambil keputusan berdasarkan kualitas argumentasi. Pembelajaran berbasis AI secara langsung mendukung proses tersebut melalui penyediaan informasi komparatif dan pertanyaan pemantik yang dirancang untuk menstimulasi aktivitas kognitif tingkat tinggi.

Perbedaan signifikan juga tampak pada aspek kreativitas siswa. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan kreativitas yang lebih tinggi, baik dari segi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), maupun kebaruan (*originality*) dalam menghasilkan gagasan. Teknologi AI

memberikan ruang eksploratif yang lebih luas melalui fitur *generative content*, desain visual berbasis AI, hingga perangkat simulasi proyek yang memungkinkan siswa menciptakan karya baru secara bebas dan inovatif. Lingkungan belajar semacam ini mendorong siswa untuk mengekspresikan ide dan berinovasi, sesuai dengan prinsip Al-Qur'an bahwa manusia ditantang untuk menghasilkan amal terbaik. Hal ini ditegaskan dalam Q.S. Al-Mulk/67:2:

الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَهُوَ الْعَزِيزُ الْعَفُورُ

“(Allah) menciptakan mati dan hidup untuk menguji kalian, siapa di antara kalian yang paling baik amalnya.”

Ayat ini mengandung makna bahwa manusia didorong untuk terus meningkatkan kualitas karya dan kontribusinya, yang dalam konteks pendidikan dapat dimaknai sebagai upaya menghasilkan gagasan dan inovasi yang bernilai. Pembelajaran berbasis AI mendukung proses tersebut dengan menyediakan instrumen kreatif yang tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional.

Sebaliknya, pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas tetap terjadi, namun tidak sekompleks dan secepat kelas eksperimen. Proses pembelajaran yang lebih berpusat pada guru (teacher-centered) dan terbatas pada sumber belajar tertentu menyebabkan siswa memiliki sedikit kesempatan untuk mengeksplorasi alternatif solusi atau berinovasi. Pembelajaran konvensional memberikan ruang yang lebih sempit bagi

aktivitas analitis maupun kreatif, sehingga perkembangan siswa cenderung gradual dan tidak menonjol secara signifikan dalam posttest.

Perbedaan hasil posttest antara kedua kelompok memperkuat bahwa pembelajaran berbasis AI lebih efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Penggunaan AI menciptakan pengalaman belajar yang adaptif, personal, dan interaktif, yang mendorong siswa untuk lebih aktif dalam menganalisis, mengevaluasi, serta menciptakan ide-ide baru. Temuan ini sejalan dengan nilai-nilai Islam tentang pentingnya ilmu pengetahuan dan pemanfaatan teknologi untuk kemaslahatan, sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Al-Mujādalah/58:11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

“Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.”

Ayat tersebut memberikan legitimasi bahwa peningkatan pengetahuan melalui pemanfaatan teknologi modern seperti AI merupakan bagian dari ikhtiar meningkatkan kualitas pembelajaran dan derajat keilmuan siswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang jelas dan signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran PAI berbasis AI dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, baik dalam kemampuan berpikir kritis maupun kreativitas. Pembelajaran

berbasis AI terbukti memberikan dampak lebih besar terhadap peningkatan dua kompetensi tersebut dibandingkan pembelajaran tradisional. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pembelajaran PAI menjadi strategi yang relevan dan efektif untuk mengembangkan kompetensi siswa secara komprehensif sesuai tuntutan pendidikan abad ke-21 dan nilai-nilai Islam.

BAB VI

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dengan desain pretest–posttest control group, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang. Kesetaraan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen merupakan dampak langsung dari penerapan AI sebagai perlakuan pembelajaran. Hasil posttest, uji statistik, serta analisis N-Gain memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. AI berperan sebagai sarana pembelajaran yang interaktif, adaptif, dan kontekstual, sehingga mampu mendorong siswa untuk berpikir analitis, reflektif, dan kreatif dalam memahami serta mengaplikasikan nilai-nilai PAI dan Budi Pekerti. Dengan demikian, Artificial Intelligence tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai mitra belajar yang relevan dan efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sesuai tuntutan pendidikan abad ke-21.

