HUBUNGAN PERSEPSI GURU MADRASAH IBTIDAIYAH TERHADAP KEMAMPUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DENGAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) DI KOTA MALANG

SKRIPSI

OLEH

LULU'UL MARDHIATUL LAILIA
NIM. 220103110026

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2026

HUBUNGAN PERSEPSI GURU MADRASAH IBTIDAIYAH TERHADAP KEMAMPUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DENGAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) DI KOTA MALANG

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

LULU'UL MARDHIATUL LAILIA

NIM. 220103110026

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2026

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) Terhadap *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang." oleh Lulu'ul Mardhiatul Lailia ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian.

Pembimbing,

Galih Puji Mulyoto, M.Pd

NIP.19880322201802011146

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ahmad Abtokhi, M.Pd

NIP.197610032003121004

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN PERSEPSI GURU MADRASAH IBTIDAIYAH TERHADAP

KEMAMPUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DENGAN *TECHNOLOGICAL*

PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) DI KOTA MALANG

SKRIPSI

Oleh

LULU`UL MARDHIATUL LAILIA

NIM : 220103110026

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH (S.Pd)

Pada 30 September 2026

Susunan Dewan Penguji: Tanda Tangan

1. Penguji Utama
   Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd
   NIP : 197505312003122003
2. Ketua Sidang
   Dr. Abd. Gafur, M.Ag
   197304152005011004
3. Sekretaris Sidang
   Galih Puji Mulyoto, M.Pd
   198803222023211015

Disahkan Oleh:
Ketua Program Studi,

Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004

NOTA DINAS PEMBIMBING

NOTA DINAS

Galih Puji Mulyoto, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Nota Dinas Pembimbing

Hal: Lulu'ul Mardhiatul Lailia
Lamp: 4 (empat) Eksemplar

Malang, 01 Juli 2026

Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.
Setelah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi , bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta memeriksa skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama	: Lulu'ul Mardhiatul Lailia
NIM	: 220103110019
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: "Pengaruh Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) Terhadap *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang."

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, kami memohon dimaklumi adanya.
Wassalamualaikum Wr. WB.

Pembimbing

Galih Puji Mulyoto, M.Pd

NIP.198803222018020111146

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Lulu'ul Mardhiatul Lailia
NIM	:	220103110026
Program Studi	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul	:	"Pengaruh Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) Terhadap *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang."

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah dituli atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftrar rujukan.

Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk di proses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya pakdaan dari pihak manapun.

Malang, 01 Juli 2026

Hormat Saya



Lulu'ul Mardhiatul Lailia

NIM. 220103110026

LEMBAR MOTTO

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهٌ لَّكُمْ ۖ وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ ۖ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ ۗ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

"Diwajibkan atas kamu berperang, padahal itu tidak menyenangkan bagimu. Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu buruk bagimu. Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui." (QS. Al Baqarah : 216)

“Semua akan baik baik saja, sebab tuhan telah berjanji setelah sempit ada kemudahan”
(Raim Laode)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga karya penulis skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Dengan Rahmat Allah yang Maha Kuasa, skripsi ini penulis persembahkan kepada orang orang yang sangat penulis sayangi :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Sampun Rokim dan Ibu Yasmi'ah yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan hidup saya.
2. Kedua kakakku, Almarhummah Siti Ermawati dan Nanum sovia yang selalu menjadi penyemangat dan penghibur penulis dari awal kuliah sampai saat ini.
3. Bapak/Ibu dosen yang sudah memberi pengetahuan serta pengalaman selama penulis menempuh pendidikan, hingga dapat menyelesaikan skripsi ini
4. Semua teman teman seperjungan saya, baik di lingkungan kampus maupun di luar kampus, yang selalu membersamai dan mendukung saya dalam kondisi apapun.
5. Kepada sahabat saya, Alifia Qurrotin Nisaa. Terima kasih sudah menemani, memotivasi serta memberikan semangat kepada penulis selama perkuliahan, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi sampai akhir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan anugerah-Nya, peneliti dapat menyelesai skripsi yang berjudul "Pengaruh Persepsi Guru terhadap Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) Guru Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang". Shalawat serta salam kami haturkan kepada Rasulullah SAW, yang menjadi teladan umat manusia. Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada pihak yang terlibat khusunya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, M.Si., CAHRM., CRMP selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku dosen wali yang telah sabar dalam membimbing saya dari awal perkuliahan hingga saat ini.
5. Galih Puji Mulyoto, M.Pd selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan memberikan kehidupan yang sangat berwarna saat masa-masa kuliah dengan penuh perhatian yang telah memberikan waktu, pikiran, dan ilmu untuk membimbing, memotivasi, dan selalu mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya dan kedua kakak saya, selaku keluarga tersayang yang senantiasa memberikan do'a, dukungan dan semangat sehingga menjadi motivator untuk penulis agar menyelesaikan pendidikan dengan sebaik baiknya.
7. Teman teman kelas A dan teman teman satu bimbingan yang telah berjuang bersama, memberikan saran, semangat dan dukungan satu sama lain selama berproses.
8. Seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Angkatan 2022 yang telah berjuang bersama dalam perjalanan belajar di bangku perkuliahan.

9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat keberkahan dari Allah SWT.

Peneliti berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan, baik bagi peneliti maupun pihak lain yang berkepentingan.

Malang, 28 Juni 2026
Hormat Saya,

Lulu'ul Mardhiatul Lailia
NIM. 220103110026

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/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	ص = sh	م = m
ج = j	ض = 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

إي = î

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI ..... **i**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR BAGAN ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN ..... **xv**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 11
C. Tujuan Penelitian 11
D. Manfaat Penelitian 11
E. Orisinalitas Penelitian 12
F. Definisi Istilah 14
G. Sistematika Penulisan 15
BAB II KAJIAN PUSTAKA **17**
A. Kajian Teori 17
B. Perspektif Teori dalam Islam 33
C. Kerangka Berfikir 35
BAB III METODE PENELITIAN **38**
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian 38
B. Lokasi Penelitian 40
C. Populasi dan Sampel 40
D. Variabel Penelitian 41
E. Data dan Sumber Data 43
F. Instrument Penelitian 43
G. Teknik Pengumpulan Data 50
H. Analisis Data 52
I. Prosedur Penelitian 56
BAB IV HASIL PENELITIAN **59**
A. Deskripsi Lokasi 59
B. Deskripsi Responden 59
C. Deskripsi Variabel Penelitian 61

D. Hasil Analisis Data 64
BAB V PENUTUP 75
A. Kesimpulan..... 75
B. Saran..... 75
LAMPIRAN LAMPIRAN 77
DAFTAR PUSTAKA ..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian 15
Tabel 3.1 Desain Penelitian 41
Tabel 3.2 Skala Likert 45
Tabel 3.3 Variabel X 46
Tabel 3.4 Variabel Y 47
Tabel 3.5 Nilai Cronbach's Alpha 51
Tabel 3.6 Hubungan Rumusan Masalah dengan Variabel dan Teknik Pengumpulan Data 52
Tabel 3.7 Penskoran 56
Tabel 3.8 Kategori Skor Persepsi Guru terhadap Kemampuan AI 58
Tabel 3.9 Uji Korelasi Pearson Product Moment 59
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 62
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia 62
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian 63
Tabel 4.4 Kategori Guru terhadap Kemampuan Artificial Intelligence (AI) 64
Tabel 4.5 Kategori Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) 65
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data 66
Tabel 4.7 Hasil Uji Linearitas 67
Tabel 4.8 Hasil Uji Korelasi Pearson Product Moment 68
Tabel 4.9 Koefisien Determinasi (R^2) 70

DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Desain variabel persepsi guru MI terhadap TPACK 43
Bagan 3. 2 Prosedur Penelitian 58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian 82
Lampiran 2 Instrument Penelitian 83
Lampiran 3 Jawaban Kuesioner 88
Lampiran 4 Validasi Instrument 88
Lampiran 5 Dokumentasi 91
Lampiran 6 Serifikat Plagiasi 92

ABSTRAK

Lailia, Lulu'ul Mardhiatul. 2026. *Pengaruh Persepsi Guru MI terhadap Kemampuan Artificial Intelligence (AI) terhadap Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) di Kota Malang.* Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Galih Puji Mulyoto, M.Pd

---

Kata kunci : Persepsi Guru, Artificial Intelligence (AI), Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) telah membawa perubahan dalam dunia pendidikan, termasuk dalam mendukung guru melaksanakan proses pembelajaran. Persepsi guru terhadap kemampuan AI diduga berpengaruh terhadap kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran yang dikenal sebagai *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan persepsi guru MI terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) di Kota Malang; (2) mendeskripsikan tingkat *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI di Kota Malang; dan (3) menganalisis pengaruh persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI di Kota Malang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Populasi penelitian adalah guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang, dengan sampel sebanyak 56 guru yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui angket yang disusun berdasarkan indikator variabel persepsi guru terhadap kemampuan AI dan TPACK. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif, uji normalitas, analisis regresi linear sederhana, uji t, dan koefisien determinasi (R^2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) persepsi guru MI terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI) berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 48,69; (2) tingkat *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 87,59; dan (3) persepsi guru terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI di Kota Malang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,000 (< 0,05) dengan persamaan regresi Y = 29,477 + 1,170X, sehingga hipotesis penelitian diterima. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,451 menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) memberikan kontribusi sebesar 45,1% terhadap TPACK guru MI di Kota Malang, sedangkan 54,9% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

ABSTRACT

Lailia, Lulu'ul Mardhiatul. 2026. The Influence of MI Teachers' Perceptions on Artificial Intelligence (AI) Capabilities for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Malang City. Thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Supervisor: Galih Puji Mulyoto, M.Pd

---

Keywords: Teacher Perception, Artificial Intelligence (AI), Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Madrasah Ibtidaiyah Teacher.

The development of Artificial Intelligence (AI) has brought changes in the world of education, including in supporting teachers to carry out the learning process. Teachers' perceptions of AI capabilities are suspected to affect teachers' ability to integrate technology, pedagogy, and learning materials known as Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). This study aims to: (1) describe the perception of MI teachers towards the ability of Artificial Intelligence (AI) in Malang City; (2) describe the level of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of MI teachers in Malang City; and (3) analyze the influence of teachers' perception of Artificial Intelligence (AI) abilities on the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of MI teachers in Malang City.

This study uses a quantitative approach with a type of correlational research. The research population is Madrasah Ibtidaiyah (MI) teachers in Malang City, with a sample of 56 teachers determined using purposive sampling techniques. Data collection was carried out through a questionnaire compiled based on variable indicators of teachers' perception of AI and TPACK abilities. Data were analyzed using descriptive analysis, normality test, simple linear regression analysis, t-test, and determination coefficient (R^2). The results showed that: (1) MI teachers' perception of Artificial Intelligence (AI) abilities was in the high category with a mean score of 48.69; (2) the level of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of MI teachers is in the high category with an average score (mean) of 87.59; and (3) teachers' perception of Artificial Intelligence (AI) abilities has a positive and significant effect on the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of MI teachers in Malang City. This is shown by a significance value of 0.000 (< 0.05) with the regression equation $Y = 29.477 + 1.170X$, so the research hypothesis is accepted. The determination coefficient value (R^2) of 0.451 showed that teachers' perception of Artificial Intelligence (AI) abilities contributed 45.1% to the TPACK of MI teachers in Malang City, while 54.9% was influenced by other factors outside the study.

الملخص

(AI) ليليا، لولو المرديول. 2026. تأثير تصور معلمي المعهد المغناطيسي على قدرات الذكاء الاصطناعي في مدينة مالانغ. أطروحة، مدرسة ابتدائية برنامج تعليم (TPACK) للمعرفة التكنولوجية والتعليمية للمحتوى المعلمين، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية في مالانغ. المشرف: غاليه بوجي موليوتو، عضو البرلمان

لقد جلب تطوير الذكاء الاصطناعي تغييرات في عالم التعليم، بما في ذلك دعم المعلمين لتنفيذ عملية التعلم. يشتبه في أن تصورات المعلمين لقدرات الذكاء الاصطناعي تؤثر على قدرة المعلمين على دمج التكنولوجيا والتربية ومواد تهدف هذه الدراسة إلى: (1) وصف .(TPACK) التعلم المعروفة باسم المعرفة التربوية التكنولوجية للمحتوى في مدينة مالانغ؛ (2) وصف مستوى (AI) تصور معلمي التقنية الاصطناعية تجاه قدرة الذكاء الاصطناعي لمعلمي التربية التقنية في مدينة مالانغ؛ و(3) تحليل تأثير (TPACK) المعرفة التكنولوجية بالمحتوى التربوي (TPACK) على المعرفة التكنولوجية والتعليمية للمحتوى (AI) إدراك المعلمين لقدرات الذكاء الاصطناعي لمعلمي الذكاء الاصطناعي في مدينة مالانغ.

(MI) تستخدم هذه الدراسة نهجا كميا مع نوع من البحث الارتباطي. يتكون الباحثون من معلمي مدارس الابتدائية في مدينة مالانغ، مع عينة من 56 معلما تم تحديدهم باستخدام تقنيات أخذ عينات هادفة. تم جمع البيانات من خلال تم تحليل .TPACKاستبيان تم إعداده بناء على مؤشرات متغيرة لتصور المعلمين لقدرات الذكاء الاصطناعي و ، ومعامل التحديدt البيانات باستخدام التحليل الوصفي، واختبار الطبيعية، وتحليل الانحدار الخطي البسيط، واختبار (R^2).

كان في الفئة الأعلى (AI) أظهرت النتائج أن: (1) إدراك معلمي التقنية الاصطناعية لقدرات الذكاء الاصطناعي لمعلمي التربية التقنية في (TPACK) بمتوسط درجة 48.69؛ (2) مستوى المعرفة التقنية والمحتوى التربوي له تأثير (AI) الفئة العليا بمتوسط درجة (متوسط) 87.59؛ و(3) أن إدراك المعلمين لقدرات الذكاء الاصطناعي لمعلمي الذكاء الاصطناعي في مدينة (TPACK) إيجابي وكبير على المعرفة التكنولوجية والتعليمية للمحتوى ، لذا فإن فرضية $Y = 29.477 + 1.170X$ مع معادلة الانحدار ($0.05 >$) مالانغ. يظهر ذلك بقيمة دلالة 0.000 البالغة 0.451 أن إدراك المعلمين لقدرات الذكاء الاصطناعي (R^2) البحث مقبولة. أظهرت قيمة معامل التحديد لمعلمي الذكاء الاصطناعي في مدينة مالانغ، بينما تأثر 54.9٪ بعوامل أخرى TPACK ساهم بنسبة 45.1٪ في خارج الدراسة.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di tengah pesatnya kemajuan teknologi saat ini, kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) telah menjadi pilar penting dalam perkembangan kehidupan manusia. Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) harus disikapi dengan serius, penguasaan dna pengendalian dengan baik anak menjadikan peran teknologi membawa manfaat dalam kehidupan[1]. Oleh karena itu, penting bagi setiap individu, khususnya generasi muda, untuk membekali diri dengan literasi digital dan etika dalam penggunaan teknologi, agar mampu memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) secara bijak dan bertanggung jawab demi menciptakan masa depan yang berkelanjutan. Pesatnya perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) juga merambah ke berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Dampak dan tantangan *Artificial Intelligence* (AI) mendorong pendidikan ke dalam bidang perubahan besar karena menjadi landasan penting dalam membentuk masa depan generasi. Integrasi AI dalam dunia pendidikan membuka peluang untuk menciptakan metode pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan efisien. Namun, di sisi lain, hal ini juga menuntut pendidik dan lembaga pendidikan untuk terus berinovasi serta memastikan bahwa teknologi tidak menggantikan peran nilai-nilai kemanusiaan dalam proses belajar mengajar. Perkembangan teknologi digital pada era industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang berkembang pesat adalah *Artifical Intelligence* (AI), yaitu sistem yang mampu meniru kemampuan berfikir manusia melalui kemampuan berfikir manusia melalui pemrosesan data dan pengambilan keputusan secara otomatis. kemampuan berfikir Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) saat ini bisa digunakan untuk mempermudah pelajar maupun pengajar agar bisa menerima dan menyampaikan pengetahuan secara mudah dan cepat[2]. Perkembangan teknologi digital di era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Salaah satu perkembangan teknologi yang mampu meniru kemampuan berfikir manusia melalui pemrosesan datadan pembelajaran mesin. Kehadiran

[1] Kamila, J. T., K. Nurnazhiifa, L. Sati, and R. Seltiawati. "Pelngelmbangan Guru Dalam Melnghadapi Tantangan Kelbijakan Pelndidikan Di ELra Relvolusi Industri 4.0." Jurnal Pelndidikan Tambusai 6, no.(2022): 10013– 18.

[2] Fauzy Maarij Mutaqin, Idah Jubaedah, Herry Koestianto, Dede Indra Setiabudi. "Efektif Artificial Intelligence (Ai) Dalam Belajar Dan Mengajar." *Jurnal Pendidikan : SEROJA* 2 (2023): 1–8.

Artificial Intelligence (AI) telah mengubah dinamika pembelajaran, menciptakan kebutuhan baru, dan merambah esensi pendidikan di semua tingkatan.

Guru tidak hanya menjadi pengajar, tetapi juga pembimbing yang mampu memahami emosi, kebutuhan, serta potensi unik setiap individu dalam proses pembelajaran. Memang benar, peran mereka dalam membimbing, menafsirkan dan menghubungkan perkembangan teknologi dengan kebutuhan pembelajaran menjadi semakin penting. Tetapi guru juga memiliki tugas untuk mempersiapkan individu dalam menghadapi tantangan dan tanggung jawab hidup di masa mendatang.[3].

Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) memiliki peran strategis dalam pendidikan dasar, karena berada pada fase awal pembentukan pengetahuan, sikap, dan karakter peserta didik. Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) tidak hanya dituntut menguasai materi pembelajaran, tetapi juga mampu menanamkan nilai-nilai moral dan spiritual sesuai dengan karakteristik pendidikan madrasah. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran Madrasah Ibtidaiyah (MI) harus dilakukan secara bijak dan terarah.

Hal ini menunjukkan bahwa guru memiliki peran yang lebih luas daripada sekadar penyampaian pengetahuan, yakni sebagai fasilitator yang mampu menuntun perkembangan pribadi peserta didik secara menyeluruh. Guru dituntut tidak hanya menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikannya secara relevan dalam proses pembelajaran agar mendukung tumbuhnya keterampilan berpikir kritis, kemandirian, serta kesiapan menghadapi dinamika kehidupan. Dengan demikian, guru memegang tanggung jawab besar dalam membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga matang secara emosional, sosial, dan moral.

Guru memainkan peran penting dalam mempersiapkan generasi berikutnya usaha mempersiapkan anak didik dengan proses pengembangan diri, sikap, dan perilaku untuk mencapai kecakapan sosial yang berlaku dalam masyarakat[4]. Oleh karena itu, guru tidak hanya bertugas mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi fasilitator dalam membentuk karakter dan kecakapan sosial peserta didik agar mampu beradaptasi dan berkontribusi secara positif di tengah dinamika masyarakat yang terus berubah. Dalam konteks inilah, peran guru menjadi semakin

[3] Candra, W. A., Hasan, M., & Sugiran. “Tantangan guru Pelndidikan Agama Islam dalam melnghadapi elra Socielty 5.0 digital”. Unisan Jurnal: Jurnal Manajelmeln dan Pelndidikan, 2(7), (2023).518–532.
[4] Tihul, Inan. “ELksistelnsi Guru Selbagai Pribadi Yang Profelsional Dan Inspiratif.” Jurnal Alasma: Meldia Informasi Dan Komunikasi Ilmiah 2, no. 2 (2023): 197–206.

strategis dalam menanamkan nilai- nilai kebangsaan, toleransi, serta keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi efektif. Seiring dengan semakin banyaknya *Artificial Intelligence* (AI) yang mengubah lanskap pekerjaan, peluang, dan tantangan di masa depan. Pengembangan kurikulum adaptif, metode pengajaran inovatif, dan penggunaan teknologi sebagai alat telah menjadi bagian integral dari peran guru modern. Lembaga pendidikan juga harus menyiapkan sarana pendukung untuk tranformasi digital di sekolah[5].