2. Berdasarkan hasil analisis data pretest–posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis Artificial Intelligence (AI) secara signifikan lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang. Kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen merupakan dampak langsung dari penerapan AI sebagai perlakuan pembelajaran. AI mampu menstimulasi aktivitas berpikir tingkat tinggi melalui proses analisis, evaluasi, dan penciptaan gagasan baru yang didukung oleh pembelajaran yang adaptif, interaktif, dan kontekstual. Dengan demikian, integrasi AI dalam pembelajaran PAI relevan untuk dikembangkan sebagai strategi pedagogis inovatif yang selaras dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 dan nilai-nilai Islam.

B. Saran

Peneliti menyadari atas ketidak sempurnaan dalam penelitian ini, maka dapat disempurnakan dengan mengkaji variabel lain serta menjadikan sebagai rujukan sehingga mampu melahirkan penelitian terbaru dengan lebih komprehensif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Jumal. *Self-Regulation Dan Self Regulated Learning Dalam Pendidikan Islam*. Jakarta: Islamic Character Development, 2023. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/87VPD>.
- Ahmad, M. Yusuf, and Indah Mawarni. “Kreativitas Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Pengaruh Lingkungan Sekolah Dalam Pengajaran.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 6, no. 2 (2021): 222–43. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(2\).7382](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(2).7382).
- Aiman, Ummul, Karimuddin Abdullah, Misbahul Jannah, Suryadin Hasda, Zahara Fadilla, Masita, Taqwin, Meilida Eka Sari, and Ketut Ngurah Ardiawan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022.
- Ari, Asy ', and Nonong Rahimah. “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Siswa Xii Ipa Sma Negeri 3 Banjarmasin.” *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 18, no. 2 (2023): 54–62.
- Arif Musthofa, M., and Hapzi Ali. “Faktor Yang Mempengaruhi Berpikir Kritis Dalam Pendidikan Islam Di Indonesia: Kesisteman, Tradisi, Budaya.” *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan* 3, no. 1 (2021): 1–19. <https://doi.org/10.31933/jimt.v3i1.666>.
- Atiyah, Kanzul, Abd. Mughni, and Nur Ainiyah. “Hubungan Antara Regulasi Diri Dengan Penyesuaian Diri Remaja.” *Maddah : Jurnal Komunikasi Dan Konseling Islam* 2, no. 2 (2020): 42–51. <https://doi.org/10.35316/maddah.v2i2.844>.
- Azizah, Nur, and Chaimatusadiah. “Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasaar Aljabar.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9, no. 1 (2025): 6637–43.
- Bustomi, Ismail Sukardi, and Mardiah Astuti. “Pemikiran Konstruktivisme Dalam

- Teori Pendidikan Kognitif Jean Piaget Dan Lev Vygotsky.” *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 7, no. 4 (2024): 16376–83. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>.
- Dewi, Fransisca Iriani Roesmala. *INTERVENSI KEMAMPUAN REGULASI DIRI*. Yogyakarta: Penerbit ANDI (Anggota IKAPI), 2019.
- Fitriani, Nicky, Ahmad Syaikh, and Ilmi Noor Rahmad. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Suhu Dan Kalor.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 2021, 261–69. <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/1306>.
- Friskilia, Octheria, and Hendri Winata. “Regulasi Diri (Pengaturan Diri) Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan.” *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 3, no. 1 (2018): 36–43. <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i1.9454>.
- Fuad, A. Jauhar, and Fathiyah Mohd Fakhruddin. “Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.” *ICoRCS: International Conference on Research and Community Service* 3 (2024): 1–14.
- Golden, Brighid. *Critical Thinking for Global Citizenship Education A Conceptual Framework*. Palgrave Macmillan, 2025. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-89642-2>.
- Hamdani M, Prayitno BA, and Karyanto P. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen.” *Proceeding Biology Education Conference* 16(1) 16, no. 1 (2019): 139–45.
- Hardani, Nur Hikmatul Auliya, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiauwaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana, and Ria Rahmatul Istiqomah. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta: CV.

Pustaka Ilmu Editor, 2020.

Khotimah, Deny Khusnul, and Muhammad Rohmad Abdan. “Analisis Pendekatan Deep Learning Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran PAI Di SMKN Pringkuku.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 5, no. 2 (2025): 866–79. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i2.1466>.

Kiryakova, Gabriela, and Nadezhda Angelova. “ChatGPT—A Challenging Tool for the University Professors in Their Teaching Practice.” *Education Sciences* 13, no. 1056 (2023): 1–19. <https://doi.org/10.3390/educsci13101056>.

Kurniawan, Nanda Alfian, Nur Hidayah, and Diniy Hidayatur Rahman. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 3 (2021): 334. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>.

Lasmanawati, Ati. “Strategi Pembelajaran Self-Regulation Dalam Pemecahan Masalah Matematika.” *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 1 (2021): 1–16. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.

Lestari, Kurnia Mira, Supratman Zakir, and Ramadhoni Aulia Gusli. “Penerapan AI Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di SMAN 3 Bukittinggi.” *Jurnal Yudistira : Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa* 2, no. 1 (2023): 277–89. <https://doi.org/10.61132/yudistira.v2i1.434>.

Lubis, Willy Akmansyah, Sehat Harahap, and Fadriati. “HAKIKAT PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DAN BUDI PEKERTI INTEGRATIF DI SEKOLAH.” *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)* 6, no. 2 (2025): 432–41.

Muqodas, Idat. “Mengembangkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar.” *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An* 9, no. 2 (2015): 25–33. <https://ejournal.upi.edu/index.php/MetodikDidaktik/article/viewFile/3250/2264>.

Nasution, Yusral. *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran PAI. Jurnal Ilmu*

- Tarbiyah Dan Keguruan (JITK)*. Vol. 2, 2024.
<https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/jitk/article/view/979>.
- Nugraha, Irfan Rizkiana Raja, Udin Supriadi, and Mokh. Iman Firmansyah. “Efektivitas Strategi Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa.” *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS* 17, no. 1 (2023): 39–47. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JPPPI>.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. “Uji Normalitas Data Dan Homogenitas Data.” *Dasar - Dasar Statistik Penelitian*, 2017, 81, 90–91. http://lppm.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf.
- Oktavianus, Arnolus Juantri E., Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung. “Pemanfaatan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Dan Asesmen Di Era Digitalisasi.” *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi* 5, no. 02 (2023): 473–86. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>.
- One, Rumus. “Uji T-Test (Pengantar Statistik Lanjut).” In *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 95–116, 2015. http://ebook.repo.mercubuana-yogya.ac.id/Kuliah/materi_20151_doc/e-learning uji beda rata-rata 1.pdf.
- Rahman, Fathur, Ahmad Yusam Thobroni, and Abdillah Theofany Farozdaq. “Pemaknaan Kembali QS. Al-Hasyr: 18 Sebagai Tujuan Pendidikan Islam Yang Adaptif Dalam Menyongsong Generasi Khairu Ummah.” *Jurnal Kependidikan Islam* 13, no. 1 (2023): 69–72. <https://doi.org/0.15642/jkpi.2023.13.1.65-75>.
- Rahmayani, Ida, Agus Salam, and Yayuk Kusumawati. “KREATIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI.” *Jurnal WANIAMBEY: Journal of Islamic Education* 05, no. 1 (2024): 64–79.
- Rifky, Sehan. “Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi.” *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology* 2,

no. 1 (2024): 37–42. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>.

Rochmawati, Dwi Robiul, Ivan Arya, and Azka Zakariyya. “Manfaat Kecerdasan Buatan Untuk Pendidikan.” *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika* 2, no. 1 (2023): 124–34. <https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163>.

ROHMAWATI, AFIFATU. “Efektivitas Pembelajaran.” *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini* 9, no. 1 (2017): 15–32. <https://doi.org/10.21009/jpud.091.02>.

Sakiinah, Almirah Nur, Alfi Fadliya Putri Mahya, and Gunawan Santoso. “Revolusi Pendidikan Di Era Society 5.0; Pembelajaran, Tantangan, Peluang, Akses, Dan Keterampilan Teknologi.” *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)* 01, no. 02 (2022): 18–28.

Santoso, Gunawan. “Model Analysis (SWOT) Of Curriculum Development From Civic Education At 21 Century, 4.0 Era In Indonesian.” *IJEED (International Journal of Entrepreneurship and Business Development)* 4, no. 2 (2021): 250–56. <https://doi.org/10.29138/ijeed.v4i2.1221>.

Schunk, Dale H. *Perspective, Learning Theories : An Educational*. Pearson Education. 6th ed. America: Pearson Education, 2012. <https://doi.org/10.1007/BF00751323>.

Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 14. Lentera Hati*. Tangerang, 2005.

Sianturi, Rektor. “Uji Homogenitas Sebagai Syarat Pengujian Analisis.” *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama* 8, no. 1 (2022): 386–97. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>.