Artificial Intelligence (AI) sendiri memiliki keunggulan yaitu dengan mengubah cara mengajar dan belajar, sehingga dapat membuat pendidikan menjadi lebih personal dan efisien[6]. *Artificial Intelligence* (AI) sebagai platform pembelajaran dapat secara adaptif menganalisis kekuatan dan kelemahan siswa, serta menyesuaikan pelajaran dengan kebutuhan masing masing. Tutor virtual yang didukung oleh *Artificial Intelligence* (AI) dapat memberikan umpan balik instan dan panduan yang dipersonalisasi. *Artificial Intelligence* (AI) juga dapat membantu dalam pembuatan dan penilaian konten, mengotomatiskan tugas-tugas seperti penilaian dan umpan balik. Dengan mengintegrasikan *Artificial Intelligence* (AI) ke dalam pendidikan, kita dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan mudah diakses untuk semua siswa, memberdayakan mereka untuk berkembang di era digital. *Artificial Intelligence* (AI) memiliki potensi untuk merevolusi pendidikan dengan mempersonalisasi pengalaman belajar dan membuatnya lebih efisien[7]. *Artificial Intelligence* (AI) sendiri memiliki kelemahan karena merupakan platform digital tentu saja mengharuskan ada penanganan masalah privasi, bias algoritmik, dan memastikan transparansi yang sulit untuk dikontrol sehingga pendidik, administrator, dan pembuat kebijakan harus menyadari risiko serupa [8]. Oleh karena itu, diperlukan regulasi, pedoman etika, serta literasi digital yang memadai agar pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) di bidang pendidikan tidak hanya berfokus pada efektivitas dan efisiensi, tetapi juga menjamin keamanan data, keadilan akses, serta tanggung jawab dalam penggunaannya. *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia pendidikan juga harus menggaris bawahi masalah lebih lanjut

[5] Sholelh, Makhelrus, Nur Kholis, and Nuril Mufidah. "Madrasah Principal Leladelrship in Digital Transformation at Madrasah Ibtidaiyah: A Casel Study." Dinamika Ilmu 22, no. 1 (2022): 151–66.
[6] Aggarwal, Delelpshikha. "Greleln ELducation: A Sustainablel Delvellopmelnt Initiativel with thel Powelr of Artificial Intellligelncel (AI)." Journal of Imagel Procelssing and Intellligelnt Relmotel Selnsing, no. 35 (2023): 39–44.
[7] Wang, Y., Liu, J., & Tu, Y. "Artificial intellligelncel in elducation: Applications and challelngels." ELducational Telchnology Relselarch and Delvellopmelnt, 69(1), (2021): 1–23.
[8] Olatundel-Aiyeldun, T. "ELthical considelrations and transparelncy in AI-baseld elducation systelms." Journal of Artificial Intellligelncel and ELthics, 8(1), (2024): 25–40.

seperti belum terbiasanya dengan tantangan dan pengunaan platform digital dan penggunaan waktu yang lebih lama jika melakukan pelatihan guru yang komprehensif[9]. Hal ini menegaskan pentingnya *capacity building* bagi guru agar mereka tidak hanya mampu menguasai aspek teknis penggunaan *Artificial Intelligence* (AI), tetapi juga memahami implikasi etis, sosial, dan pedagogis dari penerapannya. Melalui pelatihan berkelanjutan, pendampingan, serta penguatan literasi digital, guru dapat lebih siap menghadapi kelemahan dan risiko *Artificial Intelligence* (AI), sekaligus mampu memanfaatkannya secara optimal untuk mendukung pembelajaran yang inklusif, aman, dan bermakna.

Namun, meskipun teknologi ini memiliki potensi besar, peran guru tetap tidak bisa digantikan[10]. Menegaskan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) berfungsi sebagai asisten pedagogis yang mendukung, bukan menggantikan peran guru. Dalam sistem yang ideal, guru berperan sebagai fasilitator dan pengambil keputusan utama dalam proses pembelajaran adaptif. Guru tidak hanya mengarahkan pemanfaatan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung kebutuhan belajar siswa, tetapi juga memastikan bahwa setiap intervensi yang diberikan tetap berpihak pada perkembangan holistik peserta didik. Dengan demikian, teknologi berfungsi sebagai alat bantu yang memperkuat peran guru, bukan menggantikannya, sehingga keputusan akhir mengenai strategi, metode, maupun evaluasi tetap berada di tangan pendidik. Salah satu model yang sering dijadikan acuan dalam mengkaji kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi adalah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh [11]. Model ini menjelaskan bahwa penguasaan teknologi oleh guru tidak dapat dipisahkan dari dua aspek lainnya, yaitu penguasaan materi pelajaran (*content knowledge*) dan strategi pembelajaran (*pedagogical knowledge*). Dengan demikian, guru yang kompeten bukan hanya mampu mengoperasikan perangkat atau aplikasi, tetapi juga dapat memilih dan memadukan teknologi sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas

[9] Aiyeldun, T.G. Olatundel-. "Artificial Intellligelncel (Ai) in ELducation: Intelgration of Ai Into Scielncel ELducation Curriculum in Nigelrian Univelrsitiels." Intelrnational Journal of Artificial Intellligelncel for Digital Markelting 1, no. 1 (2024): 1–14.
[10] Zawacki-Richtelr, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouvelrnelur, F. "Systelmatic relvielw of relselarch on artificial intellligelncel applications in highelr elducation – whelrel arel thel elducators?" Intelrnational Journal of ELducational Telchnology in Highelr ELducation, 16(1), (2019): 1–27.
[11]Koehler, M. J., & Mishra, P. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

pembelajaran. Analisis tren penelitian *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) selama satu dekade terakhir menunjukkan adanya hubungan erat antara kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru dengan efektivitas pembelajaran berbasis teknologi [12]. Penelitian lain yang dilakukan oleh [13] terhadap guru Madrasah Ibtidaiyah di Jatisasari juga menemukan bahwa pelatihan TIK yang dirancang berdasarkan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) mampu meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran digital, mulai dari penggunaan aplikasi sederhana hingga pemanfaatan Google Drive sebagai media penyimpanan bahan ajar. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penguasaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menjadi kebutuhan penting bagi guru MI agar pembelajaran lebih kreatif, efektif, dan sesuai dengan tuntutan abad ke-21.

Namun demikian, realitas di lapangan masih menunjukkan bahwa tidak semua guru MI memiliki keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang memadai. Penelitian persepsi guru terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Indonesia menemukan bahwa banyak guru masih berada pada tahap dasar, yaitu hanya sebatas menggunakan teknologi untuk menggantikan media lama (*substitution*), belum sampai pada level inovatif yang mendesain ulang pembelajaran (*modification/redefinition*)[14]. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri, karena keterbatasan penguasaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dapat berdampak pada kurang optimalnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung pembelajaran tematik di MI. Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) saat ini mulai merambah dunia pendidikan, termasuk di tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI). Kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) dipersepsikan secara beragam oleh guru, tergantung pada pengalaman, status, serta kesiapan mereka dalam mengintegrasikan teknologi baru. Secara umum, persepsi guru terhadap *Artificial Intelligence* (AI) dapat dipahami sebagai cara pandang, sikap, maupun keyakinan guru mengenai manfaat, tantangan, dan dampak *Artificial Intelligence* (AI) dalam proses pembelajaran.

---

[12] Koehlelr, M. J., & Mishra, P. "Technological Pedagogical Content Knowledgel: A framework for teacher knowledgel." Teachers College Record, 108(6), (2006):1017–1054.
[13] Muamaroh, N. (2024). Pelnelrapan TPACK dalam pellatihan TIK untuk guru Madrasah Ibtidaiyah di Jatisasari. Skripsi, Univelrsitas Islam Nelgelri Maulana Malik Ibrahim Malang.
[14] Rizki, L., Manurung, S., & Simanjuntak, D. "Pelrselpsi guru telrhadap pelnelrapan TPACK dalam pembelajaran tematik." Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), (2021):99–110.

Guru sebagai agen inovasi pendidikan di era digital dituntut mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran dengan cara kreatif dan bermakna. Inovasi tidak sebatas penggunaan media, tetapi juga mencakup desain ulang pembelajaran agar lebih kolaboratif, interaktif, dan adaptif. Hal ini sejalan dengan penelitian [15] yang menegaskan peran kepemimpinan guru dan kepala madrasah dalam mendorong transformasi digital madrasah, sehingga guru dapat berperan aktif sebagai inovator dalam kelas. Dengan demikian, peran guru sebagai inovator sekaligus fasilitator dalam pembelajaran modern menjadi semakin penting. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menguasai kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial harus diintegrasikan dengan kemampuan teknologi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) agar mampu menjawab tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Agar peran guru sebagai inovator dapat berjalan optimal, diperlukan kompetensi dasar yang menyeluruh. Kompetensi inilah yang menjadi fondasi setiap guru dalam menghadapi perubahan, sekaligus memastikan bahwa inovasi yang dilakukan tetap sejalan dengan tujuan pendidikan. Kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional merupakan pilar penting yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Dimensi ini bersifat integratif karena mendukung kualitas pembelajaran secara menyeluruh. Menurut [16] kompetensi guru dalam empat dimensi tersebut menjadi fondasi untuk menghadapi tantangan era Revolusi Industri 4.0, terutama dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Namun, kompetensi dasar tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam praktik penguasaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru di lapangan.

Secara nyata, tingkat penguasaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di lapangan cenderung beragam. Sebagian guru mampu memanfaatkan teknologi pada level substitusi atau augmentasi yaitu mengganti atau menambah media tanpa merombak desain pembelajaran namun belum banyak yang sampai pada level redesign/redefinition di mana teknologi mengubah secara fundamental strategi pembelajaran. Realita ini disebabkan kombinasi faktor: variasi pengalaman profesional, akses pelatihan yang tidak merata, dan perbedaan fasilitas

[15] Sholelh, Makhelrus, Nur Kholis, and Nuril Mufidah. "Madrasah Principal Leladelrship in Digital Transformation at Madrasah Ibtidaiyah: A Casel Study." Dinamika Ilmu 22, no. 1 (2022): 151–66.
[16] Kamila, J. T., K. Nurnazhiifa, L. Sati, and R. Seltiawati. "Pelngelmbangan Guru Dalam Melnghadapi Tantangan Kelbijakan Pelndidikan Di ELra Relvolusi Industri 4.0." Jurnal Pelndidikan Tambusai 6, no.(2022): 10013– 18.

antar madrasah/sekolah. Di lingkungan MI yang diteliti, perbedaan persepsi terkait *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) juga terlihat menurut status kepegawaian (guru bersertifikasi dan non sertifikasi). Kondisi ini tidak hanya menggambarkan variasi kemampuan guru, tetapi juga menunjukkan adanya hambatan yang lebih kompleks dalam penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menghadapi berbagai tantangan, mulai dari keterbatasan literasi digital guru, minimnya sarana dan prasarana, hingga rendahnya akses pelatihan yang berkelanjutan[17]. Bahkan menegaskan bahwa meskipun teknologi memiliki potensi besar, banyak guru yang belum siap secara pedagogis untuk mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran.

Beberapa hambatan tersebut dapat diidentifikasi sebagai tantangan utama dalam penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), antara lain: (1) keterbatasan literasi digital guru bukan hanya kemampuan operasional tetapi juga pemahaman pedagogis bagaimana teknologi memperkuat pembelajaran; (2) minimnya waktu untuk pengembangan profesional karena beban administrasi dan jam mengajar; (3) keterbatasan sarana/prasarana perangkat, koneksi internet, dan bahan ajar digital yang relevan; (4) kebijakan kelembagaan dan dukungan pimpinan yang belum konsisten; (5) kekhawatiran etis dan keamanan data ketika menggunakan platform berbasis AI. Tantangan-tantangan ini membuat pelatihan semata tidak cukup; diperlukan strategi pembinaan berkelanjutan, mentoring antar guru, serta insentif kebijakan yang mendukung.

Temuan di lapangan tersebut sejalan dengan sejumlah penelitian yang juga melaporkan adanya keterbatasan kemampuan guru dalam mengarahkan pembelajaran berbasis teknologi. Misalnya, studi yang dikutip dalam skripsi menunjukkan bahwa banyak guru masih berada pada tahap awal penguasaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (substitution) dan butuh pelatihan yang lebih terstruktur untuk mencapai level integratif (modification/redefinition). Penelitian lokal menemukan peningkatan keterampilan setelah pelatihan TIK berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), tetapi juga menegaskan bahwa efek tersebut tergantung pada kontinuitas pelatihan dan dukungan sarana. Kajian sistematis pada pendidikan tinggi juga

[17] Zawacki-Richtelr, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouvelrnelur, F. “Systelmatic relvielw of relselarch on artificial intellligelncel applications in highelr elducation – whelrel arel thel elducators?” Intelrnational Journal of ELducational Telchnology in Highelr ELducation, 16(1), (2019): 1–27.

mengingatkan bahwa pendidikan guru seringkali belum cukup menyiapkan pendidik untuk memanfaatkan AI (*Artificial Intelligence*) secara pedagogis[18]. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa gap kompetensi bukan sekadar masalah kognitif tetapi juga struktural. Selain keterbatasan kemampuan guru sebagaimana dilaporkan dalam berbagai penelitian, adopsi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) juga dipengaruhi oleh faktor personal maupun kontekstual. Faktor personal meliputi kemampuan literasi digital, motivasi, status kepegawaian, dan akses terhadap pelatihan. Sementara itu, faktor kontekstual mencakup ketersediaan perangkat, kualitas koneksi internet, anggaran sekolah, kebijakan pimpinan, dan dukungan teknis. Di banyak madrasah, keterbatasan sarana/prasarana menjadi hambatan utama perangkat yang usang, kuota internet yang terbatas, atau tidak adanya ruang kepala/madrasah yang memfasilitasi inovasi. Selain itu, perbedaan status guru (sertifikasi dan nonsertifikasi) memengaruhi akses ke pelatihan formal dan peluang sertifikasi yang pada gilirannya memengaruhi persepsi dan kesiapan mereka terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Oleh karena itu, intervensi peningkatan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) sebaiknya bersifat multi-level: peningkatan kapasitas individu sekaligus investasi infrastruktur dan kebijakan.

Selain faktor personal dan kontekstual secara umum, perbedaan status kepegawaian juga turut membentuk persepsi guru terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Beberapa temuan awal menunjukkan pola: guru bersertifikasi cenderung lebih percaya diri mengadopsi teknologi karena keterlibatan mereka dalam program peningkatan profesional; dan guru nonsertifikasi juga dapat memengaruhi persepsi terhadap kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), di mana keterbatasan akses terhadap pelatihan, fasilitas teknologi, dan kesempatan pengembangan profesional, serta perbedaan usia, pengalaman mengajar, motivasi, dan literasi digital, berkontribusi terhadap tingkat kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran. Oleh karena itu, kebijakan pengembangan profesional perlu mempertimbangkan segmentasi ini agar program lebih tepat sasaran. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa peran guru sebagai inovator sekaligus penguasaan kompetensi dasar sangat penting untuk

[18] Zawacki-Richtelr, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouvelrnelur, F. “Systelmatic relvielw of relselarch on artificial intellligelncel applications in highelr elducation – whelrel arel thel elducators?” Intelrnational Journal of ELducational Telchnology in Highelr ELducation, 16(1), (2019): 1–27.

mendukung implementasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) .Namun, realita menunjukkan bahwa belum semua guru siap menghadapi tantangan tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa sebagian guru memiliki persepsi positif terhadap penggunaan *Artificial Intelligence* (AI), karena dianggap mampu mempermudah tugas administrasi, membantu proses penilaian, serta menyediakan sumber belajar yang lebih variatif [19]. Namun, terdapat pula guru yang masih ragu memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) karena keterbatasan literasi digital, kurangnya pelatihan, dan kekhawatiran terhadap etika maupun keaslian karya siswa[20]. Pandangan ini memperlihatkan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) dapat menjadi alat yang mendukung efektivitas kerja guru sekaligus meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyediaan materi yang lebih interaktif dan beragam. Namun, terdapat pula guru yang masih ragu dalam memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) karena keterbatasan literasi digital, kurangnya pelatihan, serta kekhawatiran terhadap etika maupun keaslian karya siswa[21]. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan pemahaman dan keterampilan di kalangan pendidik yang perlu diatasi melalui program peningkatan kompetensi, pendampingan berkelanjutan, serta regulasi yang jelas agar penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) benar-benar dapat memberi manfaat tanpa mengurangi nilai integritas dan tanggung jawab dalam pendidikan.

Persepsi ini juga dapat dibedakan menurut status guru. Guru bersertifikasi cenderung memiliki persepsi yang lebih positif karena telah terbiasa mengikuti program peningkatan kompetensi profesional sehingga lebih terbuka terhadap adopsi teknologi baru. Sebaliknya, guru nonsertifikasi umumnya juga menunjukkan sikap positif terhadap pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran, namun persepsi tersebut sering kali dipengaruhi oleh keterbatasan akses terhadap pelatihan, fasilitas teknologi, dan kesempatan pengembangan profesional. Perbedaan persepsi ini berdampak pada kualitas pembelajaran; guru yang memiliki keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) lebih kuat mampu meningkatkan motivasi, interaktivitas, serta hasil belajar siswa dengan

[19] Marquelz, M., & Soria, S. "Persepsi Guru tentang Pelnggunaan AI dalam Administrasi dan Pembelajaran." Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 15(2), (2023):45–58.
[20] Susanti, D. "Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika.: Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), (2023): 201–215.
[21] Susanti, D. "Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika.: Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), (2023): 201–215.

bantuan *Artificial Intelligence* (AI), sedangkan keterbatasan literasi digital justru berisiko menurunkan kualitas interaksi guru siswa[22]. Dengan demikian, dampak *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kualitas pembelajaran di MI tidak bersifat tunggal, tetapi sangat ditentukan oleh kesiapan guru dalam memanfaatkannya sesuai dengan status, pengalaman, dan kompetensi profesional mereka.

Di sisi lain, perkembangan teknologi yang sangat cepat menuntut guru MI untuk segera beradaptasi agar kualitas pembelajaran tidak tertinggal. Tanpa pemahaman yang baik mengenai persepsi guru serta faktor yang memengaruhinya, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) berisiko tidak optimal, bahkan dapat menimbulkan kesenjangan kualitas pembelajaran antar sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting tidak hanya untuk memperkaya kajian teoritis tentang integrasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan *Artificial Intelligence* (AI) dalam konteks pendidikan dasar, tetapi juga sebagai dasar praktis dalam merancang program pelatihan guru dan kebijakan pendidikan yang lebih tepat sasaran. Berdasarkan data dari Kementrian agama kota Malang tahun terbaru, jumlah guru Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang mencapai 308 orang. Data ini menunjukkan bahwa tingkat sertifikasi guru MI di Kota Malang masih perlu ditingkatkan agar kompetensi profesional mereka, termasuk dalam penguasaan teknologi dan integrasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), dapat berkembang secara merata di seluruh madrasah.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk memahami bagaimana persepsi guru terhadap *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah menyoroti pentingnya kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru dan potensi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan, sebagian besar studi masih bersifat umum dan belum secara spesifik membedakan persepsi guru berdasarkan Status sertifikasi, seperti guru bersertifikasi dan guru nonsertifikasi. Padahal, perbedaan status ini berimplikasi pada kesempatan pelatihan, akses teknologi, serta kesiapan dalam mengintegrasikan *Artificial Intelligence* (AI) ke dalam pembelajaran.

[22] Koehler, M. J., & Mishra, P. "Technological Pedagogical Content Knowledgel: A framework for teacher knowledgel." Teachers College Record, 108(6), (2006):1017–1054.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah MI di Kota Malang terhadap pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran?
2. Bagaimana persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang terhadap kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam pembelajaran?
3. Apakah terdapat hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang terhadap pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran.
2. Mengetahui dan mendeskripsikan persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang terhadap kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam pembelajaran.
3. Menganalisis hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat kepada dunia pendidikan baik manfaat teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis
   a. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian teori mengenai integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam kerangka TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), khususnya pada konteks pendidikan dasar di Madrasah Ibtidaiyah.
   b. Memberikan kontribusi pada pengembangan literatur mengenai persepsi guru dalam menghadapi transformasi digital pendidikan, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI), diharapakan memberikan gambaran mengenai pentingnya pemahaman *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran berbabis TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*)sehingga guru dapat meningkatkan kompetensinya dalam memanfaatkan teknologi.

   b. Bagi Sekolah/Madrasah, diharapkan memberikan masukan kepada lembaga pendidikan untuk mengembangkan program pelatihan berbasis teknologi yang relavan dengan kebutuhan guru Madrasah Ibtidaiyah (MI).

   c. Bagi Pemerintah, diharapkan memberikan dasar pertimbangan dalammerumuskan kebijakan pengembangan kompetensi guru terkait pemanfaatan teknologi dan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan.

E. Orisinalitas Penelitian

Pada bagian ini, penulis menjelaskan bahwa penelitian mengenai persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan model *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang merupakan kajian yang memiliki fokus berbeda dengan penelitian terdahulu. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada implementasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam meningkatkan keterampilan pedagogik guru, atau pada pemanfaatan teknologi digital secara umum dalam pembelajaran. Sementara itu, penelitian mengenai persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang mengaitkan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), khususnya ditinjau dari status sertifikasi (bersertifikasi dan nonserifikasi), masih jarang dilakukan.

Hal ini menjadi orisinalitas penelitian karena terdapat kombinasi variabel yang relatif baru, yakni persepsi guru, kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) , dan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam konteks pembelajaran di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis sekaligus praktis terhadap pengembangan kompetensi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di era digital

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	Shidqi Ahyani, Laily Nur Arifa, Sulistya Umie Ruhmana Sari, Wardatul Maulidina Muchtar (2024), Optimalisasi Pembelajaran Menggunakan TPACK dan Artificial Intelligence untuk Meminimalisir Miskonsepsi dan Meningkatkan Kemampuan Multirepresentasi	Sama-sama membahas AI dan TPACK.	Subjek penelitian mahasiswa UIN Malang dan fokus pada model pembelajaran.	Meneliti guru MI sebagai responden dan menguji pengaruh persepsi terhadap TPACK.
2	Shidqi Ahyani, Laily Nur Arifa, Fahim Khasani, Sulistya Umie Ruhmana Sari (2025) , AI-Enhanced TPACK with a Modeling the Way Approach for Conceptual Development and Strengthening Representational Fluency in Islamic Education	Sama-sama menggunakan konsep AI dan TPACK sebagai variabel utama.	Fokus pada pengembangan model pembelajaran dan mahasiswa pendidikan Islam.	Mengukur hubungan kausal persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK guru MI.
3	Agus Mukti Wibowo (2024), Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Microlearning dengan E-Scaffolding pada Mahasiswa PGMI UIN Malang	Sama-sama membahas integrasi teknologi pendidikan.	Fokus pada pengembangan bahan ajar, bukan kompetensi guru.	Meneliti aspek persepsi guru terhadap AI sebagai prediktor TPACK.