Sihotang, Hotmaulina. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pusat Penerbitan Dan Pencetakan Buku Perguruan Tinggi Universitas Kristen Indonesia Jakarta, 2023. <http://www.nber.org/papers/w16019>.

Singh, Ayush Kumar, M. K. Kiriti, Himanshi Singh, and Abhishek Shrivastava.

“Education AI: Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Education in the Digital Age.” *International Journal of System Assurance Engineering and Management* 16, no. 4 (2025): 1424–37. <https://doi.org/10.1007/s13198-025-02755-y>.

Soesana, Abigail, Hani Subakti, Anisa Fitri, Sony Kuswandi, Lena Sastri, Ilham Falani, Novita Aswan, Ferawati Artauli Hasibuan, and Hana Lestari. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Medan: Kita Menulis, 2023.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabet, 2013.

Sukarelawan, Moh. Irma, Toni Kus Indratno, and Suci Musvita Ayu. *N-Gain vs Stacking*. Surya Cahya. Yogyakarta: Suryacahya, 2024.

Tjahyanti, Luh Putu Ary Sri, Putu Satya Saputra, and Made Santo Gitakarma. “THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TO SUPPORT LEARNING DURING THE COVID-19 PANDEMIC.” *Jurnal Komputer Dan Teknologi SAINS (KOMTEKS)* 1, no. 1 (2022): 15–21. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000474893.34162.5c>.

“UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL” 2, no. 1 (2017): 39–45. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>.

Utami, Handayani Budi, Ellis Salsabila, and Eti Dwi Wiraningsih. “Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Dunia Pendidikan Matematika.” *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2022): 529–38. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i2.2025>.

Utami, Yulia, Pria Muslim Rasmanna, and Khairunnisa. “Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen.” *Jurnal Sains Dan Teknologi* 4, no. 2 (2023): 21–24. <https://doi.org/10.55338/saintek.v4i2.730>.

Waruwu, Marinu, Siti Natijatul Pu`at, Patrisia Rahayu Utami, Elli Yanti, and Marwah Rusydiana. “Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan

Dan Kelebihan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 10, no. 1 (2025): 917–32.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>.

Wati, Sakdiah, Muharrina Harahap, ST. Marhana Rullu, Ita Khairani, and Syifa Hamama. *Gelora Support System Pada Literasi, Budaya Dan Teknologi*. Indonesia: Akademia Pustaka, 2023. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/9avrk>.

Zakaria, Imbalan, Suyono Suyono, and Endah Tri Priyatni. “Dimensi Berpikir Kritis.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 10 (2021): 1630. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15072>.

Zebua, Rony Sandra Yofa, Khairunnisa, Hartatik, Pariyadi, Dessy Putri Wahyuningtyas, Ahmad M Thantawi, I Gede Iwan Sudipa, et al. *FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*. Edited by Efitra. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
<https://books.google.co.id/books?id=FXTCEAAQBAJ&lpg=PA31&ots=malmpSQWCp&dq=konsep dasar AI&lr&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q=konsep dasar AI&f=false>.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
PASCASARJANA

Jalan Ir. Soekarno No.34 Dadaprejo Kota Batu 65323, Telepon (0341) 531133
Website: <https://pasca.uin-malang.ac.id/>, Email: pps@uin-malang.ac.id

Nomor : B-3298/Ps/TL.00/09/2025

10 September 2025

Lampiran :-

Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth. Bapak / Ibu

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Malang

Jl. Anjasmoro No. 40, Oro-oro Dowo, Kec. Klojen
Kota Malang, Jawa Timur

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian tugas akhir studi/penulisan tesis, kami mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan izin penelitian serta pengumpulan data dan informasi terkait objek penelitian tesis yang dilakukan oleh mahasiswa kami berikut ini:

Nama	: Ummi 'azizatus Sa'idah Intansari
NIM	: 230101220022
Program Studi	: Magister Pendidikan Agama Islam
Dosen Pembimbing	: 1. Dr. H. Muhammad Asrori, M.Ag. 2. Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd
Judul Penelitian	: Efektivitas Penggunaan Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreativitas Dan Self-Regulation Siswa Pada Pembelajaran PAI Dan Budi Pekerti Kelas Xi Tkj Smkn 10 Kota Malang
Pelaksanaan	: Secara Tatap Muka / Offline
Waktu Penelitian	: 24 September 2025 - 08 November 2025

Demikian surat permohonan izin penelitian ini kami sampaikan, atas perhatian dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Direktur,



Wahidmumi



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.

Token : wDJeB7Ku

Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 10 MALANG
Jalan Raya Tlogowaru, Tlogowaru, Kedungkandang, Malang, Jawa Timur 65133
Telp. (0341) 754086 E-mail : smknegeri10malang@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.5/2548/101.6.10.20/XI/2025

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Drs. Mohammad Taufik, M.Pd
NIP : 19660613 199203 1 010
Pangkat / Golongan : Penata Tk. I / IIIId
Jabatan : Plt. Kepala Sekolah
Unit kerja : SMK Negeri 10 Malang

Menerangkan bahwa :

Nama : Ummi Azizatus Sa'idah Intansari
NIM : 230101220022
Program / Jurusan : Magister Pendidikan Agama Islam
Instansi : Pascasarjana Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melaksanakan penelitian pada Oktober s.d. November 2025 dengan judul
"Efektivitas Penggunaan Artificial Intelligence (AI) terhadap Peningkatan
Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan
Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya



Malang, 25 November 2025
Plt. Kepala Sekolah,

Drs. Mohammad Taufik, M.Pd
Penata Tk. I / IIIId
NIP 196606131992031010

Lampiran 3

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL PRETEST DAN POSTTEST

A. Identitas

Nama Validator : Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd
NIP : 198204162009011008
Instansi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Judul Tesis : Efektivitas Penggunaan Artificial Intelligence (AI) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas XI TKJ SMKN 10 Kota Malang

B. Petunjuk pengisian:

Pada pengisian tabel validasi, dimohon bapak/ibu validator untuk memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sudah tersedia. Berikut merupakan kriteria-kriteria penilaian dan panduan skor yang bisa dijadikan acuan:

1. Format tampilan soal
2. Kesesuaian isi soal dan indikator variabel
3. Bahasa penulisan soal

kriteria	Skor
Sangat Bagus	5
Bagus	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Lembar validasi:

No	Aspek Penilaian	Nilai				
		5	4	3	2	1
1	Aspek Kelayakan Isi					
	a. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan yang diukur	✓				
	b. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran	✓				
	c. Kesesuaian materi dengan konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	✓				
	d. Isi soal benar secara konsep	✓				
2.	Aspek Konstruksi					
	a. Pilihan soal homogen dan logis	✓				
	b. Petunjuk pengerjaan soal mudah dipahami	✓				
	c. Rumusan soal jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	✓				
	d. Butir soal sesuai dengan kaidah	✓				

	penulisan soal yang baik					
3.	Aspek Bahasa Penulisan					
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah EYD	✓				
	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	✓				
	c. Kalimat pertanyaan mudah difahami	✓				
	d. Soal tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	✓				

C. Rekomendasi Validator

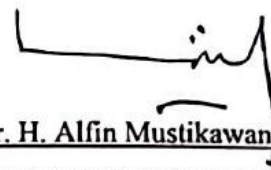
Komentar dan saran:

Penilaian:

- ☒ a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Malang, November 2025

Validator



Dr. H. Alfin Mustikawan, M.Pd

NIP.198204162009011008

Lampiran 4 Modul

MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DAN BUDI PEKERTI
BAB 8 ADAB MENGGUNAKAN MEDIA SOSIAL

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah	: SMKN 10 MALANG
Nama Penyusun	: FATHUR ROZI,S.AG
Mata Pelajaran	: Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti
Kelas / Fase / Semester	: XI/ F / Ganjil
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2 Pertemuan)
Tahun Pelajaran	: 2025 / 2026

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

Peserta didik kelas XI pada umumnya telah akrab dan aktif menggunakan berbagai platform media sosial dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan awal mereka tentang media sosial sangat bervariasi, mulai dari penggunaan dasar hingga tingkat mahir, namun pemahaman mereka tentang adab dan etika dalam bermedia sosial mungkin belum mendalam. Minat peserta didik terhadap topik ini cenderung tinggi karena relevan dengan pengalaman pribadi mereka. Latar belakang sosial-ekonomi dan budaya peserta didik juga beragam, memengaruhi cara mereka berinteraksi dengan media sosial. Kebutuhan belajar mereka meliputi pemahaman konsep adab bermedia sosial secara syar'i, identifikasi dampak positif dan negatif, serta kemampuan menerapkan adab tersebut dalam praktik.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