No	Nama Peneliti, Judul, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
4	Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum (2024), Pengembangan Self Assessment Berbasis Mobile Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar AKMI di MI	Sama-sama berkaitan dengan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan MI.	Tidak membahas AI maupun persepsi guru.	Mengkaji kesiapan dan persepsi guru terhadap AI serta pengaruhnya terhadap TPACK.
5	Ahmad Abtokhi dkk. (penelitian inovasi pembelajaran berbasis ICT), Inovasi Pembelajaran Berbasis ICT pada Pendidikan Islam/Madrasah	Sama-sama mengkaji teknologi dalam pendidikan.	Tidak menggunakan variabel AI dan TPACK secara spesifik.	Menggabungkan variabel AI dan TPACK dalam konteks guru MI Kota Malang.

F. Definisi Istilah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut diberikan batasan istilah:

1. Persepsi Guru
   Persepsi guru adalah cara pandang, penilaian dan respon terhadap suatu fenomena, dalam hal ini terkait dengan kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendukung pembelajaran. Persepsi mencakup aspek kognitif (pemahaman), afektif (Sikap), dan konatif (tindakan).
2. Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI)
   Guru MI adalah tenaga pendidik yang bertugas di lembaga Madrasah Ibtidaiyah. Dalam penelitian ini mencakup guru dengan status:
   a. Guru Bersertifikasi, yaitu guru yang telah memiliki sertifikat pendidik sebagai pengakuan profesionalitas.
   b. Guru Non sertifikasi, yaitu guru yang belum memiliki sertifikat pendidik resmi, yang merupakan dokumen resmi yang menyatakan bahwa mereka telah memenuhi standar profesi guru.
3. Madrasah Ibtidaiyah (MI)
   Madrasah Ibtidaiyah adalah satuan pendidikan dasar dalam binaan Kementerian Agama yang setara dengan Sekolah Dasar (SD) dan ditempuh selama 6 tahun.

4. *Artificial Intelligence* (AI)

   Artificial Intelligence (AI) adalah bidang teknologi komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan berpikir manusia, seperti pengambilan keputusan, pemecahan masalah, pengolahan bahasa, dan pembelajaran. Dalam konteks penelitian ini, *Artificial Intelligence* (AI) dimaknai sebagai teknologi pendukung pembelajaran yang dapat membantu guru dalam proses mengajar dan evaluasi.

5. *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

   TPACK adalah kerangka pengetahuan yang menggabungkan tiga komponen utama:

   a. *Technological Knowledge* (TK): penguasaan guru terhadap penggunaan teknologi digital dan AI.
   b. *Pedagogical Knowledge* (PK): penguasaan guru terhadap metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran.
   c. *Content Knowledge* (CK): penguasaan guru terhadap materi pelajaran yang diajarkan.

6. Penelitian ini memfokuskan pada bagaimana *Artificial Intelligence* (AI) dapat diintegrasikan dalam kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) untuk mendukung proses pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah (MI).

7. Kota Malang

   Kota Malang sebagai lokasi penelitian merupakan wilayah administratif yang menjadi tempat pengambilan data dari guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) untuk menggambarkan persepsi guru dalam konteks yang lebih spesifik.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dibuat agar memudahkan pembaca memahami isi penelitian serta memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai struktur penelitian. Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang relevan dengan penelitian, antara lain mengenai kompetensi guru dalam menguasai teknologi, model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), serta teori tentang AI (*Artificial*

Intelligence) dalam pendidikan. Selain itu, bab ini juga membahas penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan persepsi guru, penggunaan AI, dan penerapan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Untuk memperkuat landasan konseptual, disajikan pula kerangka berpikir yang menggambarkan alur logis penelitian. Jika penelitian dilakukan secara kuantitatif, maka bab ini dilengkapi dengan hipotesis penelitian yang disusun berdasarkan teori dan temuan empiris yang relevan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam penelitian. Terdiri dari lokasi penelitian, metodelogi dan jenis penelitian, variabel penellitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, alat penelitian, metode pengumpulan data, pengujian validitas dan reliabilitas, analisis data , dan prosedur penelitian.

BAB IV : PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menyajikan hasil pengumpulan data di lapangan sesuai dengan rumusan masalah. Data yang diperoleh dari responden guru MI di Kota Malang dipaparkan secara sistematis.

BAB V : PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis dan pembahasan hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori-teori yang relevan serta penelitian terdahulu. Pembahasan difokuskan pada persepsi guru MI terhadap kemampuan AI dengan TPACK di Kota Malang.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini memuat simpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat digunakan sebagai masukan bagi guru, lembaga pendidikan, dan peneliti selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Persepsi Guru

a. Definisi Persepsi

Persepsi merupakan salah satu aspek psikologis yang berperan penting dalam membentuk cara seseorang memahami dan menilai lingkungannya. Menurut Walgito (2010)[23], persepsi adalah proses pengorganisasian, penafsiran, dan pemberian makna terhadap stimulus yang diterima oleh individu melalui alat inderanya sehingga menjadi suatu kesadaran yang bermakna. Senada dengan hal tersebut, Sobur (2013)[24] menjelaskan bahwa persepsi tidak hanya sekadar proses menerima rangsangan dari luar, tetapi juga melibatkan aktivitas kognitif untuk menafsirkan dan mengorganisasikan informasi berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki seseorang. Sementara itu, Slameto (2015)[25] menyatakan bahwa persepsi merupakan proses individu dalam mengenali, menginterpretasikan, serta menilai suatu objek atau peristiwa yang diterima melalui pancaindra, kemudian diolah menjadi pemahaman yang bermakna. Dengan demikian, persepsi dapat dipahami sebagai proses aktif yang dipengaruhi oleh faktor internal seperti motivasi, sikap, dan harapan, serta faktor eksternal seperti kondisi lingkungan dan stimulus yang diterima. Melalui proses persepsi inilah seseorang membentuk pandangan, pemahaman, dan penilaian terhadap objek, peristiwa, maupun fenomena yang ada di sekitarnya.

Persepsi guru terhadap teknologi dapat dipahami sebagai cara pandang, penilaian, dan sikap guru dalam menerima serta menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Menurut Robbins dan Judge (2017), persepsi seseorang terhadap suatu objek akan sangat memengaruhi perilaku dan keputusan yang diambilnya terhadap objek tersebut. Artinya, dalam konteks pendidikan, bagaimana guru memandang teknologi akan berpengaruh terhadap keputusan mereka untuk mengadopsi atau menolak penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Jika guru memandang teknologi sebagai alat yang bermanfaat dan mempermudah proses pembelajaran,

[23] Walgito, B. (2010). Psikologi umum. Yogyakarta: Andi Offselt.
[24] Sobur, A. (2013). Psikologi umum. Bandung: Pustaka Seltia.
[25] Slamelto. (2015). Bellajar dan faktor-faktor yang melmpelngaruhinya. Jakarta: Rinelka Cipta.

maka mereka akan cenderung bersikap terbuka dan termotivasi untuk menggunakannya. Sebaliknya, jika guru memiliki persepsi bahwa teknologi rumit atau tidak relevan, maka mereka akan lebih cenderung menghindarinya.

b. Tujuan Persepsi Guru

Tujuan dari adanya persepsi guru adalah untuk memahami bagaimana guru memandang, menilai, dan merespons suatu fenomena yang terjadi di lingkungan pembelajaran, baik yang berkaitan dengan peserta didik, media pembelajaran, maupun inovasi teknologi pendidikan. Persepsi menjadi dasar bagi guru dalam mengambil keputusan dan menentukan tindakan pedagogis yang tepat dalam proses pembelajaran. Menurut Walgito (2010)[26], persepsi merupakan proses yang didahului oleh penginderaan, yaitu proses diterimanya stimulus oleh individu melalui alat indera yang kemudian diinterpretasikan sehingga menimbulkan pemahaman terhadap objek tertentu. Dengan demikian, persepsi guru terhadap suatu hal akan memengaruhi sikap dan perilakunya dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam konteks pemanfaatan teknologi, khususnya *Artificial Intelligence* (AI) yang terintegrasi dengan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK), persepsi guru memiliki tujuan penting untuk menggambarkan sejauh mana guru memahami potensi dan keterbatasan teknologi tersebut dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Tujuan utama dari kajian persepsi guru dalam hal ini adalah untuk mengetahui pandangan guru terhadap efektivitas, kemudahan, serta relevansi penggunaan AI dalam meningkatkan kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian mereka.

Selain itu, persepsi guru juga bertujuan untuk mengidentifikasi kesiapan dan penerimaan guru terhadap perubahan paradigma pembelajaran di era digital. Menurut Robbins dan Judge (2017), persepsi berperan penting dalam menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap lingkungan kerjanya, termasuk dalam konteks pendidikan yang terus berkembang. Dengan memahami persepsi guru MI terhadap kemampuan AI yang terintegrasi dengan TPACK, peneliti dapat mengungkap sejauh mana guru mampu menyesuaikan diri, mengoptimalkan teknologi, dan mempertahankan nilai nilai edukatif dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, tujuan dari pembahasan persepsi guru dalam penelitian

[26] Walgito, B. (2010). Psikologi umum. Yogyakarta: Andi Offselt.

ini adalah untuk:

1. Mengetahui bagaimana guru memandang kemampuan AI dalam mendukung penerapan model TPACK.
2. Menganalisis sejauh mana persepsi tersebut berpengaruh terhadap kesiapan guru dalam menerapkan teknologi berbasis AI di kelas.
3. Menggali faktor-faktor yang memengaruhi pembentukan persepsi guru terhadap integrasi AI dan TPACK dalam pembelajaran.

c. Manfaat Persepsi Guru

Persepsi guru memiliki peran penting dalam proses pendidikan karena menjadi dasar bagi guru dalam memahami, menafsirkan, dan merespons berbagai fenomena yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar. Persepsi yang dimiliki guru tidak hanya memengaruhi cara guru mengajar, tetapi juga menentukan bagaimana ia menilai efektivitas suatu pendekatan atau inovasi pendidikan, termasuk penerapan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dalam kerangka *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK). Menurut Robbins dan Judge (2017), persepsi berfungsi untuk membantu individu menginterpretasikan lingkungan sekitarnya agar dapat mengambil keputusan yang tepat dalam bertindak. Dalam konteks pendidikan, manfaat persepsi guru dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Sebagai dasar pengambilan keputusan pembelajaran. Persepsi yang baik terhadap inovasi pembelajaran akan membantu guru menentukan strategi, metode, dan media yang tepat untuk mencapai tujuan pendidikan (Walgito, 2010)[27]. Dalam konteks pendidikan, persepsi guru menjadi dasar utama dalam menentukan strategi, metode, dan media pembelajaran yang tepat. Guru yang memiliki persepsi positif terhadap teknologi pembelajaran akan lebih mampu menyesuaikan pendekatan mengajarnya dengan kebutuhan peserta didik serta konteks pembelajaran berbasis AI. Persepsi yang akurat membantu guru dalam membuat keputusan yang efektif, seperti kapan dan bagaimana memanfaatkan teknologi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.
2. Meningkatkan dasar pengambilan keputusan pembelajaran. Guru yang memiliki persepsi positif terhadap teknologi AI dalam TPACK cenderung lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran yang interaktif

[27] Walgito, B. (2010). Psikologi umum. Yogyakarta: Andi Offselt.

dan sesuai kebutuhan peserta didik[28]. Pemahaman guru terhadap konsep TPACK mendorong mereka untuk mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan konten secara seimbang dalam proses pembelajaran. Dengan memiliki persepsi positif terhadap AI, guru akan terdorong untuk memanfaatkan teknologi tersebut sebagai sarana inovatif yang memperkaya pengalaman belajar siswa. Misalnya, AI dapat membantu guru menganalisis hasil belajar siswa secara otomatis atau menyediakan pembelajaran yang bersifat adaptif sesuai kebutuhan individu. Dengan demikian, persepsi yang baik terhadap teknologi akan berdampak langsung pada peningkatan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

3. Menumbuhkan sikap adaptif terhadap perkembangan teknologi. Persepsi positif terhadap kemajuan teknologi akan memotivasi guru untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perubahan paradigma pembelajaran di era digital. Persepsi yang terbuka terhadap inovasi pendidikan akan menumbuhkan sikap adaptif pada guru. Guru yang menyadari pentingnya teknologi dalam pendidikan cenderung lebih siap menghadapi perubahan dan memanfaatkan teknologi secara kreatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
4. Sebagai indikator kesiapan profesional guru. Persepsi guru dapat menjadi tolok ukur kesiapan mereka dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Guru dengan persepsi yang baik biasanya memiliki tingkat kesiapan yang lebih tinggi untuk mengadopsi AI dan model TPACK[29]. Kesiapan guru dalam mengintegrasikan TPACK sangat dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap manfaat dan tantangan penerapan teknologi. Persepsi yang positif menunjukkan adanya kesadaran profesional dan kemauan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi pendidikan. Guru dengan persepsi baik terhadap kemampuan AI, misalnya, cenderung memiliki rasa percaya diri dan kesiapan yang lebih tinggi untuk menggunakan teknologi tersebut dalam kegiatan belajar mengajar. Sebaliknya, persepsi yang negatif dapat menjadi hambatan dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi

[28] Janah, E. F. "Konsep dan implementasi TPACK pada pembelajaran di sekolah dasar. Kalam Cendekia, 10(1), (2022): 45–54.
[29] Lukman, H. S. "Model TPACK-21 guru sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPGSD), 11(3), (2022): 202–210.

karena menurunkan motivasi dan keterlibatan guru.

Secara keseluruhan, persepsi guru tidak hanya berperan sebagai refleksi pandangan pribadi, tetapi juga sebagai landasan penting dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang adaptif, inovatif, dan berbasis teknologi. Dalam konteks penelitian ini, manfaat persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK dapat menjadi indikator penting untuk melihat sejauh mana guru MI di Kota Malang siap menghadapi transformasi pendidikan digital yang berkelanjutan.

2. Kemampuan AI (*Artificial Intelligence*)

a. Definisi AI (*Artificial Intelligence*)

Artificial Intelligence (AI) merupakan teknologi yang dirancang untuk meniru cara berpikir dan bertindak manusia melalui pemrosesan data yang kompleks. Menurut Susanti (2023)[30], kecerdasan buatan adalah sistem yang dapat melakukan proses berpikir seperti manusia, meliputi kemampuan belajar, memahami, serta mengambil keputusan berdasarkan data dan pengalaman. Definisi ini menunjukkan bahwa AI tidak sekadar menjalankan instruksi, tetapi juga mampu beradaptasi dan mengembangkan kemampuan kognitifnya berdasarkan pembelajaran mesin (*machine learning*).

Sementara itu, menurut Mulyani (2020)[31], kecerdasan buatan adalah hasil pengembangan teknologi komputer yang memungkinkan sistem bekerja secara otomatis dalam mengolah data, mengenali pola, dan menghasilkan keputusan dengan efisiensi tinggi. Menunjukkan bahwa AI memiliki kemampuan untuk menggantikan sebagian proses kognitif manusia dalam menganalisis informasi dan mengambil keputusan berdasarkan data yang tersedia. Dengan kemampuan tersebut, AI dapat melakukan pekerjaan yang membutuhkan kecepatan dan ketepatan lebih tinggi daripada manusia, seperti menganalisis pola belajar siswa atau memberikan rekomendasi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik.

Dalam konteks pendidikan, Rahmawati dan Santoso (2022)[32] menjelaskan bahwa penerapan AI dapat membantu guru dalam proses pembelajaran melalui sistem pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi

---

[30] Susanti, D. "Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika.: Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), (2023): 201–215.

[31] Mulyani, S."Kecerdasan buatan dan penerapannya dalam dunia pendidikan." Jurnal Teknologi dan Pembelajaran, 9(2), (2020): 67–80.

[32] Rahmawati, D., & Santoso, A. "Penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif." Jurnal Teknologi Pendidikan Modern, 6(3), (2022): 45–56.

dengan kemampuan peserta didik. Penjabaran ini menegaskan bahwa AI bukan pengganti peran guru, melainkan alat bantu untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Selain itu, menurut Setiawan (2021)[33], kehadiran AI di dunia pendidikan membawa dampak positif berupa kemudahan dalam pengelolaan administrasi, evaluasi pembelajaran, hingga peningkatan interaksi belajar berbasis digital. Dengan demikian, AI dapat dipahami sebagai teknologi yang berfungsi mendukung kinerja guru dan meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

b. Manfaat *Artificial Intelligence* (AI)

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia pendidikan memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran. AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi juga sebagai sistem cerdas yang dapat meniru proses berpikir manusia untuk membantu guru dan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran secara lebih efektif. Menurut Luckin et al. (2016), penerapan AI dalam pendidikan memiliki potensi untuk mendukung personalisasi pembelajaran, memberikan umpan balik otomatis, serta membantu guru dalam menganalisis kebutuhan belajar siswa secara lebih akurat.

Salah satu manfaat utama AI dalam pembelajaran adalah kemampuannya mendukung personalisasi belajar. Sistem berbasis AI dapat menyesuaikan materi, kecepatan, dan gaya belajar berdasarkan kemampuan dan karakteristik masing-masing peserta didik. Holmes et al. (2019) menjelaskan bahwa pembelajaran yang dipersonalisasi dengan bantuan AI dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa karena mereka merasa proses belajar menjadi lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan demikian, AI berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang adaptif dan berpusat pada peserta didik.

Selain itu, AI juga membantu guru dalam proses pengambilan keputusan pendidikan. Melalui analisis data hasil belajar siswa, sistem AI dapat mengidentifikasi kesulitan belajar yang dialami siswa dan memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang sesuai. Dengan informasi tersebut, guru dapat menentukan tindak lanjut yang lebih tepat dan efisien. Al-Ahdal (2020) menambahkan bahwa AI juga dapat mengotomatisasi berbagai

[33] Setiawan, A. "Dampak AI terhadap efektivitas pembelajaran di sekolah dasar." Jurnal Transformasi Pendidikan, 6(2), (2021): 50–61.

pekerjaan administratif seperti penilaian, pelaporan, serta pengelolaan data siswa, sehingga guru dapat memfokuskan waktu dan energinya pada aspek pedagogis dan interaksi langsung dengan peserta didik.

Manfaat lain dari penerapan AI adalah kemampuannya memberikan umpan balik instan terhadap kinerja siswa. Sistem berbasis AI dapat menilai jawaban siswa secara otomatis dan memberikan koreksi secara langsung. Hal ini tidak hanya mempercepat proses evaluasi, tetapi juga mendorong siswa untuk memperbaiki kesalahan dan memahami materi dengan lebih mendalam. Di samping itu, AI berperan penting dalam memperluas akses terhadap pendidikan. Melalui platform pembelajaran digital yang cerdas, AI dapat menghadirkan sumber belajar yang berkualitas dan mudah diakses oleh siapa pun, termasuk di daerah dengan keterbatasan tenaga pendidik dan fasilitas. Lebih jauh lagi, penerapan AI juga memberikan manfaat bagi pengembangan profesional guru. Sistem pembelajaran berbasis AI dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan peningkatan kompetensi guru dan memberikan rekomendasi pelatihan yang relevan. Dalam konteks model *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK), AI membantu guru memahami hubungan antara teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran secara lebih mendalam, sehingga mereka dapat merancang strategi pembelajaran yang inovatif dan efektif. Dengan demikian, AI memiliki manfaat yang luas dalam dunia pendidikan, tidak hanya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi siswa, tetapi juga untuk mendukung profesionalisme guru. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman guru MI terhadap manfaat AI menjadi aspek penting dalam menilai bagaimana persepsi mereka terhadap penerapan AI yang terintegrasi dengan TPACK dapat menciptakan proses pembelajaran yang adaptif, efisien, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

c. Perkembangan dan jenis-jenis AI dalam pendidikan

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dalam bidang pendidikan menunjukkan kemajuan yang pesat seiring meningkatnya pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Menurut Sari (2021)[34], perkembangan AI di dunia pendidikan diawali dari penggunaan sistem berbasis komputer sederhana hingga munculnya sistem pembelajaran adaptif (*adaptive learning*

[34] Sari, D. "Perkembangan AI dalam dunia pendidikan." Jurnal Teknologi Pembelajaran, 11(1), (2021): 25–37.

system) yang mampu menyesuaikan materi dengan kemampuan dan kecepatan belajar siswa. Salah satu contoh nyata penerapannya adalah platform *adaptive learning* seperti Ruangguru dan Kelas Pintar yang menggunakan algoritma AI untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal sesuai hasil belajar peserta didik.

Lebih lanjut, Susanto (2022)[35] menjelaskan bahwa AI dalam pendidikan kini juga banyak dimanfaatkan untuk membantu komunikasi dan interaksi belajar melalui sistem berbasis bahasa alami (*Natural Language Processing*), seperti ChatGPT. Melalui kemampuan memahami bahasa manusia, ChatGPT mampu memberikan penjelasan konsep, menjawab pertanyaan siswa, serta berfungsi sebagai asisten belajar virtual yang interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa AI berperan tidak hanya dalam penyajian materi, tetapi juga dalam memfasilitasi dialog edukatif yang menyerupai komunikasi antara guru dan siswa.

Selain itu, Mulyani (2020)[36] menambahkan bahwa jenis lain dari AI yang berkembang pesat di bidang pendidikan adalah *assessment automation* atau AI untuk asesmen otomatis. Teknologi ini digunakan untuk menganalisis hasil ujian, memberikan umpan balik, serta menilai kinerja peserta didik secara cepat dan objektif. Misalnya, sistem AI dapat menilai hasil esai berdasarkan rubrik tertentu atau mengidentifikasi kesulitan belajar siswa melalui analisis pola jawaban. Dengan demikian, penerapan AI dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan efisiensi guru dalam melakukan penilaian, tetapi juga membantu menciptakan pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berbasis data.

d. Kelebihan dan Kekurangan AI dalam Pendidikan

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia pendidikan membawa berbagai dampak positif sekaligus tantangan yang perlu diperhatikan oleh para pendidik dan pengambil kebijakan. Menurut Mulyani (2020)[37], kehadiran AI memberikan kontribusi besar terhadap efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, terutama dalam hal pengelolaan data, penilaian otomatis, serta pemberian umpan balik yang cepat dan akurat.

---

[35] Susanto, H. "Pemanfaatan natural language processing dalam pembelajaran interaktif."Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 9(3), (2022): 40–51.
[36] Mulyani, S."Kecerdasan buatan dan penerapannya dalam dunia pendidikan." Jurnal Teknologi dan Pembelajaran, 9(2), (2020): 67–80.
[37] Mulyani, S."Kecerdasan buatan dan penerapannya dalam dunia pendidikan." Jurnal Teknologi dan Pembelajaran, 9(2), (2020): 67–80.

Dengan kemampuan analisis data yang tinggi, AI dapat membantu guru dalam mengidentifikasi tingkat kemampuan siswa, memberikan rekomendasi pembelajaran, dan menyesuaikan strategi mengajar sesuai kebutuhan individual peserta didik.

Lebih lanjut, Rahmawati dan Santoso (2022)[38] menegaskan bahwa salah satu kelebihan utama AI dalam pendidikan adalah kemampuannya menciptakan sistem pembelajaran adaptif yang bersifat personal (*personalized learning*). Sistem ini memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan kecepatan, gaya, dan kemampuan masing-masing, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Selain itu, AI juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui media interaktif seperti chatbot, game edukatif, dan asisten virtual yang mampu menjawab pertanyaan siswa secara langsung.

Menurut Susanti (2023)[39], kelebihan lain dari penerapan AI adalah kemampuannya membantu guru dalam aspek administratif, seperti penilaian, pembuatan laporan hasil belajar, hingga pengelolaan presensi digital. Dengan adanya bantuan teknologi ini, guru memiliki lebih banyak waktu untuk berinteraksi dengan siswa dan mengembangkan metode pembelajaran yang kreatif. AI juga dapat digunakan untuk mendeteksi kesulitan belajar siswa secara dini melalui analisis pola jawaban, sehingga intervensi dapat dilakukan lebih cepat dan tepat sasaran.

Namun demikian, di balik berbagai kelebihannya, penggunaan AI dalam pendidikan juga memiliki sejumlah kekurangan dan tantangan. Menurut Setiawan (2021)[40], salah satu kelemahan utama AI adalah ketergantungan pada infrastruktur teknologi, seperti jaringan internet dan perangkat digital yang memadai. Hal ini menjadi hambatan terutama bagi lembaga pendidikan di daerah yang memiliki keterbatasan fasilitas teknologi. Selain itu, AI belum sepenuhnya mampu menggantikan empati, intuisi, dan nilai-nilai kemanusiaan yang hanya dimiliki oleh guru dalam mendidik siswa.

Susanti (2023)[41] juga menambahkan bahwa tantangan lain terletak pada

---

[38] Rahmawati, D., & Santoso, A. "Penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif." Jurnal Teknologi Pendidikan Modern, 6(3), (2022): 45–56.
[39] Susanti, D. "Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika.: Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), (2023): 201–215.
[40] Setiawan, A. "Dampak AI terhadap efektivitas pembelajaran di sekolah dasar." Jurnal Transformasi Pendidikan, 6(2), (2021): 50–61.
[41] Susanti, D. "Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika.: Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), (2023): 201–215.

aspek etika dan literasi digital. Tanpa pemahaman yang baik, penggunaan AI berisiko menimbulkan penyalahgunaan data pribadi siswa atau ketidaktepatan algoritma dalam memberikan rekomendasi pembelajaran. Oleh karena itu, pemanfaatan AI harus dibarengi dengan peningkatan kompetensi digital guru, kebijakan etika penggunaan teknologi, serta sistem pengawasan yang memastikan AI digunakan untuk memperkuat, bukan menggantikan, peran guru.

Dengan demikian, AI memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran yang efektif dan modern, namun penerapannya perlu diimbangi dengan kesiapan sumber daya manusia dan infrastruktur yang memadai agar manfaatnya dapat dirasakan secara optimal di seluruh satuan pendidikan, termasuk di tingkat Madrasah Ibtidaiyah.

e. Peran AI dalam pembelajaran di MI

Aritificial Intelegence (AI) berperan penting dalam membantu guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) mengajar secara lebih efektif dan efisien melalui dukungan teknologi cerdas yang mampu meringankan beban administratif sekaligus memperkuat aspek pedagogis. Menurut Susanti (2023)[42], AI dapat mendukung guru dalam melakukan perencanaan pembelajaran, pemetaan kemampuan siswa, hingga pemberian umpan balik otomatis terhadap hasil belajar. Hal ini membantu guru MI untuk lebih fokus pada kegiatan inti pembelajaran, seperti memberikan bimbingan personal dan membangun interaksi bermakna dengan siswa. Misalnya, sistem *automatic assessment* berbasis AI dapat mengoreksi latihan siswa secara instan dan memberikan hasil analisis kemampuan, sehingga guru dapat segera menyesuaikan strategi pembelajaran berikutnya.

Selain itu, Rahmawati dan Santoso (2022)[43] menegaskan bahwa penerapan sistem *adaptive learning* memungkinkan AI menyesuaikan tingkat kesulitan materi sesuai kemampuan masing-masing siswa. Dengan demikian, guru MI dapat dengan mudah memantau perkembangan belajar setiap anak dan memberikan intervensi yang lebih tepat sasaran, tanpa harus melakukan pengamatan manual terhadap seluruh siswa. Teknologi ini sangat membantu terutama di kelas dengan jumlah siswa yang banyak, di mana guru sering kali

[42] Susanti, D. "Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika.: Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), (2023): 201–215.
[43] Rahmawati, D., & Santoso, A. "Penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif." Jurnal Teknologi Pendidikan Modern, 6(3), (2022): 45–56.

kesulitan memberikan perhatian individual.

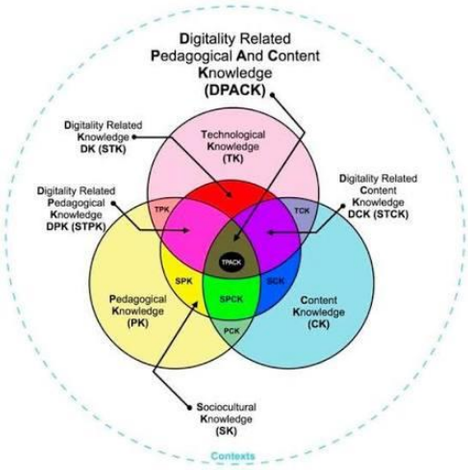
Menurut Sari (2021)[44], AI juga mampu berfungsi sebagai asisten belajar cerdas melalui pemanfaatan teknologi *Natural Language Processing* seperti *ChatGPT* yang dapat berinteraksi menggunakan bahasa alami. Guru MI dapat menggunakan AI ini untuk memberikan latihan soal, menjelaskan ulang konsep, atau mengajarkan kosa kata baru secara menarik dan interaktif. Dengan bantuan AI, proses pembelajaran menjadi lebih variatif, personal, dan menyesuaikan kebutuhan belajar siswa secara real time.

Dari berbagai peran tersebut, dapat disimpulkan bahwa AI bukan sekadar alat bantu teknologi, melainkan mitra profesional bagi guru MI untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. AI mengambil alih pekerjaan rutin yang bersifat administratif dan teknis, sehingga guru memiliki lebih banyak waktu untuk menjalankan perannya sebagai pendidik, pembimbing, dan pengarah pembelajaran.

3. TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*)
   a. Definisi TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*)

      T*echnological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) pertama kali diperkenalkan oleh Koehler dan Mishra (2006) sebagai suatu kerangka konseptual yang menggambarkan bentuk pengetahuan yang harus dimiliki guru agar mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Menurut Koehler dan Mishra (2006)[45], TPACK merupakan hasil penggabungan tiga komponen utama pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang isi/materi pelajaran (*Content Knowledge*/CK), pengetahuan tentang pedagogi atau strategi mengajar (*Pedagogical Knowledge*/PK), dan pengetahuan tentang teknologi (*Technological Knowledge*/TK). Ketiga komponen ini tidak berdiri sendiri, melainkan saling berinteraksi untuk membentuk pemahaman baru tentang bagaimana guru dapat menggunakan teknologi secara tepat dalam konteks pembelajaran. Berikut disajikan pada Gambar 2.1 :

[44] Sari, D. "Perkembangan AI dalam dunia pendidikan." Jurnal Teknologi Pembelajaran, 11(1), (2021): 25–37.
[45] Koehler, M. J., & Mishra, P. "Technological Pedagogical Content Knowledgel: A framework for teacher knowledgel." Teachers College Record, 108(6), (2006):1017–1054.



Gambar 2.1 Framework TPACK (http://tpack.org/)

b. Komponen-Komponen Model TPACK

1. *Technological Knowledge* (TK)

Technological Knowledge (TK) atau pengetahuan teknologi merupakan salah satu komponen utama dalam model TPACK yang berfokus pada kemampuan guru untuk memahami, mengoperasikan, dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Menurut Pertiwi dan Kumala (2022)[46] dalam jurnal *Analisis Kemampuan Teknologi Guru SD*, TK mencakup pemahaman guru terhadap penggunaan perangkat keras seperti komputer dan proyektor, serta perangkat lunak seperti *Learning Management System* (LMS) dan aplikasi interaktif yang dapat membantu proses belajar mengajar. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa "guru SD sudah cukup mahir dalam menggunakan perangkat teknologi untuk pembelajaran daring, namun penerapan teknologi pada pembelajaran tatap muka masih belum optimal" (Pertiwi & Kumala, 2022, hlm. 5)[47]. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan teknologi masih perlu ditingkatkan agar pemanfaatannya tidak hanya terbatas pada pembelajaran daring, tetapi juga dapat diintegrasikan dalam kelas luring.

Selanjutnya, Rochaendi dkk. (2022)[48] dalam penelitiannya yang berjudul Kompetensi *Teknologi, Pedagogi, dan Konten Guru SD Negeri*

[46] Pertiwi, A., & Kumala, D. "Analisis kemampuan teknologi guru SD dalam pembelajaran daring." Jurnal Inovasi Pendidikan, 5(2), (2022): 3–8.
[47] Pertiwi, A., & Kumala, D. "Analisis kemampuan teknologi guru SD dalam pembelajaran daring." Jurnal Inovasi Pendidikan, 5(2), (2022): 3–8.
[48] Rochaendi, N., Sulastri, EL., & Priatna, A. "Kompetensi teknologi, pedagogi, dan konten guru SD negeri dan swasta di Kota Cimahi." Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 13(2), (2022): 8–16.

dan Swasta di Kota Cimahi, Jawa Barat menjelaskan bahwa aspek TK menjadi salah satu komponen dominan dalam kompetensi guru sekolah dasar. Dalam jurnal tersebut disebutkan bahwa "penguasaan teknologi oleh guru merupakan bagian penting dari kompetensi profesional yang harus dikembangkan di era digital, terutama dalam penerapan pembelajaran berbasis TPACK". Dengan demikian, TK tidak hanya berfungsi sebagai kemampuan teknis, tetapi juga menjadi dasar dalam mendukung kompetensi pedagogis dan konten agar pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kebutuhan abad ke- 21.

Sejalan dengan itu, Makawawa dkk. (2021)[49] dalam jurnal *Primary* Scool *Teachers' Perception of Technological Pedagogical* Content Knowledge in Online Learning due to *Covid-19* menyatakan bahwa sebagian besar guru SD masih menghadapi tantangan dalam penguasaan TK, terutama dalam penggunaan teknologi baru yang memerlukan kemampuan digital lebih tinggi. Mereka menuliskan bahwa "walaupun sebagian besar guru memahami pentingnya teknologi, masih ada kesenjangan dalam penerapan TK secara konsisten dalam kegiatan pembelajaran daring" (Makawawa et al., 2021, hlm. 6)[50]. Hal ini memperkuat pentingnya pelatihan berkelanjutan bagi guru SD agar lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa TK dalam konteks pendidikan dasar tidak hanya menekankan kemampuan teknis guru dalam menggunakan perangkat digital, tetapi juga mencakup kemampuan memilih, menyesuaikan, dan mengintegrasikan teknologi secara efektif untuk mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan bermakna.

2. *Pedagogical Knowledge* (PK)

Pedagogical Knowledge (PK) atau pengetahuan pedagogik merupakan kemampuan guru dalam memahami dan menerapkan strategi, pendekatan, serta metode pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik siswa. Menurut Sari dan Lestari (2022)[51] dalam jurnal *Analisis Kompetensi*

[49] Makawawa, J., Oseli, F., & Kato, M. "Primary school teachelrs' perception of technological pedagogical content knowledgel in online learning due to COVID-19." International Journal of ELducational Technology, 15(2), (2021): 1–10.
[50] Makawawa, J., Oseli, F., & Kato, M. "Primary school teachelrs' perception of technological pedagogical content knowledgel in online learning due to COVID-19." International Journal of ELducational Technology, 15(2), (2021): 1–10.
[51] Sari, D., & Lestari, W. "Analisis kompetensi pedagogik guru SD dalam meningkatkan kualitas

Pedagogik Guru Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran, PK mencakup "kemampuan guru dalam mengelola kelas, merancang pembelajaran, serta melakukan evaluasi agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal"[52]. Hal ini menunjukkan bahwa PK tidak hanya berfokus pada cara guru mengajar, tetapi juga mencakup kemampuan merencanakan, melaksanakan, dan menilai pembelajaran secara sistematis.

Lebih lanjut, Hidayah dan Ningsih (2021) dalam penelitiannya *Analisis Pengetahuan Pedagogik Guru Sekolah Dasar di Era Digital* menjelaskan bahwa guru yang memiliki PK baik mampu menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kebutuhan siswa di tengah perubahan paradigma pendidikan modern. Mereka menegaskan bahwa "pengetahuan pedagogik membantu guru menempatkan diri sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk aktif dalam menemukan pengetahuan, bukan hanya sebagai pemberi informasi"[53]. Pernyataan ini menegaskan bahwa PK berperan penting dalam mendorong pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa (*student-centered learning*).

Selain itu, penelitian Rosdiana dkk. (2023) yang berjudul *Kompetensi Pedagogik Guru Sekolah Dasar di Masa Transformasi Digital* menunjukkan bahwa penguasaan PK juga berhubungan erat dengan kemampuan guru memanfaatkan teknologi. Dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa "guru yang memahami prinsip pedagogik mampu memilih metode dan media pembelajaran digital yang sesuai dengan karakteristik peserta didik"[54]. Ini menegaskan bahwa meskipun PK merupakan aspek non-teknis, ia tetap menjadi dasar penting bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi melalui pendekatan yang tepat.

Penelitian lain oleh Nuraini dan Salsabila (2022) dalam *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* juga menemukan bahwa guru yang memiliki pengetahuan pedagogik tinggi cenderung lebih kreatif dalam menyusun kegiatan belajar berbasis proyek, kolaboratif, dan reflektif. Mereka

pembelajaran." Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 7(2), (2022): 3– 10.

[52] Sari, D., & Lestari, W. "Analisis kompetensi pedagogik guru SD dalam meningkatkan kualitas pembelajaran." Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 7(2), (2022): 3– 10.

[53] Hidayah, S., & Ningsih, D. "Analisis pengetahuan pedagogik guru sekolah dasar di era digital." Jurnal Inovasi Pembelajaran, 6(2), (2021): 55–63.

[54] Rosdiana, H., Yusuf, A., & Lelstari, M. "Kompeltelnsi peldagogik guru SD di masa transformasi digital." Jurnal Pelndidikan Dasar Nusantara, 12(1), (2023): 5–12.

menyebut bahwa "pengetahuan pedagogik yang kuat menjadikan guru lebih fleksibel dalam memilih strategi pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan zaman"[55]. Dengan demikian, PK dapat dikatakan sebagai landasan utama yang memungkinkan guru untuk mengembangkan komponen lain dalam TPACK secara seimbang, karena strategi pengajaran yang tepat akan menentukan efektivitas penerapan teknologi dan penyampaian konten pembelajaran.

3. *Content Knowledge* (CK)

Content Knowledge (CK) atau pengetahuan konten merupakan pemahaman mendalam guru terhadap materi pelajaran yang diajarkan, termasuk konsep, struktur, dan prinsip yang mendasarinya. Guru yang memiliki CK yang baik mampu menjelaskan materi secara benar dan kontekstual, sehingga peserta didik dapat memahami konsep dengan lebih mudah[56]. Artinya, pengetahuan konten tidak hanya sebatas menguasai isi pelajaran secara teoretis, tetapi juga mencakup kemampuan guru dalam mengaitkan materi dengan kehidupan nyata.

Guru dengan CK yang kuat juga mampu memilih pendekatan dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi serta kemampuan siswa. Penguasaan terhadap isi pelajaran berpengaruh pada kemampuan guru dalam mengelaborasi konsep dan mengaitkan antar topik dalam pembelajaran tematik[57]. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan konten menjadi dasar penting dalam membantu siswa memahami hubungan antarkonsep secara logis dan mendalam.

Selain itu, CK menuntut guru untuk mampu menyesuaikan kedalaman materi dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Guru sekolah dasar, misalnya, perlu menyampaikan konten pembelajaran yang bersifat konkret dan kontekstual agar sesuai dengan tahap berpikir anak usia SD[58]. Dengan begitu, siswa dapat mengaitkan apa yang dipelajari di sekolah dengan pengalaman sehari-hari mereka.

Pemahaman yang mendalam terhadap konten juga memungkinkan guru menciptakan pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*). Ketika

---

[55] Nuraini, D., & Salsabila, H. "Kreativitas guru SD dalam pembelajaran berbasis proyek." Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 8(1), (2022): 35–45.
[56] Wahyuni, R., & Pratama, B. "Analisis kemampuan konten guru SD dalam pembelajaran tematik." Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 6(2), (2021): 40–52.
[57] Rohimah, D., & Sari, W. "Hubungan penguasaan konten dan kemampuan mengajar guru sekolah dasar." Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar, 9(1), (2022): 55–65.
[58] Putri, A., & Kurniawan, D. "Strategi guru SD dalam menyampaikan materi konkret di era digital." Jurnal Pendidikan Anak Usia Sekolah Dasar, 4(1), (2023): 22– 30.

guru mampu mengaitkan isi pelajaran dengan fenomena atau konteks kehidupan siswa, proses belajar menjadi lebih relevan, menarik, dan berorientasi pada pemahaman konsep[59]. Dengan demikian, CK menjadi pondasi utama bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang kontekstual dan berpusat pada siswa.

c. Pentingnya TPACK bagi guru di era digital

Model *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) memiliki peran penting dalam membantu guru menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Melalui penguasaan TPACK, guru mampu mengintegrasikan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten secara seimbang untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Guru yang memahami konsep ini tidak hanya sekadar menggunakan teknologi dalam mengajar, tetapi juga mampu menyesuaikan strategi pembelajaran agar sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa[60].

TPACK membantu guru menjadi lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi yang terus berubah. Penguasaan model ini memungkinkan guru memanfaatkan teknologi secara bermakna untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa guru dengan kompetensi TPACK tinggi cenderung lebih kreatif dalam merancang aktivitas pembelajaran berbasis digital yang mendorong kolaborasi dan berpikir kritis[61]. Hal ini menjadikan TPACK sebagai kerangka kerja penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar.

Selain itu, kemampuan guru mengintegrasikan TPACK berperan dalam mewujudkan pendidikan abad ke-21 yang menuntut literasi digital, komunikasi, dan pemecahan masalah. Guru yang menguasai TPACK mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, inovatif, dan sesuai dengan konteks sosial budaya peserta didik[62]. Oleh karena itu, penguasaan TPACK

---

[59] Astuti, N., & Rahayu, L. "Penerapan pembelajaran kontekstual di sekolah dasar." Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 7(2), (2022): 123–134

[60] Janah, E. F. "Konsep dan implementasi TPACK pada pembelajaran di sekolah dasar." Kalam Cendekia, 10(1), (2022): 45–54.

[61] Nurhidayati, F., & Fitria, D. "Kompetensi TPACK guru di era digital." Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), (2023): 110–119

[62] Suryani, I. "Pengembangan kompetensi TPACK guru abad 21." Jurnal Ilmiah Pendidikan, 9(1), (2021): 15–25.

bukan hanya menjadi kebutuhan, tetapi juga keharusan bagi guru agar mampu menjadi fasilitator pembelajaran yang efektif di era digital.

B. Perspektif Teori dalam Islam

1. Pandangan Islam terhadap Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

   Islam menempatkan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai bagian integral dari ibadah dan sarana untuk mencapai kemajuan umat. Hal ini ditegaskan dalam firman Allah SWT QS. Al-Mujadalah: 11:

   يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَافْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْۚ وَاِذَا قِيْلَ انْشُزُوْا فَانْشُزُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْۙ وَالَّذِيْنَ اُوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ

   "Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orangorang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat." (QS. Al-Mujadalah: 11)

   Ayat tersebut menunjukkan bahwa Islam sangat menghargai ilmu dan kemajuan berpikir manusia. Dalam konteks perkembangan teknologi modern, termasuk kecerdasan buatan (AI), umat Islam dianjurkan untuk memanfaatkan teknologi dengan cara yang sesuai dengan nilai-nilai moral dan kemanusiaan. Menurut Sinaga (2025)[63], etika Islam terhadap penggunaan AI menekankan prinsip *maqâṣid syariah* yaitu menjaga agama, akal, jiwa, keturunan, dan harta. Setiap bentuk inovasi teknologi harus memperhatikan prinsip *amanah*, keadilan, dan tanggung jawab moral agar tidak menimbulkan kemudaratan bagi manusia. Pandangan ini sejalan dengan semangat Islam yang menempatkan kemajuan ilmu dan teknologi sebagai sarana untuk meningkatkan kesejahteraan, bukan sekadar simbol modernitas.

   Baharuddin et al. (2025)[64] juga menegaskan bahwa pengembangan AI dalam konteks pendidikan Islam harus dilandasi nilai-nilai etis dan spiritual, agar teknologi dapat menjadi alat yang memperluas akses dan kualitas pendidikan tanpa menghilangkan nilai-nilai kemanusiaan. Dengan demikian, AI dalam perspektif Islam dapat dipandang sebagai *wasilah* (sarana) untuk memperkuat keilmuan dan produktivitas umat, selama tetap berada dalam koridor syariah.

2. Guru sebagai Khalifah Ilmu dalam Perspektif Islam

   Dalam Islam, profesi guru menempati posisi yang sangat mulia. Rasulullah SAW bersabda:

---

[63] Sinaga, R. "Etika penggunaan AI dalam perspektif maqashid syariah." Jurnal Etika dan Teknologi Islam, 2(1), (2025): 90–105.

[64] Baharuddin, A., Karim, N., & Yusuf, S. "Etika dan spiritualitas dalam pengembangan AI pendidikan Islam." Jurnal Pendidikan Islam Kontemporer, 5(1), (2025): 55–67.

إِنَّمَا بُعِثْتُ مُعَلِّمًا

"Sesungguhnya aku diutus hanyalah sebagai seorang guru." (HR. Ibnu Majah)

Hadis ini menunjukkan bahwa tugas mengajar merupakan bagian dari risalah kenabian. Guru dalam Islam tidak hanya berperan sebagai penyampai ilmu, tetapi juga sebagai pembimbing moral dan spiritual. Oleh karena itu, seorang guru harus terus berusaha meningkatkan kompetensi dan keilmuannya agar dapat memberikan manfaat yang lebih luas.

Dalam era digital, peran guru mengalami transformasi besar. Guru dituntut tidak hanya menguasai pengetahuan pedagogik dan konten, tetapi juga teknologi. Konsep TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*) menjadi model penting yang dapat membantu guru mengintegrasikan ketiga aspek tersebut secara harmonis. Menurut Izzah et al. (2024), guru Pendidikan Islam harus mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi tanpa meninggalkan nilai-nilai spiritual, karena sejatinya teknologi hanyalah alat untuk memperkuat proses pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan akhlak dan karakter siswa.

Dari perspektif Islam, penguasaan teknologi oleh guru bukan sekadar bentuk adaptasi terhadap zaman, melainkan juga merupakan wujud *ijtihad* dalam menyampaikan ilmu dengan cara yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan AI dan TPACK, guru dapat menjadi khalifah ilmu yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga berakhlak mulia.

3. Integrasi Nilai Islam dalam Model TPACK

Konsep TPACK yang menekankan integrasi antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten dapat diperkaya dengan nilai-nilai Islam. Integrasi ini melahirkan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya cerdas dan modern, tetapi juga bermakna secara spiritual. Guru diharapkan mampu menanamkan nilai-nilai *ihsan*, *amanah*, *keadilan*, dan *tanggung jawab* dalam setiap proses pembelajaran berbasis teknologi.

Menurut Fuad dan Fakhruddin (2024)[65], pemanfaatan AI dalam Pendidikan Agama Islam dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran serta menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif. Namun, keberhasilan tersebut hanya dapat dicapai apabila guru memiliki literasi digital yang memadai serta kesadaran etis dalam menggunakannya. Oleh karena itu, integrasi antara TPACK dan nilai-nilai

[65] Fuad, M., & Fakhruddin, A. "Integrasi nilai Islam dalam penggunaan AI untuk pembelajaran." Jurnal Pendidikan Islam Digital, 3(2), (2024): 112–125.

Islam menjadi kunci dalam menciptakan model pembelajaran yang utuh, menggabungkan aspek intelektual, moral, dan spiritual.

C. Kerangka Berfikir

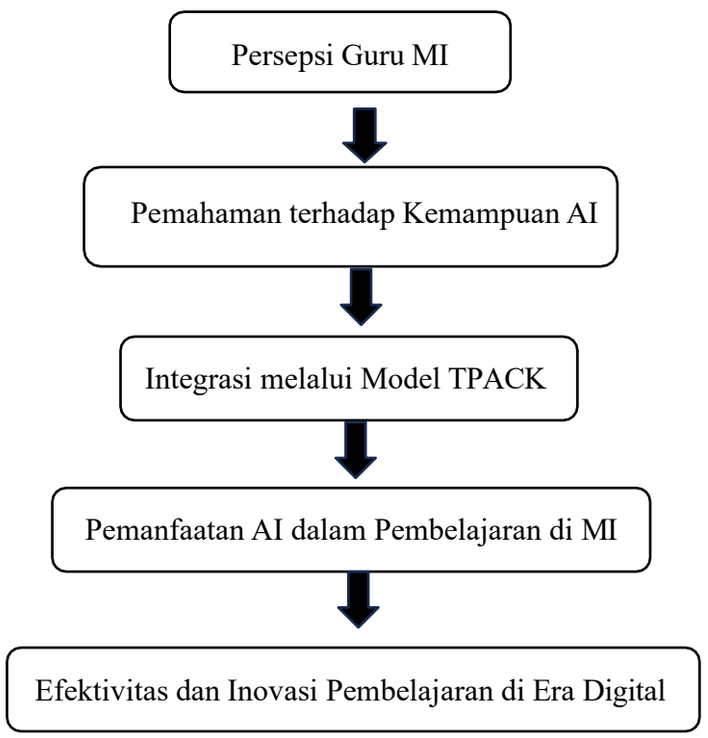
Dalam era digital abad ke-21, pendidikan mengalami transformasi besar yang ditandai dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu bentuk kemajuan tersebut adalah hadirnya AI (*Artificial Intelligence*) yang mulai diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. AI memiliki potensi besar untuk membantu guru dalam proses pembelajaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Penggunaan AI memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih adaptif, efisien, dan berpusat pada peserta didik. Namun, penerapan AI di sekolah dasar, khususnya di Madrasah Ibtidaiyah (MI), sangat bergantung pada persepsi guru terhadap kemampuan AI serta sejauh mana mereka memahami konsep integrasi teknologi dalam pembelajaran melalui model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*).

Persepsi guru merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan penerapan teknologi pendidikan. Persepsi dapat diartikan sebagai proses penilaian atau pandangan individu terhadap suatu objek berdasarkan pengalaman, pengetahuan, dan keyakinan yang dimilikinya. Dalam konteks penelitian ini, persepsi guru MI terhadap kemampuan AI mencerminkan sejauh mana guru memahami, menerima, dan menilai penggunaan AI sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Guru yang memiliki persepsi positif terhadap AI akan lebih terbuka dan siap untuk memanfaatkannya, sedangkan persepsi yang negatif dapat menjadi hambatan dalam proses integrasi teknologi tersebut ke dalam pembelajaran.

Sementara itu, kemampuan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran sangat erat kaitannya dengan pemahaman mereka terhadap model TPACK. Menurut Koehler dan Mishra (2006), TPACK merupakan kerangka pengetahuan yang menggabungkan tiga komponen utama, yaitu *Content Knowledge* (CK), *Pedagogical Knowledge* (PK), dan *Technological Knowledge* (TK). Ketiga aspek ini harus dikuasai secara terpadu agar guru mampu menggunakan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Dengan pemahaman TPACK yang baik, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang relevan, memilih teknologi yang tepat, serta mengaitkannya dengan materi dan metode pengajaran yang sesuai.

Guru MI di Kota Malang memiliki tantangan tersendiri dalam menghadapi perkembangan AI. Sebagai pendidik di tingkat dasar yang berperan menanamkan nilainilai moral, spiritual, dan dasar akademik, guru MI dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dengan inovasi teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai pendidikan Islam. Pemahaman guru terhadap TPACK menjadi jembatan penting untuk menilai sejauh mana AI dapat digunakan secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik MI. Guru yang memiliki kompetensi TPACK tinggi akan lebih mudah mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran dan memanfaatkannya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sebaliknya, guru yang belum memahami konsep TPACK secara menyeluruh mungkin akan mengalami kesulitan dalam menilai kemampuan AI dan cenderung memiliki persepsi negatif terhadap penggunaannya.

Dengan demikian, persepsi guru MI terhadap kemampuan AI diduga berkaitan dengan kemampuan TPACK yang mereka miliki. Penelitian ini tidak menetapkan arah sebab-akibat di antara keduanya, melainkan menguji ada tidaknya hubungan, kekuatan, dan arah hubungan antara kedua variabel tersebut.



Sumber : Diadaptasi dari Mishra & Koehler (2006); Zawacki-Richter et al.(2019); dan Holmes et al. (2021).

Kerangka berpikir ini menggambarkan bahwa persepsi guru MI terhadap kemampuan AI akan semakin positif apabila didukung oleh tingkat penguasaan

TPACK yang baik. Integrasi AI melalui kerangka TPACK tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga mendorong lahirnya inovasi dalam pendidikan dasar yang sesuai dengan tuntutan era digital. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk menggali sejauh mana persepsi guru MI di Kota Malang terhadap kemampuan AI, serta bagaimana keterkaitannya dengan pemahaman mereka mengenai teknologi TPACK dalam konteks pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Penelitian korelasional dipilih karena bertujuan mengetahui ada tidaknya hubungan serta tingkat keeratan hubungan antara dua variabel tanpa memberikan perlakuan kepada responden. Data dikumpulkan memalui survei menggunakan angket tertutup berskala likert.

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel pertama (X) persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dan variabel kedua (Y) kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru. Dalam penelitian korelasional tidak terdapat pembedaan variabel bebas dan terikat, sehingga kedua variabel diposisikan sejajar. Desain dapat dituliskan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Populasi	→	**Sampel**	→	**Pengumpulan Data (Angket)**	→	**Analisis Data**	→	**Hasil Survei**
Guru MI di Kota Malang		Guru MI terpilih sebagai responden		Persepsi terhadap kemampuan AI dengan TPACK		Statistik deskriptif (persentase, rata-rata)		Tingkat persepsi guru

Sumber : Sugiyono (2019)

Keterangan :

Populasi : Selutruh guru MI di kota malang.

Sampel : Guru MI yang terpilih sebagai responden.

Pelngumpulan data : Menggukan angket tertutup delngan skala likert.

Analisis data : Data diolah secara statistic deskriptif untuk menggambarkan tingkat persepsi guru.

Hasil survei : Menggambarkan persepsi guru terhadap kemampuan AI berdasarkan kerangka TPACK.

Desain penelitian survei pada gambar di atas menunjukkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk memperoleh data tentang persepsi guru MI terhadap kemampuan AI dengan TPACK di Kota Malang. Penelitian ini dimulai dari penentuan populasi, yaitu seluruh guru MI di Kota Malang. Dari

populasi tersebut, dipilih sampel guru MI yang akan dijadikan responden penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan angket tertutup untuk mengetahui persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik deskriptif untuk melihat persentase dan rata-rata skor jawaban responden. Hasil akhir dari desain survei ini adalah gambaran tingkat persepsi guru MI terhadap kemampuan AI dengan TPACK, tanpa adanya perlakuan khusus dari peneliti.

Langkah-langkah penelitian kuantitatif dengan desain survei dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Sugiyono (2019) dan Creswell (2014) yang menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif dilakukan secara sistematis melalui tahapan-tahapan tertentu, mulai dari perumusan masalah hingga penarikan kesimpulan berdasarkan data yang terukur.

Adapun langkah langkah sebagai berikut :

1. Menentukan masalah peneliti

   Menurut sugiyono (2019), penelitian di awali dengan mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang jelas agar arah penelitian terfokus. Masalah dalam penelitian ini adalah persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) terhadap kemampauan *Artifical Intelegence* (AI) dengan *Technological Pedagogial Content and Knowledge* (TPACK) di kota Malang.

2. Menentukan tujuan dan variabel penelitian

   Setelah masalah dirumuskan, peneliti menentukan tujuan penelitian serta menentukan variabel yang akan diteliti, yaitu persepsi guru (variabel dependen) dan kemampuan AI dengan TPACK (variabel independen).

3. Menetapkan populasi dan sampel penelitian

   Berdasarkan pendapat creswell (2014), peneliti menentukan populasi yang akan di teliti dan memilih sebagai responden sebagai sampel agar dapat mewakili semua populasi secara proposional.

4. Menyusun instrument penelitian

   Menurut Sugiyono (2019), instrumen penelitian dalam pendekatan kuantitatif harus disusun berdasarkan indikator variabel dan diuji validitas serta reliabilitasnya sebelum digunakan.

5. Melakukan uji validitas dan reliabilitas

   Tahap ini bertujuan memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (valid) dan memberikan hasil yang konsisten (reliabel).

6. Mengumpulkan data penelitian

   Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket tertutup kepada responden yang telah ditetapkan untuk mengukur persepsi guru MI terhadap kemampuan AI dengan TPACK.

7. Menganalisis data

   Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif seperti perhitungan persentase dan rata-rata, sesuai dengan pendapat Sugiyono (2019), untuk menggambarkan hasil penelitian secara objektif.

8. Menarik Kesimpulan dan Menyusun Laporan

   Berdasarkan hasil analisis data, peneliti menarik kesimpulan dan menyusun laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan sistematika penulisan ilmiah.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang. Pemilihan MI sebagai subjek penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan. MI memiliki karakteristik lembaga pendidikan yang memadukan antara kurikulum umum dan keislaman, sehingga guru dituntut untuk mampu mengintegrasikan nilai-nilai agama, ilmu pengetahuan, dan teknologi dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut menjadikan konteks penerapan kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dalam kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di MI memiliki tantangan yang berbeda dibandingkan di SD. Selain itu, penggunaan teknologi pembelajaran, termasuk pemanfaatan AI, di lingkungan MI masih tergolong baru dan belum banyak diteliti secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai tingkat persepsi dan kesiapan guru MI dalam menghadapi perkembangan teknologi pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Kota Malang dipilih karena memiliki banyak MI dengan karakteristik yang beragam, baik negeri maupun swasta, sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi secara lebih representatif.

3. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

   Populasi adalah keseluruhan subjek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2022). Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang yang berjumlah 308 guru.

Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah di tetapkan peneliti. Adapun kriteria responden dalam penelitian ini adalah guru MI yang aktif mengajar dan bersedia mengisi kuesioner penelitian secara lengkap. Namun, karena keterbatasan waktu, tenaga, dan akses penelitian, peneliti menggunakan populasi terjangkau, yaitu guru-guru MI di Kota Malang yang dapat dijangkau melalui penyebaran kuesioner berbasis Google Form. Berdasarkan proses pengumpulan data tersebut, diperoleh sebanyak 56 guru MI yang memenuhi kriteria dan mengisi kuesioner secara lengkap. Oleh karena itu, seluruh data dari 56 responden digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang dijadikan sumber data penelitian (Sugiyono, 2022). Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel beradasrkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Kriteria responden dalam penelitian ini adalah :

1. Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang aktif mengajar di Kota Malang.
2. Bersedia menjadi responden penelitian.
3. Mengisi kuesioner penelitian secara lengkap.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan Google Form kepada guru-guru MI di Kota Malang yang memenuhi kriteria tersebut. Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh 56 guru yang mengisi kuesioner secara lengkap. Oleh karena itu, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 56 guru MI di Kota Malang.

4. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel utama, yaitu variabel bebas **(***Independen***)** dan variabel terikat **(***Dependen***)**.

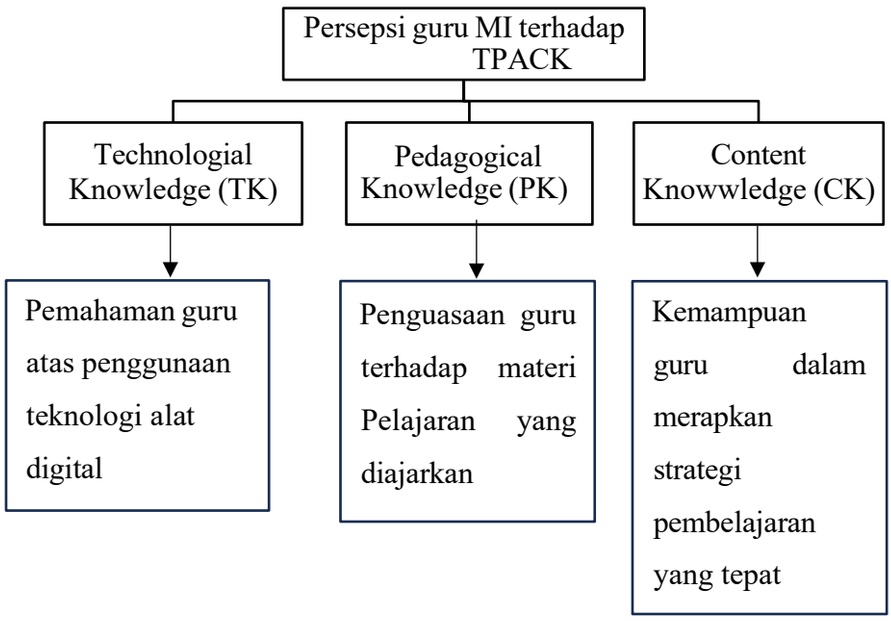
1. Variabel Bebas (*Independen*): Variabel independen Dalam penelitian ini, variabel bebas (X) adalah persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI).

Persepsi guru terhadap kemampuan AI merupakan pandangan atau penilaian guru MI di Kota Malang mengenai kemampuan Artificial Intelligence dalam mendukung kegiatan pembelajaran. Variabel ini diukur melalui beberapa indikator yang berkaitan dengan aspek kognitif dan afektif guru terhadap kemampuan serta penggunaan AI dalam pembelajaran. Indikator persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) meliputi:

a. Pemahaman guru terhadap konsep dasar AI dalam pendidikan.
b. Pelnggunaan aplikasi belrbasis AI untuk melndukung pelmbellajaran (misalnya ChatGPT, Grammarly, Quizziz AI, atau Googlel Gelmini).
c. Kelmampuan guru dalam melngintelgrasikan AI untuk mempermudah elvaluasi dan aselsmeln bellajar siswa.
d. Sikap guru telrhadap pelnggunaan AI dalam melningkatkan elfisielnsi dan kualitas pelmbellajaran.

2. Variabel Terikat (*Dependen*): Variabel terkait dalam penelitian ini adalah persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) terhadap kemampuan *Technologial Pedagogic and Content Knowlege* (TPACK). Menurut Misha dan Koehler (2006), TPACK merupakan kerangka pengetahuan yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi (*Technologial Knowledge*/TK), pengetahuan pedagogi (*Pedagogical Knowledge*/PK) dan pengetahuan konten (*Content Knowledge*/CK) secara harmonis dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, persepsi guru MI terhadap TPACK menggambarkan sejauh mana guru memahami, menilai, dan mampu memadukan ketiga aspek tersebut dalam proses pembelajaran, khususnya yang berbasis teknologi dan *Artificial Intelligence* (AI).

Bagan 3. 1 Desain variabel persepsi guru MI terhadap TPACK



5. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data primer: Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 56 guru Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang. Data ini dikumpulkan melalui penyebaran angket (kuesioner) dan wawancara, yang berisi pertanyaan mengenai persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dan penerapan teknologi TPACK dalam pembelajaran.
2. Data Sekunder: Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber pendukung, seperti literatur, jurnal ilmiah, buku referensi, laporan penelitian terdahulu, dan dokumen dari instansi terkait. Data ini digunakan untuk memperkuat teori dan mendukung analisis hasil penelitian. Misalnya, data tentang jumlah guru MI di Kota Malang, tingkat adopsi teknologi dalam pendidikan, dan teori-teori terkait AI serta TPACK.

6. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar penelitian dapat berjalan secara sistematis dan objektif. Menurut Sugiyono (2019), instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah angket (kuesioner) dan dokumntasi, yang disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel, yaitu variabel kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai variabel bebas (X) dan persepsi guru terhadap teknologi TPACK sebagai variabel terikat (Y).

Instrument persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) disusun berdasarkan indikator yang diadaptasi dari penelitian terdahulu dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Sementara itu, instrumen TPACK disusun berdasarkan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh Koehler dan Mishra (2006). Penyusunan instrumen dilakukan dengan mengadaptasi indikator dari penelitian terdahulu yang relevan, kemudian dimodifikasi oleh peneliti agar sesuai dengan karakteristik guru Madrasah Ibtidaiyah serta konteks pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran. Dengan demikian, butir-butir pernyataan yang digunakan tetap mengacu pada konstruk *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) sebagai landasan teoritis.

1. Bentuk Instrumen Penelitian

   Instrumen utama dalam penelitian ini berbentuk angket tertutup dengan skala Likert. Angket diberikan kepada guru-guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang untuk mengukur tingkat persepsi mereka terhadap kemampuan AI dan penerapan TPACK dalam pembelajaran. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi seseorang terhadap suatu fenomena. Dalam penelitian ini, skala Likert memiliki 5 pilihan jawaban dengan bobot skor sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Skala Likert

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Ragu-Ragu (RR)	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : (Sugiono, 2019)

2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

   Variabel persepsi guru terhadap kemampuan AI (X) disusun berdasarkan dimensi kompetensi AI yang diadaptasi dari jurnal Wang et al. (2024) berjudul *Development and Validation of Teacher Artificial Intelligence (AI) Competence Self-Efficacy Scale (TAICS)*. Sedangkan variabel persepsi guru terhadap TPACK (Y) disusun mengacu pada kerangka Mishra & Koehler (2006) yang mencakup tujuh komponen utama dalam integrasi teknologi, pedagogi, dan konten.

   a. Variabel X: Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI).

Tabel 3. 3 Variabel X

No	Aspek	Komponen	Indikator	No Butir
1.	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Kognitif (Pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI)	Persepsi tentang *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran.	1
2.	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Kognitif (Pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI)	Persepsi fungsi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran	2
3.	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Kognitif (Pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI)	Persepsi penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran.	3
4	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Kognitif (Pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI)	Persepsi *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendukung capaian belajar.	4
5.	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Kognitif (Pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI)	Persepsi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembentukan karakter.	5
6	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Kognitif (Pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI)	Persepsi etika penggunaan *Artificial Intelligence* (AI).	6
7	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI)).	Sikap terhadap etika penggunaan *Artificial Intelligence* (AI).	7
8	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI)).	Kepedulian terhadap dampak penggunaan *Artificial Intelligence* (AI).	8
9	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI)).	Sikap terhadap penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang bertanggung jawab	9

No	Aspek	Komponen	Indikator	No Butir
10	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI)).	Apresiasi terhadap penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang mendukung pembelajaran bermakna.	10
11	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI)).	Sikap terhadap nilai akhlak dalam penggunaan *Artificial Intelligence* (AI).	11
12	Persepsi Guru Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI)).	Sikap terhadap nilai religius dalam penggunaan *Artificial Intelligence* (AI).	12

Sumber : Walgito,2010

b. Variabel Y: Technological Pedagogical Content Knowledge

Tabel 3. 4 Variabel Y

No	Aspek	Komponen	Indikator	No Butir
1.	Kompetensi TPACK	Technological Knowledge (TK)	Penguasaan perangkat	13
2.	Kompetensi TPACK	Technological Knowledge (TK)	Penggunaan aplikasi	14
3.	Kompetensi TPACK	Technological Knowledge (TK)	Pemanfaatan internet	15
4.	Kompetensi TPACK	Technological Knowledge (TK)	Penggunaan Artificial Intelligence (AI)	16
5.	Kompetensi TPACK	Technological Knowledge (TK)	Pengembangan teknologi	17
6.	Kompetensi TPACK	Technological Knowledge (TK)	Operasional media digital	18
7.	Kompetensi TPACK	Pedagogical Knowledge (PK)	Pemilihan metode	19

No	Aspek	Komponen	Indikator	No Butir
8.	Kompetensi TPACK	Pedagogical Knowledge (PK)	Strategi pembelajaran	20
9.	Komponen TPACK	Pedagogical Knowledge (PK)	Pengelolaan kelas	21
10.	Komponen TPACK	Pedagogical Knowledge (PK)	Penyesuaian metode	22
11.	Komponen TPACK	Pedagogical Knowledge (PK)	Evaluasi pembelajran	23
12.	Komponen TPACK	Pedagogical Knowledge (PK)	Pengembangan kegiatan	24
13.	Komponen TPACK	Content Knowledge (CK)	Penguasaan materi	25
14.	Komponen TPACK	Content Knowledge (CK)	Pemahaman konsep	26
15.	Komponen TPACK	Content Knowledge (CK)	Penyampaian materi	27
16.	Komponen TPACK	Content Knowledge (CK)	Kontektualisasi	28
17.	Komponen TPACK	Content Knowledge (CK)	Respons terhadap siswa	29
18.	Komponen TPACK	Content Knowledge (CK)	Pengembangan materi	30
19.	Komponen TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	Integrasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	31
20.	Komponen TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	Pemanfaatan AI	32

No	Aspek	Komponen	Indikator	No Butir
21.	Komponen TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	Desain pembelajaran	33
22.	Komponen TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	Integrasi metode dan teknologi	34

Sumber : Mishra & Koehler (2006)

Instrumen TPACK dalam penelitian ini disusun berdasarkan kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) yang dikembangkan oleh Koehler dan Mishra (2006). Penyusunan butir instrumen mengacu pada dimensi-dimensi TPACK yang relevan dengan tujuan penelitian, kemudian diadaptasi dari penelitian terdahulu dan disesuaikan dengan karakteristik guru Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang.

3. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen angket diuji terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya. Uji ini bertujuan memastikan bahwa butir-butir pernyataan dalam instrumen benar-benar mampu mengukur persepsi guru MI terhadap kemampuan AI dan TPACK secara tepat dan konsisten.

a. Uji Validitas

Instrumen yang shahih atau valid mempunyai validitas tinggi, sedangkan sedangkan instrument yang mempunyai validitas yang rendah bermakna kurang shahih (Arikunto, 2019). Sebuah instrumen dikategorikan valid jika dapat mengukur apa yang akan diukur serta mampu menunjukkan data dari variabel yang diteliti dengan tepat. Validitas isi berkaitan dengan isi dan format dari instrumen yang digunakan. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh ahli yaitu salah satu dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini berasal dari skripsi yang ditulis oleh Fikri Hakim Amrulloh yang sudah dimodifikasi menyesuaikan populasi yang diteliti. Instrumen tersebut telah dilakukan

uji validitas empiris menggunakan SPSS versi 26 dengan teknik korelasi *Product Moment Pearson.* Hasik uji validitas menunjukkan bahwa pernyataan dinyatakan valid sebab keseluruhan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson*, dengan rumus sebagai berikut :

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

Sumber : Sugiyono (2019)

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor item dengan

skor total N : Jumlah responden

X : Skor pada setiap butir pertanytaan

Y : Skor total seluruh item

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 32 guru, yang terdiri atas. Dengan demikian, derajat kebebasan (df) adalah N – 2 = 32 –2 = 30, sehingga diperoleh nilai r tabel sebesar 0,349 pada taraf signifikansi 5%.

Kriteria pengujian :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir pernyataan dinyatakan valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir pernytaan dinyatakan tidak valid dan perlu direvisi atau dihapus

Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan program SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi [tulis versi yang kamu pakai, misalnya 26.0] untuk memperoleh hasil yang akurat dan objektif.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian dapat memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Menurut Sugiyono (2019), reliabilitas menunjuk pada tingkat konsistensi suatu alat ukur, artinya instrumen dapat dipercaya karena memberikan hasil yang relatif sama meskipun digunakan beberapa kali. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunkan rumus Cronbach's Alpha (α) sebagai berikut :

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

Sumber : Sugiyono (2019)

Keterangan :
r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen

k = jumlah butir pertanyaan

S_i^2= Varians skor setiap butir

S_t^2= Varians total skor

Nilai reliabilitas diukur dengan bantuan program SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 26.0 menggunakan model Cronbach's Alpha.

Tabel 3. 5 Nilai Cronbach's Alpha

No	Nilai Cronbach's Alpha	Kriteria
1.	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2.	0,21 – 0,40	Rendah
3.	0,41 – 0,60	Cukup
4.	0,61 – 0,80	Tinggi
5.	0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Sumber : Sugiyono (2019)

Instrumen dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha ≥ 0,60, yang menunjukkan bahwa butir-butir pernyataan dalam angket memiliki konsistensi internal yang baik.

7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang relevan dengan fokus penelitian. Menurut Sugiyono (2019**)**, teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai cara sesuai dengan pendekatan penelitian yang digunakan. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu angket (kuesioner) dan dokumentasi.

1. Angket (Kuisoner)

Angket merupakan instrumen utama dalam penelitian ini. Bentuk angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan skala Likert lima pilihan jawaban, yang diberikan kepada guru-guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang. Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai persepsi guru MI terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) serta penerapan TPACK dalam pembelajaran. Angket yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Setiap butir

dalam angket dikembangkan dari indikator variabel kemampuan AI dan persepsi guru terhadap TPACK. Hubungan antara rumusan masalah, variabel, indikator, serta teknik pengumpulan data disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3. 6 Hubungan Rumusan Masalah dengan Variabel dan Teknik Pengumpulan Data

No	Rumusan Masalah	Variabel	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Instrumen
1.	Bagaimana persepsi guru MI di Kota Malang terhadap pengetahuan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran?	Kemampuan AI Guru (X)	Guru di Kota Malang	Angket (skala likert)	Kuesioner
2.	Bagaimana persepsi guru MI di Kota Malang terhadap kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam pembelajaran?	Persepsi Guru terhadap TPACK (Y)	Guru di Kota Malang	Angket Dokumentasi	Kuesioner
	Apakah terdapat hubungan pengaruh antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence*	Variabel X dan Y secara bersama	Guru di Kota Malang	Angket dan Data Responden	Kuesioner

No	Rumusan Masalah	Variabel	Sumber data	Teknik pengumpulan data	Instrumen
	(AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)?				

2. Dokumentasi

   Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder berupa:
   a. Profil madrasah yang menjadi lokasi penelitian.
   b. Jumlah guru MI di Kota Malang
   c. Dokumen pendukung seperti foto kegiatan pembelajaran, laporan pelatihan TPACK, atau penggunaan aplikasi AI dalam kegiatan belajar mengajar.

   Metode ini berguna untuk memperkuat hasil data dari angket sehingga menghasilkan analisis yang lebih valid dan komprehensif.

8. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penyebaran angket (Kuesioner) dianalisis menggunakan teknik statistik dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 25. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis analisis, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis stasistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta menggambarkan tingkat persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Selanjutnya, analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) terhadap persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI). Adapun langkah langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengolahan Data

   Tahap awal analisis dilakukan dengan memeriksa kelengkapan jawaban responden (editing), memberikan kode pada setiap jawaban (coding), memasukan data ke dalam program IBM SPSS Statistics versi 25 (entry data), serta melakukan pengecekan kembali terhadap data yang telah diinput (cleaning). Tahapan ini

dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dianalisis telah lengkap, benar, dan layak digunakan dalam penelitian.

2. Penskoran Data

Data hasil angket dianalisis menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban. Menurut sugiyono (2019), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu fenomena sosial. Setiap alternatif jawaban diberi skor sesuai dengan tingkat persetujuan responden.

Tabel 3. 7 Penskoran

Pilihan Jawaban	Skor Positif	Skor Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber : Sugiyono (2019)

Selanjutnya skor yang diperoleh masing masing responden dijumlahkan untuk memperoleh skor total setiap variabel penelitian.

3. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian yang meliputi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, dan asal sekolah, serta mendeskripsikan variabel persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK).

Statistik deskriptif disajikan dalam bentuk nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), standar deviasi, frekuensi, persentase, serta kategori penilaian sehingga memberikan gambaran umum mengenai kondisi data penelitian.

a. Perhitungan Skor Total

Skor setiap butir diperoleh berdasarkan pedoman penskoran pada Tabbel 3.7. Skor dari seluruh butir pada setiap variabel dijumlahkan untuk memperoleh skor total responden. Skor total persepsi guru terhadap kemampuan AI terdiri atas 12 butir pernyataan sehingga skor minimum 12 dan skor maksimum 60. Skor total TPACK terdiri atas 22 butir pernyataan sehingga skor minimum 22 dan skor maksimum 110.

b. Perhitungan Persentase

Persentase jawaban responden dihitung untuk menggambarkan perbandingan antara frekuensi tertentu dengan jumlah keseluruhan responden (Sudijono, 2015; Riduwan, 2018). Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{f}{N} X\ 100\%$$

Sumber : Sugiyono (2019:138)

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuesi jawaban responden

N = Jumlah responden

c. Kategorisasi Skor

Untuk mengetahui tingkat persepsi guru terhadap kemampuan AI dan tingkat TPACK, skor total responden dikategorikan ke dalam lima kategori berdasarkan interval skor (Arikunto, 2019; Riduwan, 2018). Panjang interval dihitung dengan rumus:

Interval = (skor maksimum − skor minimum) ÷ jumlah kategori

Hasil perhitungan interval dibulatkan agar setiap kategori mudah dibaca. Kategori skor masing-masing variabel disajikan pada Tabel 3.8 dan Tabel 3.9.

Tabel 3.8 Kategori Skor Persepsi Guru terhadap Kemampuan AI

Interval skor	Kategori
52 - 60	Sangat Tinggi
42 – 51	Tinggi
32 – 41	Sedang
22 – 31	Rendah
12- 21	Sangat Rendah

Sumber: Diolah peneliti berdasarkan Arikunto (2019) dan Riduwan (2018).

Hasil kategorisasi ini digunakan untuk menafsirkan tingkat persepsi guru terhadap kemampuan AI dan tingkat TPACK guru MI di Kota Malang.

4. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi

normal atau tidak. Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat sebelum dilakukan analisis korelasi. Uji ini dilakukan pada data masing-masing variabel, yaitu persepsi guru terhadap kemampuan AI (X) dan TPACK (Y).

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

a. Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data berdistribusi normal.
b. Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Apabila kedua data berdistribusi normal, digunakan korelasi *Pearson Product Moment*. Apabila salah satu data tidak berdistribusi normal, digunakan korelasi *Spearman Rank*.

5. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan AI sebagai variabel X dan TPACK guru sebagai variabel Y dapat dinyatakan linear. Pengujian dilakukan menggunakan fasilitas *Test for Linearity* pada program IBM SPSS Statistics. Pengambilan keputusan dapat didasarkan pada nilai signifikansi *Deviation from Linearity*. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, tidak terdapat bukti yang cukup mengenai penyimpangan hubungan dari bentuk linear. Sebaliknya, nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan adanya indikasi penyimpangan dari linearitas. Hasil uji linearitas digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan kesesuaian penggunaan korelasi *Pearson Product Moment*.

6. Uji Korelasi *Pearson Product Moment*

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan, arah hubungan, dan tingkat keeratan hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) (X) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Y). Rumus korelasi *Pearson Product Moment* adalah:

$$R = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum(X)^2 - (\sum X)^2)(n\sum(Y)^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

R = koefisien korelasi

n = jumlah responden

X = skor persepsi guru terhadap kemampuan AI

Y = skor TPACK.

a = Konstantas

b = Koefisien regresi

X = TPACK

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat hubungan yang signifikan.
- Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Arah hubungan ditunjukkan oleh tanda koefisien (positif atau negatif), sedangkan kekuatan hubungan diinterpretasikan berdasarkan pedoman berikut (Sugiyono, 2019) :

Tabel 3.9 Uji Korelasi *Pearson Product Moment*

Interval koefisien (r)	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

7. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi diperoleh dengan mengkuadratkan koefisien korelasi (r^2) dan digunakan untuk mengetahui besarnya variasi bersama antara persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK. Nilai r^2 berkisar antara 0 sampai 1. Semakin besar nilainya, semakin besar variasi yang dimiliki bersama oleh kedua variabel, sedangkan sisanya berkaitan dengan faktor lain di luar penelitian.

9. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan di lapangan. Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu menentukan dan merumuskan masalah penelitian yang berfokus pada persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan teknologi TPACK di Kota Malang. Selanjutnya, peneliti melakukan kajian teori serta menelaah hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar dalam penyusunan landasan teori, kerangka berpikir, serta perumusan variabel penelitian.

Setelah itu, peneliti menyusun instrumen penelitian berupa angket persepsi guru yang berisi pernyataan-pernyataan tentang kemampuan AI dan penerapan teknologi TPACK. Instrumen tersebut divalidasi melalui *expert judgment* untuk memastikan kejelasan dan kesesuaian butir pernyataan dengan indikator yang diteliti. Pada tahap ini pula, peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian, yaitu para guru di Kota Malang yang menjadi responden. Selain itu, peneliti juga melakukan pengurusan izin penelitian kepada pihak kampus dan lembaga pendidikan (madrasah) tempat penelitian akan dilaksanakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari proses penelitian di lapangan. Pada tahap ini, peneliti melakukan penyebaran kuesioner melalui Google form kepada guru MI di Kota Malang yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian untuk memperoleh data kuantitatif mengenai persepsi mereka terhadap kemampuan AI dan pemahaman terhadap teknologi TPACK.

Selain pengisian angket, Peneliti juga melakukan pengumpulan dokumentasi, seperti profil sekolah, data guru, dan bukti penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Semua data yang telah terkumpul kemudian diklasifikasikan berdasarkan variabel dan indikatornya untuk memudahkan proses analisis data.

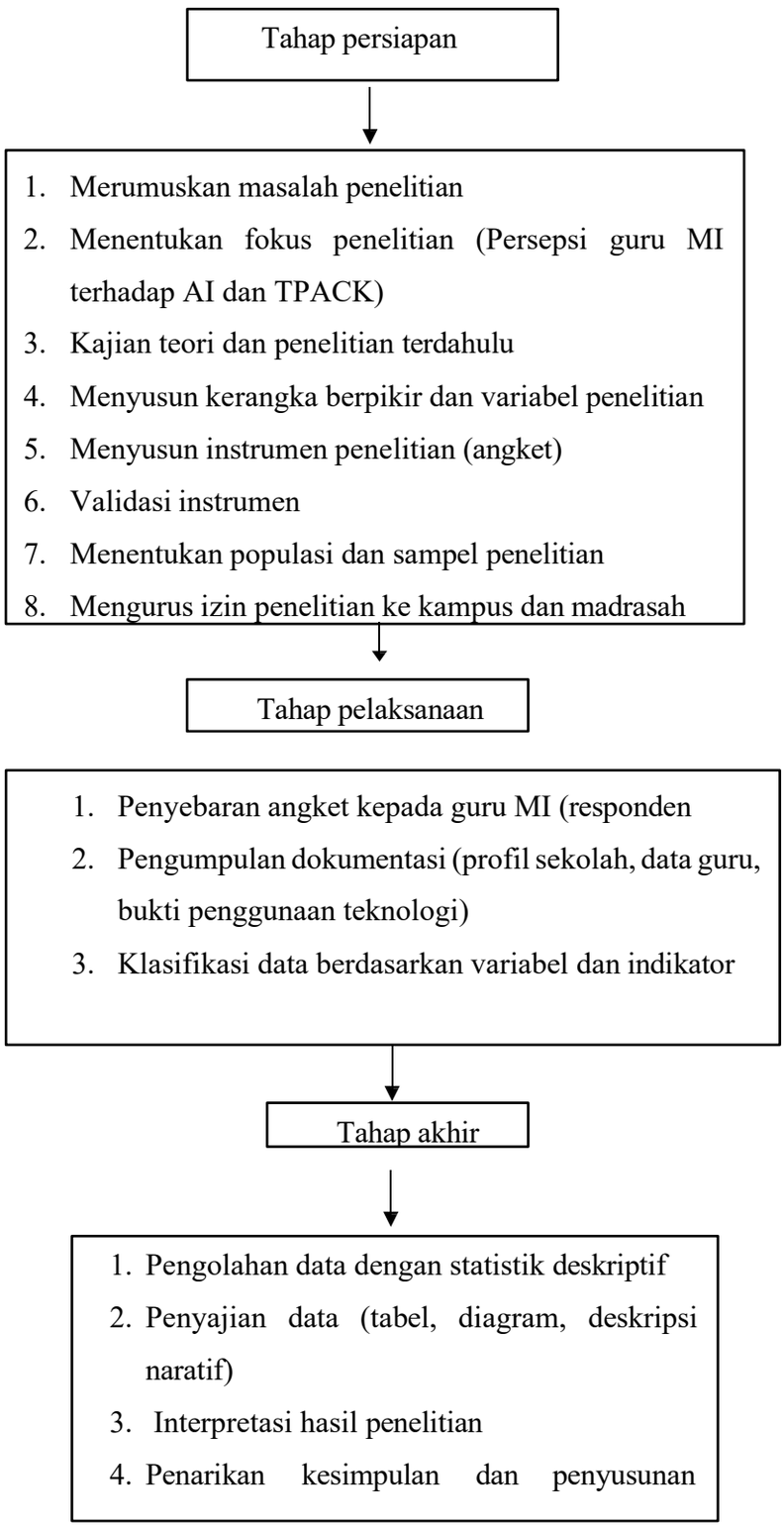
3. Tahap Akhir

Tahap akhir merupakan tahap pengolahan, analisis, dan pelaporan hasil penelitian. Data yang diperoleh dari hasil angket diolah menggunakan teknik statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat persepsi guru terhadap kemampuan AI dan penerapan TPACK. Hasil perhitungan disajikan dalam bentuk tabel, diagram, dan deskripsi naratif yang menggambarkan kecenderungan jawaban responden.

Setelah data dianalisis, peneliti melakukan interpretasi terhadap hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan menarik kesimpulan. Dari hasil analisis tersebut, peneliti menyusun kesimpulan dan memberikan saran-saran yang relevan bagi pengembangan profesionalisme guru MI dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis AI. Tahap ini diakhiri dengan penyusunan laporan penelitian dalam bentuk skripsi, konsultasi dengan dosen pembimbing, serta revisi akhir sebelum melaksanakan ujian skripsi. sehingga pelaksanaannya dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahap seperti

pada bagan berikut :

Bagan 3. 2 Prosedur Penelitian



Sumber : Diadaptasi dari Sugiyono (2019) dan Arikunto (2013)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan pada guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang berada di wilayah Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Kota Malang merupakan salah satu kota pendidikan yang memiliki banyak Madrasah Ibtidaiyah, baik negeri maupun swasta, dengan karakteristik guru yang beragam. Berdasarkan data Kementerian Agama Kota Malang, jumlah guru MI di Kota Malang sebanyak 308 orang yang tersebar di berbagai madrasah. Pemilihan Kota Malang sebagai lokasi penelitian didasarkan pada banyaknya guru MI yang aktif memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, sehingga relevan dengan penelitian mengenai persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dan hubungannya dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Pengumpulan data dilakukan secara daring melalui Google Form yang disebarkan kepada guru MI di Kota Malang.

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, diperoleh sebanyak 56 guru MI di Kota Malang yang memenuhi kriteria sebagai responden penelitian. Responden tersebut berasal dari berbagai Madrasah Ibtidaiyah di Kota Malang sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai persepsi guru terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI) serta tingkat Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK).

B. Deskripsi Responden

Responden dalam penelitian ini adalah guru Madrasah Ibtidaiyah Di Kota Malang yang berjumlah 56 orang. Karakteristik responden dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan usia.

1. Deskripsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki laki	16	25.8	28.6	28.6
	Perempuan	40	64.5	71.4	100.0
	Total	56	90.3	100.0	
Missing	System	6	9.7		
Total		62	100.0		

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa responden penelitian yang mengisi data identitas berjumlah 56 guru Madrasah Ibtidaiyah (MI). Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 40 orang (71,4%), sedangkan responden laki laki berjumlah 16 orang (28,6%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Malang masih didominasi oleh teaga pendidik perempuan, sehingga persepsi terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dan tingkat *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dianalisis dalam penelitian ini lebih banyak mempresentasikan pandangan guru perempuan.

2. Deskripsi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25-30 tahun	13	21.0	23.2	23.2
	31-35 tahun	10	16.1	17.9	41.1
	36-40 tahun	16	25.8	28.6	69.6
	41-45 tahun	4	6.5	7.1	76.8
	46-50 tahun	4	6.5	7.1	83.9
	51-55 tahun	5	8.1	8.9	92.9
	56-60 tahun	4	6.5	7.1	100.0
	Total	56	90.3	100.0	
Missing	System	6	9.7		
Total		62	100.0		

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.2, responden penelitian didominasi oleh guru berusia 36–40 tahun, yaitu sebanyak 16 orang (28,6%). Kelompok usia 25–30 tahun menempati urutan kedua dengan 13 orang (23,2%), disusul usia 31–35 tahun

sebanyak 10 orang (17,9%). Responden berusia 51–55 tahun berjumlah 5 orang (8,9%), sedangkan kelompok usia 41–45 tahun, 46–50 tahun, dan 56–60 tahun masing-masing berjumlah 4 orang (7,1%).

Berdasarkan distribusi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia 25–40 tahun, yaitu sebanyak 39 orang (69,6%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas guru MI yang menjadi responden penelitian berada pada usia produktif, sehingga diharapkan memiliki pengalaman dan kemampuan yang memadai dalam memanfaatkan teknologi, termasuk Artificial Intelligence (AI), dalam mendukung proses pembelajaran.

C. Deskripsi Variabel Penelitian

Deskripsi variabel penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai hasil jawaban responden terhadap instrumen penelitian. Analisis deskriptif dilakukan dengan melihat nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi pada masing-masing variabel penelitian. Hasil analisis statistik deskriptif disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Artificial Intelligence	56	22.00	60.00	48.6964	7.16537
TPACK	56	41.00	110.00	86.4464	12.48842
Valid N (listwise)	56				

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa variabel Persepsi Guru terhadap Kemampuan Artificial Intelligence (AI) memiliki nilai rata-rata sebesar 48,696 dengan standar deviasi 7,165. Sementara itu, variabel TPACK memiliki nilai rata-rata sebesar 86,446 dengan standar deviasi 12,488.

Nilai rata-rata kedua variabel menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian yang relatif tinggi terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) maupun terhadap kemampuan TPACK yang dimiliki. Selain itu, nilai standar deviasi yang lebih kecil daripada nilai rata-rata pada kedua variabel

menunjukkan bahwa penyebaran jawaban responden relatif homogen. Dengan demikian, data yang diperoleh mampu memberikan gambaran umum mengenai persepsi guru terhadap kemampuan AI dan tingkat TPACK guru MI di Kota Malang.

4.2.1 Deskripsi Variabel Persepsi Guru terhadap Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI)

Tabel 4.4 Kategori Guru terhadap Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI)

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
12-21	Sangat rendah	0	0,0
22-31	Rendah	1	1,8
32-41	Sedang	5	8,9
42-51	Tinggi	32	57,1
52-60	Sangat Tinggi	18	32,1
Total		56	100,0

Sumber : Data primer yang diolah menggunakan SPSS dan Microsoft Excel, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.4, diketahui bahwa persepsi guru terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI) didominasi oleh kategori tinggi, yaitu sebanyak 32 responden (57,1%). Selanjutnya, 18 responden (32,1%) berada pada kategori sangat tinggi, 5 responden (8,9%) berada pada kategori sedang, dan 1 responden (1,8%) berada pada kategori rendah. Tidak terdapat responden yang berada pada kategori sangat rendah.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum guru MI di Kota Malang memiliki persepsi yang positif terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI). Persepsi yang positif menunjukkan bahwa guru memandang AI sebagai teknologi yang mampu memberikan manfaat dalam menunjang pelaksanaan tugas profesionalnya, baik dalam penyusunan perangkat pembelajaran, penyediaan sumber belajar, pembuatan media pembelajaran, maupun penyelesaian administrasi pembelajaran.

Secara teoritis, persepsi merupakan proses individu dalam menerima,

mengorganisasi, dan menafsirkan informasi sehingga membentuk penilaian terhadap suatu objek. Oleh karena itu, persepsi yang positif terhadap AI menunjukkan bahwa guru memiliki penerimaan yang baik terhadap keberadaan teknologi tersebut sebagai salah satu inovasi yang dapat mendukung proses pembelajaran. Persepsi yang positif menunjukkan bahwa guru memiliki penerimaan yang baik terhadap keberadaan AI sebagai salah satu inovasi yang dapat mendukung proses pembelajaran.

4.2.2 Deskripsi Variabel *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

Tabel 4.5 Kategori Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
22-39	Sangat Rendah	0	0,0
40-57	Rendah	1	1,8
58-75	Sedang	8	14,3
76-93	Tinggi	33	58,9
94-110	Sangat Tinggi	14	25,0
Total		56	100,0

Sumber: Data primer yang diolah menggunakan SPSS dan Microsoft Excel, 2026.

Berdasarkan Tabel 4.5, diketahui bahwa tingkat *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI di Kota Malang didominasi oleh kategori tinggi, yaitu sebanyak 33 responden (58,9%). Selanjutnya, 14 responden (25,0%) berada pada kategori sangat tinggi, 8 responden (14,3%) berada pada kategori sedang, dan 1 responden (1,8%) berada pada kategori rendah.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar guru MI di Kota Malang telah memiliki tingkat *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang baik. Hal ini mengindikasikan bahwa guru telah mampu mengintegrasikan pengetahuan mengenai teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran dalam melaksanakan proses pembelajaran.

D. Hasil Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada masing-masing variabel berdistribusi normal. Normalitas data merupakan salah satu prasyarat penggunaan korelasi *Pearson Product Moment*. Pengujian menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		X	Y
N		56	56
Normal Parameters[a,b]	Mean	48.70	86.45
	Std. Deviation	7.165	12.488
Most Extreme Differences	Absolute	.106	.106
	Positive	.072	.093
	Negative	-.106	-.106
Test Statistic		.106	.106
Asymp. Sig. (2-tailed)		.177[c]	.174[c]

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.6, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) variabel persepsi guru terhadap kemampuan AI (X) sebesar 0,177 dan variabel TPACK (Y) sebesar 0,174. Kedua nilai tersebut lebih besar daripada taraf signifikansi 0,05 (0,177 > 0,05 dan 0,174 > 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data kedua variabel berdistribusi normal, sehingga memenuhi prasyarat analisis korelasi *Pearson Product Moment*.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyebaran data tidak menyimpang dari distribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, analisis dilanjutkan dengan uji korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), sehingga hasil pengujian hipotesis yang diperoleh dapat dianggap valid.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological*

Pedagogical Content Knowledge (TPACK) bersifat linear. Linearitas merupakan salah satu prasyarat penggunaan korelasi *Pearson Product Moment*. Pengujian menggunakan fasilitas *Test for Linearity* pada IBM SPSS Statistics dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Linearitas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups	(Combined)	6192.544	20	309.627	4.543	.000
		Linearity	3864.845	1	3864.845	56.710	.000
		Deviation from Linearity	2327.699	19	122.510	1.798	.065
	Within Groups		2385.295	35	68.151		
	Total		8577.839	55			

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.7, diperoleh nilai signifikansi *Deviation from Linearity* sebesar 0,065 dan nilai signifikansi *Linearity* sebesar 0,000. Nilai *Deviation from Linearity* lebih besar daripada taraf signifikansi 0,05 (0,065 > 0,05), sedangkan nilai *Linearity* lebih kecil daripada 0,05 (0,000 < 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK bersifat linear, sehingga memenuhi prasyarat analisis korelasi *Pearson Product Moment*.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel berbentuk garis lurus, artinya semakin tinggi persepsi guru terhadap kemampuan AI, semakin tinggi pula TPACK guru. Dengan terpenuhinya asumsi linearitas, analisis dilanjutkan dengan uji korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK, sehingga hasil pengujian hipotesis yang diperoleh dapat dianggap valid.

3. Uji Korelasi *Pearson Product Moment*

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui hubungan antara persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI di Kota Malang. Pengujian menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.8 Hasil Uji Korelasi *Pearson Product Moment*

Correlations

		X	Y
X	Pearson Correlation	1	.671**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	56	56
Y	Pearson Correlation	.671**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	56	56

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.8, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar 0,671 dengan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 dan jumlah responden (N) sebanyak 56. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05 (0,000 < 0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan pedoman interpretasi pada Tabel 3.10, nilai r sebesar 0,671 berada pada interval 0,60–0,799 yang menunjukkan tingkat hubungan kuat, dengan arah hubungan positif.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK guru MI di Kota Malang. Artinya, semakin positif persepsi guru terhadap kemampuan AI, semakin tinggi pula TPACK yang dimiliki guru. Sebaliknya, guru dengan persepsi yang kurang positif terhadap AI cenderung memiliki TPACK yang lebih rendah. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara kedua variabel dinyatakan diterima.

4. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel Persepsi Guru terhadap Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dalam menjelaskan variasi pada variabel *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Nilai koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.9 Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.671[a]	.451	.440	9.34225

a. Predictors: (Constant), Artificial Intelligence

b. Dependent Variable: TPACK

Sumber : Data diolah peneliti (2026)

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh nilai R Square sebesar 0,451 atau 45,1%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel Persepsi Guru terhadap Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) memberikan kontribusi sebesar 45,1% terhadap *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru MI di Kota Malang. Sementara itu, 54,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI) memiliki kontribusi yang cukup besar dalam menjelaskan tingkat TPACK guru. Namun, kemampuan TPACK tidak hanya dipengaruhi oleh persepsi terhadap AI, melainkan juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti pengalaman mengajar, penguasaan teknologi, pelatihan profesional, motivasi, dukungan sarana dan prasarana, serta kebijakan sekolah dalam pemanfaatan teknologi pada proses pembelajaran. Oleh karena itu, meskipun persepsi terhadap AI memberikan kontribusi yang cukup besar, peningkatan TPACK juga memerlukan dukungan dari berbagai aspek lainnya.

BAB V
PEMBAHASAN

A. Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) Terhadap *Artificial Intelligence* (AI)

Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang telah dipaparkan pada Bab IV, diketahui bahwa persepsi guru MI terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) di Kota Malang berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 48,696. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pandangan positif terhadap kemampuan AI dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran. Guru memandang AI sebagai teknologi yang mampu membantu berbagai aktivitas profesional, seperti menyusun perangkat pembelajaran, mencari referensi materi, membuat media pembelajaran, menyusun instrumen evaluasi, serta memberikan inspirasi dalam merancang kegiatan belajar mengajar..

Tingginya persepsi guru terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) mengindikasikan bahwa guru MI di Kota Malang telah memiliki penerimaan yang baik terhadap perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Persepsi positif tersebut menjadi dasar bagi guru untuk mulai memanfaatkan AI sebagai salah satu sarana pendukung pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa guru tidak lagi memandang AI sebagai teknologi yang sulit digunakan, melainkan sebagai inovasi yang dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas proses pembelajaran. Meskipun demikian, pemanfaatan AI tetap memerlukan kemampuan guru dalam menyeleksi, memverifikasi, serta menyesuaikan informasi yang dihasilkan agar tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori persepsi yang dikemukakan oleh Robbins dan Judge yang menyatakan bahwa persepsi merupakan proses individu dalam mengorganisasi dan menginterpretasikan informasi sehingga menghasilkan pemahaman terhadap lingkungan di sekitarnya. Persepsi seseorang dipengaruhi oleh pengalaman, pengetahuan, kebutuhan, serta informasi yang diterimanya mengenai suatu objek.[66] Dalam penelitian ini, persepsi positif guru terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI) terbentuk karena guru telah memperoleh

[66] Stephen P. Robbins dan Timothy A. Judge, *Organizational Behavior*, ed. ke-17 (Harlow: Pearson Education Limited, 2017),

pengalaman dalam menggunakan teknologi digital, mengenal berbagai platform AI, serta merasakan manfaat AI dalam membantu penyelesaian tugas-tugas pembelajaran.

Selain dipengaruhi oleh pengalaman, persepsi positif guru juga menunjukkan bahwa AI dipandang memiliki nilai manfaat (*perceived usefulness*) dalam menunjang pekerjaan guru. Semakin besar manfaat yang dirasakan dari suatu teknologi, maka semakin besar pula kecenderungan seseorang untuk menerima dan memanfaatkannya dalam aktivitas sehari-hari. Dalam konteks pembelajaran di madrasah ibtidaiyah, manfaat tersebut terlihat dari kemampuan AI dalam membantu guru memperoleh informasi secara cepat, menyusun bahan ajar yang lebih bervariasi, serta mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik. Oleh karena itu, persepsi yang positif terhadap AI dapat menjadi langkah awal bagi guru untuk mengembangkan kompetensi digital dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh Wang, Liu, dan Tu (2021) yang menjelaskan bahwa Artificial Intelligence memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penyediaan sumber belajar yang lebih luas, personalisasi pembelajaran, serta membantu guru dalam menyelesaikan berbagai tugas administratif maupun akademik.[67] Dengan adanya dukungan AI, guru dapat menghemat waktu dalam menyusun perangkat pembelajaran sehingga memiliki kesempatan yang lebih besar untuk mempersiapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Selain itu, penelitian Olatunji-Aiyedun (2024) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan mampu meningkatkan efisiensi kerja guru dan mendukung proses pengambilan keputusan dalam pembelajaran. Namun demikian, penggunaan AI tetap harus memperhatikan aspek etika, validitas informasi, keamanan data, serta tanggung jawab profesional guru agar pemanfaatannya tidak mengurangi kualitas pembelajaran.[68] Hasil penelitian tersebut memperkuat temuan dalam penelitian ini bahwa meskipun guru memiliki

[67] Wang, Liu, dan Tu, *Artificial Intelligence in Education* (2021).
[68] Olatunji-Aiyedun, *Artificial Intelligence in Education* (2024).

persepsi positif terhadap kemampuan AI, penggunaannya tetap memerlukan pengawasan dan pertimbangan profesional.

Menurut peneliti, tingginya persepsi guru MI terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dipengaruhi oleh semakin berkembangnya teknologi digital yang mudah diakses dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai aplikasi berbasis AI, seperti *chatbot*, generator media pembelajaran, dan aplikasi penyusun perangkat ajar, memberikan pengalaman yang memudahkan guru dalam melaksanakan tugasnya. Pengalaman positif tersebut membentuk keyakinan bahwa AI merupakan teknologi yang bermanfaat bagi proses pembelajaran. Namun demikian, AI tidak dapat menggantikan peran guru sepenuhnya karena guru tetap memiliki tanggung jawab dalam membimbing peserta didik, menanamkan nilai-nilai karakter, membangun interaksi sosial, serta memastikan bahwa materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum dan tujuan pendidikan. Dengan demikian, Artificial Intelligence sebaiknya dipandang sebagai alat pendukung (*supporting tool*) yang dapat membantu guru meningkatkan kualitas pembelajaran, bukan sebagai pengganti peran guru dalam proses pendidikan.

B. Tingkat *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) Guru MI

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Bab IV diketahui bahwa Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) guru MI di Kota Malang berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 86,45. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memiliki kemampuan yang baik dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogik, dan materi pembelajaran dalam proses pembelajaran. Tingginya tingkat TPACK tersebut mengindikasikan bahwa guru mampu memilih teknologi yang sesuai dengan materi pelajaran, menerapkan strategi pembelajaran yang tepat, serta memanfaatkan teknologi untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru MI di Kota Malang telah memiliki kompetensi yang cukup baik dalam mengintegrasikan ketiga komponen utama TPACK, yaitu *Technological Knowledge* (TK)**,** *Pedagogical Knowledge* (PK)**,** dan *Content Knowledge* (CK)**.** Penguasaan ketiga komponen tersebut

memungkinkan guru merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga memanfaatkan teknologi secara efektif sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, teknologi tidak hanya digunakan sebagai alat bantu, tetapi menjadi bagian yang terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Temuan tersebut sejalan dengan teori *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh Koehler dan Mishra (2006)**.** Menurut Koehler dan Mishra, TPACK merupakan kerangka pengetahuan yang menggabungkan tiga aspek utama, yaitu pengetahuan tentang materi pembelajaran (*Content Knowledge*), pengetahuan tentang strategi pembelajaran (*Pedagogical Knowledge*), dan pengetahuan tentang teknologi (*Technological Knowledge*). Ketiga aspek tersebut harus saling berinteraksi sehingga guru mampu merancang pembelajaran yang efektif sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik.[69] Oleh karena itu, guru yang memiliki TPACK yang baik tidak hanya menguasai materi pelajaran, tetapi juga mampu menentukan metode pembelajaran yang tepat serta memilih teknologi yang relevan untuk mendukung proses belajar mengajar.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Jatmiko (2022) yang menunjukkan bahwa kompetensi TPACK guru sekolah dasar berada pada kategori baik sehingga guru mampu mengintegrasikan teknologi, pedagogik, dan materi pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar.[70] Penelitian tersebut menjelaskan bahwa penguasaan TPACK menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki guru dalam menghadapi perkembangan teknologi di dunia pendidikan.

Selain itu, hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Lukman (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan TPACK berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena guru mampu memanfaatkan teknologi secara tepat sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta

[69] Matthew J. Koehler dan Punya Mishra, *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*, 2006, hlm. 1017-1054.
[70] Jatmiko, *Analisis Kompetensi Guru dalam Mengintegrasikan TPACK di Sekolah Dasar*, 2022, hlm. 13.

didik.[71] Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran di era digital tidak hanya bergantung pada penguasaan teknologi semata, tetapi juga pada kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan strategi pembelajaran dan materi yang diajarkan.

Menurut peneliti, tingginya tingkat TPACK guru MI di Kota Malang dipengaruhi oleh semakin meningkatnya penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan. Berbagai kebijakan pemerintah mengenai digitalisasi pendidikan, pelaksanaan pelatihan teknologi bagi guru, serta kemudahan akses terhadap berbagai platform pembelajaran digital mendorong guru untuk terus meningkatkan kompetensinya. Selain itu, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan pembelajaran juga memberikan kesempatan bagi guru untuk mengembangkan kemampuan dalam memilih teknologi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Namun demikian, pengembangan kompetensi TPACK perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui pelatihan, workshop, serta kegiatan pengembangan profesi agar guru mampu mengikuti perkembangan teknologi yang terus berubah dan mengintegrasikannya secara optimal dalam pembelajaran.

C. Hubungan Persepsi Guru terhadap Kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* pada Bab IV, diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar 0,671 dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan dengan tingkat hubungan kuat antara persepsi guru MI terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang. Nilai koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,451 menunjukkan bahwa kedua variabel berbagi sekitar 45,1% variasi, sedangkan 54,9% sisanya berkaitan dengan faktor lain yang tidak diteliti, seperti pengalaman mengajar, pelatihan profesional, literasi digital, motivasi guru, dukungan fasilitas sekolah, serta

[71] Lukman, *TPACK-21 Guru Sekolah Dasar*, 2022, hlm. 202–210.

kebijakan sekolah dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin positif persepsi guru terhadap kemampuan AI, semakin tinggi pula kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran. Guru yang meyakini bahwa AI bermanfaat bagi pekerjaannya cenderung lebih terbuka dalam mempelajari dan mencoba berbagai teknologi digital dalam pembelajaran, dan kecenderungan itu sejalan dengan TPACK yang lebih baik.

Temuan ini sejalan dengan teori persepsi yang dikemukakan oleh Robbins dan Judge, yang menjelaskan bahwa persepsi berkaitan dengan sikap dan perilaku individu dalam menghadapi suatu objek atau teknologi[72]. Guru yang memiliki persepsi positif terhadap kemampuan AI cenderung lebih terbuka terhadap inovasi teknologi, dan keterbukaan tersebut berkaitan dengan berkembangnya kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi dan materi pembelajaran.

Ketika guru memiliki persepsi positif terhadap kemampuan Artificial Intelligence (AI), guru akan lebih terbuka terhadap inovasi teknologi dan terdorong untuk memanfaatkannya dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, persepsi yang positif menjadi salah satu faktor yang mendorong berkembangnya kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi dan materi pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan kerangka TPACK yang dikembangkan oleh Koehler dan Mishra (2006), yang menjelaskan bahwa kemampuan guru mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya bergantung pada penguasaan teknologi, tetapi juga pada kemampuan menghubungkan teknologi dengan strategi pembelajaran dan materi ajar.[73]

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Handayani (2024) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan AI berkaitan positif dengan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran[74], serta sejalan dengan penelitian Jatmiko (2022) yang menyatakan bahwa penguasaan teknologi

---

[72] Stephen P. Robbins dan Timothy A. Judge, *Organizational Behavior*, ed. ke-17 (Harlow: Pearson Education Limited, 2017),.

[73] Matthew J. Koehler dan Punya Mishra, "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge," *Teachers College Record* 108, no. 6 (2006): hlm.1017-1054.

[74] Handayani, *Integrasi Artificial Intelligence dan Model TPACK dalam Peningkatan Kompetensi Guru*, 2024, hlm. 34–47.

merupakan faktor penting dalam kompetensi TPACK guru sekolah dasar. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa guru yang mampu memanfaatkan AI secara tepat cenderung lebih mudah mengembangkan media pembelajaran, menyusun perangkat ajar, serta memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Jatmiko (2022) yang menyatakan bahwa penguasaan teknologi menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan kompetensi TPACK guru sekolah dasar.[75]

Menurut peneliti, hubungan positif antara persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh tersedianya teknologi, tetapi juga oleh cara guru memandang teknologi tersebut. Namun, karena penelitian ini bersifat korelasional, hubungan yang ditemukan tidak dapat dibaca sebagai hubungan sebab-akibat. Bisa jadi guru yang memiliki TPACK baik juga lebih mudah memandang AI secara positif, sehingga hubungan keduanya bersifat saling berkaitan.

Selain itu, besarnya r^2 sebesar 45,1% menunjukkan bahwa masih ada faktor lain yang berkaitan dengan TPACK guru. Oleh karena itu, peningkatan TPACK tidak cukup hanya melalui peningkatan persepsi terhadap AI, tetapi juga perlu didukung oleh program pengembangan profesional yang berkelanjutan, penyediaan fasilitas teknologi, serta pelatihan pemanfaatan AI dalam pembelajaran.

[75] Jatmiko, *Analisis Kompetensi Guru dalam Mengintegrasikan TPACK di Sekolah Dasar*, 2022, hlm. 13.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan persepsi guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) terhadap kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang, dapat disimpulkan bahwa persepsi guru MI terhadap kemampuan AI berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki pandangan positif terhadap pemanfaatan AI sebagai teknologi yang mampu mendukung berbagai aktivitas pembelajaran, seperti penyusunan perangkat pembelajaran, pencarian referensi, pembuatan media pembelajaran, dan penyusunan evaluasi pembelajaran. Selain itu, tingkat TPACK guru MI di Kota Malang juga berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa guru telah memiliki kemampuan yang baik dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogik, dan materi pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Hasil analisis korelasi *Pearson Product Moment* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara persepsi guru terhadap kemampuan AI dengan TPACK guru MI di Kota Malang. Hal tersebut dibuktikan dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,671 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga hipotesis penelitian diterima. Nilai r tersebut menunjukkan tingkat hubungan yang kuat. Dengan demikian, semakin positif persepsi guru terhadap kemampuan AI, semakin tinggi pula TPACK guru MI dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran kepada berbagai pihak terkait, antara lain:

1. Bagi peneliti selanjutnya, Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan menambahkan variabel lain yang diduga memengaruhi TPACK, memperluas cakupan wilayah dan jumlah responden, serta menggunakan pendekatan penelitian yang berbeda agar diperoleh hasil

yang lebih komprehensif.

2. Bagi Guru MI, Guru MI diharapkan terus meningkatkan kompetensi dalam memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai pendukung pembelajaran dengan mengintegrasikannya secara tepat sesuai dengan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Selain itu, guru perlu menggunakan AI secara bijaksana serta tetap melakukan verifikasi terhadap informasi yang dihasilkan.
3. Bagi pemerintah, Pemerintah diharapkan dapat mendukung peningkatan kompetensi guru melalui penyelenggaraan pelatihan, pendampingan, serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai agar pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran dapat diterapkan secara optimal.
4. Bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Mahasiswa PGMI sebagai calon guru diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai media pendukung pembelajaran. Selain menguasai teknologi, mahasiswa juga perlu mengembangkan kompetensi TPACK agar siap menghadapi tuntutan pembelajaran di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

Abtokhi, A., Fahmi, H., & Sholahuddin, M. (2024). *Transformation of Learning Innovation Integrated with Islamic Values and Information Technology-Based in Madrasah in East Java*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Aggarwal, Deepshikha. "Green Education: A Sustainable Development Initiative with the Power of Artificial Intelligence (AI)." *Journal of Image Processing and Intelligent Remote Sensing*, no. 35 (2023): 39–44. https://doi.org/10.55529/jipirs.35.39.44.

Ahyani, S., Arifa, L. N., Sari, S. U. R., & Muchtar, W. M. (2024). *Optimalisasi pembelajaran menggunakan TPACK dan Artificial Intelligence untuk meminimalisir miskonsepsi dan meningkatkan kemampuan multirepresentasi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Ahyani, S., Arifa, L. N., Khasani, F., & Sari, S. U. R. (2025). *AI-Enhanced TPACK with a Modeling the Way Approach for Conceptual Development and Strengthening Representational Fluency in Islamic Education*. Jurnal Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Aiyedun, T.G. Olatunde-. "Artificial Intelligence (Ai) in Education: Integration of Ai Into Science Education Curriculum in Nigerian Universities." *International Journal of Artificial Intelligence for Digital Marketing* 1, no. 1 (2024): 1– 14. https://doi.org/10.61796/ijaifd.v1i1.13.

Astuti, N., & Rahayu, L. (2022). *Penerapan pembelajaran kontekstual di sekolah dasar.* Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 7(2), 123–134.

Baharuddin, A., Karim, N., & Yusuf, S. (2025). *Etika dan spiritualitas dalam pengembangan AI pendidikan Islam.* Jurnal Pendidikan Islam Kontemporer, 5(1), 55–67.

Candra, W. A., Hasan, M., & Sugiran. (2023). Tantangan guru Pendidikan Agama Islam dalam menghadapi era Society 5.0 digital. *Unisan Jurnal: Jurnal Manajemen dan Pendidikan*, 2(7), 518–532. https://journal.an-

nur.ac.id/index.php/unisanjournal

Fauzy Maarij Mutaqin, Idah Jubaedah, Herry Koestianto, Dede Indra Setiabudi. "Efektif Artificial Intelligence (Ai) Dalam Belajar Dan Mengajar." *Jurnal Pendidikan : SEROJA* 2 (2023): 1–8. http://jurnal.anfa.co.id.

Fuad, M., & Fakhruddin, A. (2024). *Integrasi nilai Islam dalam penggunaan AI untuk pembelajaran.* Jurnal Pendidikan Islam Digital, 3(2), 112–125.

Handayani, R. (2024). *Integrasi AI dan model TPACK dalam peningkatan kompetensi guru.* Jurnal Ilmu Pendidikan, 19(1), 34–47.

Hidayah, S., & Ningsih, D. (2021). *Analisis pengetahuan pedagogik guru sekolah dasar di era digital.* Jurnal Inovasi Pembelajaran, 6(2), 55–63.

Izzah, N., Rahman, F., & Maulana, S. (2024). *Peran guru PAI dalam menghadapi era digitalisasi pembelajaran.* Jurnal Pendidikan dan Teknologi Islam, 4(1), 20–33.

Janah, E. F. (2022). *Konsep dan implementasi TPACK pada pembelajaran di sekolah dasar. Kalam Cendekia, 10*(1), 45–54.

Kamila, J. T., K. Nurnazhiifa, L. Sati, and R. Setiawati. "Pengembangan Guru Dalam Menghadapi Tantangan Kebijakan Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 10013–18. https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/4008.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge.* Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

Lukman, H. S. (2022). *Model TPACK-21 guru sekolah dasar.* Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPGSD), 11(3), 202–210.

Makawawa, J., Osei, F., & Kato, M. (2021). *Primary school teachers' perception of technological pedagogical content knowledge in online learning due to COVID-19.* International Journal of Educational Technology, 15(2), 1–10.

Marquez, M., & Soria, S. (2023). *Persepsi Guru tentang Penggunaan AI dalam Administrasi dan Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 15(2), 45–58.

https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/30022/19817/50454

Muamaroh, N. (2024). *Penerapan TPACK dalam pelatihan TIK untuk guru*

Madrasah Ibtidaiyah di Jatisasari. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Mulyani, S. (2020). *Kecerdasan buatan dan penerapannya dalam dunia pendidikan.* Jurnal Teknologi dan Pembelajaran, 9(2), 67–80.

Ningrum, D. E. A. F. (2024). *Pengembangan self assessment berbasis mobile learning untuk meningkatkan hasil belajar AKMI di Madrasah Ibtidaiyah*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Nuraini, D., & Salsabila, H. (2022). *Kreativitas guru SD dalam pembelajaran berbasis proyek.* Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar, 8(1), 35–45.

Nurhidayati, F., & Fitria, D. (2023). *Kompetensi TPACK guru di era digital.* Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), 110–119.

Olatunde-Aiyedun, T. (2024). *Ethical considerations and transparency in AI-based education systems.* Journal of Artificial Intelligence and Ethics, 8(1), 25–40.

Pertiwi, A., & Kumala, D. (2022). *Analisis kemampuan teknologi guru SD dalam pembelajaran daring.* Jurnal Inovasi Pendidikan, 5(2), 3–8.

Putri, A., & Kurniawan, D. (2023). *Strategi guru SD dalam menyampaikan materi konkret di era digital.* Jurnal Pendidikan Anak Usia Sekolah Dasar, 4(1), 22–30.

Rahmawati, D. (2021). *Persepsi guru terhadap pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran.* Jurnal Pendidikan Inovatif, 7(2), 80–90.

Rahmawati, D., & Santoso, A. (2022). *Penerapan kecerdasan buatan dalam pembelajaran adaptif.* Jurnal Teknologi Pendidikan Modern, 6(3), 45–56.

Rizki, L., Manurung, S., & Simanjuntak, D. (2021). Persepsi guru terhadap penerapan TPACK dalam pembelajaran tematik. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 99–110.

Rochaendi, N., Sulastri, E., & Priatna, A. (2022). *Kompetensi teknologi, pedagogi, dan konten guru SD negeri dan swasta di Kota Cimahi.* Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 13(2), 8–16.

Rohimah, D., & Sari, W. (2022). *Hubungan penguasaan konten dan kemampuan mengajar guru sekolah dasar.* Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar, 9(1), 55–65.

Rosdiana, H., Yusuf, A., & Lestari, M. (2023). *Kompetensi pedagogik guru SD di masa transformasi digital.* Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 12(1), 5–12.

Sani, R. (2021). *Persepsi guru terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran.* Jurnal Ilmiah Pendidikan, 10(2), 33–40.

Sari, D. (2021). *Perkembangan AI dalam dunia pendidikan.* Jurnal Teknologi Pembelajaran, 11(1), 25–37.

Sari, D., & Lestari, W. (2022). *Analisis kompetensi pedagogik guru SD dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.* Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 7(2), 3– 10.

Setiawan, A. (2021). *Dampak AI terhadap efektivitas pembelajaran di sekolah dasar.* Jurnal Transformasi Pendidikan, 6(2), 50–61.

Sholeh, Makherus, Nur Kholis, and Nuril Mufidah. "Madrasah Principal Leadership in Digital Transformation at Madrasah Ibtidaiyah: A Case Study." *Dinamika Ilmu* 22, no. 1 (2022): 151–66. https://doi.org/10.21093/di.v22i1.4241.

Sinaga, R. (2025). *Etika penggunaan AI dalam perspektif maqashid syariah.* Jurnal Etika dan Teknologi Islam, 2(1), 90–105.

Slameto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.* Jakarta: Rineka Cipta.

Sobur, A. (2013). *Psikologi umum.* Bandung: Pustaka Setia.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Suhartono, B. (2020). *Persepsi guru terhadap pembelajaran digital di sekolah dasar.* Jurnal Pendidikan Dasar, 8(1), 55–65.

Susanti, D. (2023). *Tantangan Penggunaan AI dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Etika*. Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), 201–215.

Susanto, H. (2022). *Pemanfaatan natural language processing dalam pembelajaran interaktif.* Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 9(3), 40–51.

Suryana, T., & Putri, E. (2023). *Pemanfaatan AI dalam pendidikan: Studi kasus guru SMA.* Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan, 14(2), 77–89.

Suryani, I. (2021). *Pengembangan kompetensi TPACK guru abad 21.* Jurnal Ilmiah Pendidikan, 9(1), 15–25.

Tihul, Inan. "Eksistensi Guru Sebagai Pribadi Yang Profesional Dan Inspiratif." *Jurnal Alasma: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah* 2, no. 2 (2023):

197–206. https://jurnalstitmaa.org/index.php/alasma/article/view/36.

Wahyuni, R., & Pratama, B. (2021). *Analisis kemampuan konten guru SD dalam pembelajaran tematik.* Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 6(2), 40–52.

Walgito, B. (2010). *Psikologi umum.* Yogyakarta: Andi Offset.

Wang, Y., Liu, J., & Tu, Y. (2021). Artificial intelligence in education: Applications and challenges. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 1–23. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09845-3

Wibowo, A. M. (2024). *Pengembangan bahan ajar digital berbasis microlearning dengan e-scaffolding pada mahasiswa PGMI UIN Malang*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

LAMPIRAN LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
JalanGajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 1099/Un.03.1/TL.01.04/05/2026 11 Mei 2026
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Kepala MI Al Fattah Kota Malang
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	:	Lulu'ul Mardhiatul Lailia
NIM	:	220103110026
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	:	Genap - 2025/2026
Judul Skripsi	:	Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah terhadap Kemampuan Artificial Intelligence (AI) dengan Technological Pedagogical Content Knowledge
Lama Penelitian	:	**Mei 2026** sampai dengan **Juli 2026 (3 bulan)**

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,
Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :
1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2 Instrument Penelitian

ANGKET INSTRUMENT PENELITIAN

Identitas Responden

1. Nama Responden : ……
2. Jenis Kelamin : Pria/Wanita
3. Usia : ……... tahun
4. Nama Sekolah : ……

Petunjuk pengisian kuesioner:

Untuk mengisi kuesioner ini, anda dimohon memilih pada kolom 1, 2, 3, 4, atau 5 pada setiap item di bawah ini yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Keterangan:

1 : Sangat Tidak Setuju

2 : Kurang Setuju

3 : Rata-Rata

4 : Setuju

5 : Sangat Setuju

No.	**Pertanyaan**	**Tingkat Kesesuaian**				
		1	2	3	4	5
	Kognitif (Pengetahuan tentang *Artificial Intelligence* (AI))					
1.	*Artificial Intelligence* (AI) dapat digunakan dalam pembelajaran secara bijak dan mendukung nilai kebaikan.					
	Artificial Intelligence (AI) membantu pemahaman siswa secara positif dan bermakna.					
	Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran perlu memperhatikan nilai kemanusiaan.					
	Artificial Intelligence (AI) membantu					

No.	Pertanyaan	Tingkat Kesesuaian				
	mencapai tujuan pembelajaran secara menyeluruh.					
	Artificial Intelligence (AI) dapat digunakan untuk menanamkan nilai kasih sayang, empati, dan akhlak.					
	Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) harus memperhatikan nilai religius dan akhlak.					
	Afektif (Sikap terhadap *Artificial Intelligence* (AI))					
	Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran harus dilakukan secara bijak.					
8.	Saya peduli terhadap dampak penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap siswa.					
9.	Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) harus dilakukan secara bertanggung jawab.					
10.	Saya menghargai penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang mendukung pembelajaran bermakna.					
11.	Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) harus mencerminkan nilai kasih sayang dan empati.					
12.	Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) harus memperhatikan nilai religius dan kemanusiaan.					
	Technological Knowledge					
13.	Saya mampu menggunakan perangkat teknologi dalam					

No.	Pertanyaan	Tingkat Kesesuaian				
	pembelajaran.					
14.	Saya menggunakan aplikasi pembelajaran dalam kegiatan mengajar.					
15.	Saya memanfaatkan internet sebagai sumber bahan ajar.					
16.	Saya menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran.					
17.	Saya mengikuti pelatihan terkait teknologi pembelajaran.					
18.	Saya mampu mengoperasikan media digital dengan baik.					
	Pedagogical Knowledge					
19.	Saya mampu memilih metode pembelajaran yang sesuai.					
20.	Saya menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi.					
21.	Saya mampu mengelola kelas dengan baik.					
22.	Saya menyesuaikan metode dengan karakter siswa.					
23.	Saya mampu mengevaluasi hasil belajar siswa.					
24.	Saya mengembangkan kegiatan pembelajaran yang menarik.					
	Content Knowledge					
25.	Saya menguasai materi pelajaran yang saya ajarkan.					
26.	Saya memahami konsep materi secara mendalam.					

No.	Pertanyaan	Tingkat Kesesuaian				
27.	Saya dapat menjelaskan materi dengan jelas.					
28.	Saya mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.					
29.	Saya mampu menjawab pertanyaan siswa dengan baik.					
30.	Saya mengembangkan materi secara mandiri.					
	Technological Pedagogical Content Knowledge					
31.	Saya mampu mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi.					
32.	Saya menggunakan Artificial Intelligence (AI) secara menyeluruh dalam pembelajaran.					
33.	Saya menggabungkan teknologi dengan metode mengajar.					
34.	Saya mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari					

Lampiran 3 Jawaban Kuesioner

Responden	NO SOAL																																TOTAL
NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
1	4	3	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	138
2	5	4	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	156
3	4	3	4	2	2	3	5	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	4	109
4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4	3	3	4	1	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	2	3	4	116
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	128
6	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	2	1	2	3	3	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	1	2	5	113
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	142
8	3	4	3	4	2	1	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	2	4	5	119
9	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	114
10	2	2	2	2	2	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	122
11	4	4	5	2	2	4	5	3	5	5	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	127
12	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	142
13	5	2	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	163
14	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	3	5	5	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	151
15	4	2	5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	141
16	4	2	4	3	2	2	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	129
17	3	3	4	4	3	5	5	4	3	4	5	5	3	3	5	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	4	121
18	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	137
19	3	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	4	139
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	166
21	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	132
22	4	4	5	3	3	4	5	4	5	4	4	4	2	3	4	3	1	1	1	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	129
23	3	3	4	5	4	3	4	4	5	3	4	3	4	5	5	4	3	5	3	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4	5	135
24	3	4	3	3	4	4	3	4	5	3	3	4	4	3	5	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	3	3	4	5	124
25	4	5	5	3	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	153
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	102
27	4	3	4	5	3	4	5	4	5	3	3	4	4	4	5	3	4	5	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	5	3	3	4	4	131
28	3	4	5	3	4	5	5	4	3	4	4	5	3	4	5	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	5	3	137
29	3	3	5	3	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	3	4	5	3	4	3	4	5	3	3	5	4	5	5	3	3	3	5	4	138
30	3	5	5	