Materi "Adab Menggunakan Media Sosial" merupakan jenis pengetahuan konseptual, prosedural, dan afektif. Pengetahuan konseptual mencakup pengertian adab, hukum Islam terkait media sosial, dan dampaknya. Pengetahuan prosedural melibatkan praktik penerapan adab dalam berkomunikasi, berbagi informasi, dan berinteraksi. Pengetahuan afektif berfokus pada pembentukan sikap bertanggung jawab, jujur, santun, dan kritis dalam bermedia sosial. Materi ini sangat relevan dengan kehidupan nyata peserta didik di era digital, di mana media sosial menjadi bagian tak terpisahkan dari interaksi sosial. Tingkat kesulitan materi tidak terlalu tinggi, namun membutuhkan kesadaran dan refleksi diri. Struktur materi akan disajikan secara sistematis, dimulai dari konsep dasar hingga aplikasi. Integrasi nilai dan karakter ditekankan pada nilai-nilai Islam seperti kejujuran (sidik), amanah, tabligh, fathonah, serta nilai karakter Profil Pelajar Pancasila seperti beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, bernalar kritis, kreatif, dan mandiri.

D. DIMENSI PROFIL LULUSAN

- **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan:** Peserta didik mampu menginternalisasi nilai-nilai agama dalam bermedia sosial, menjauhi perbuatan yang dilarang agama, dan menjadikan media sosial sebagai sarana dakwah dan kebaikan.

- **Penalaran Kritis:** Peserta didik mampu menganalisis informasi yang diterima dari media sosial, membedakan fakta dan hoaks, serta menyikapi perbedaan pendapat dengan bijak.
- **Kreativitas:** Peserta didik mampu memanfaatkan media sosial secara positif untuk berkarya, berbagi informasi yang bermanfaat, dan mengekspresikan diri secara santun.
- **Kemandirian:** Peserta didik mampu mengontrol diri dan bertanggung jawab atas setiap tindakan mereka di media sosial, serta tidak mudah terpengaruh oleh hal-hal negatif.
- **Komunikasi:** Peserta didik mampu berkomunikasi secara efektif, santun, dan bertanggung jawab di media sosial, serta membangun interaksi yang positif.

Lampiran 4 Foto Kegiatan Kelas Eksperimen





Lampiran 4 Foto Kegiatan Kelas Kontrol





Lampiran 5 r tabel

Tabel r Product Moment

Pada sig 0,05 (Two Tail)

N	r	N	R	N	R	N	r	N	R	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.995	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.210	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.150	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.150	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.170	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.170	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.200	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.225	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.224	105	0.119	145	0.162	185	0.144	225	0.131
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.131
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.131
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.160	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.160	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.223	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.114	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.114	235	0.127
36	0.332	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.180	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.222	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Nilai N-Gain persen kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas Eksperime	Kelas Kontrol
85,71	30,3
85,71	23,08
76,19	17,14
57,14	40
37,5	37,5
55,56	50
90	42
100	57,14
70	16,67
79,17	58,33
83,33	34,21
60	35,48
85,71	40,91
62,5	47,92
63,33	42,86
68,75	40,48
20	22,22
50	39,39
25	28,57
100	25
100	54,55
64,29	41,67
66,67	52,63
80	48,57
75,56	56,67
55	28,57
60,53	60
47,37	28,57
80	37,5
24	20,45

60	14,63
50	50
68,57	28,57
34,21	33,33
77,78	34
Rata-rata= 65,7022	Rata-rata= 37,6836
Minimal=20,00	Minimal=14,63
Maksimal= 100,00	Maksimal= 60,00

Lampiran 6 Foto SMKN 10 Kota Malang



Lampiran 7 foto kegiatan AXIS X SMKN 10 Kota Malang



Lampiran 8 Dokumentasi Peneliti



BIODATA PENULIS



Nama : Ummi 'Azizatus Sa'idah Intansari
 NIM : 230101220022
 Tempat/ tanggal lahir : Malang, 09 Mei 2001
 Fakultas : Pascasarjana
 Program Studi : Magister Pendidikan Agama Islam
 Alamat : Jl. Sekar Putih No.20, RT.003/ RW.003, Wonokoyo,
 Kec. Kedungkandang, Kota Malang
 No HP : +62 812-3140-7215
 Email : intanazizah951@gmail.com
 Riwayat Pendidikan

1. TK Muslimat NU 23
2. MI Hidayatus Sibyan
3. SMP Al-Munawwariyyah
4. SMA Al-Munawwariyyah
5. S-1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
6. S-2 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang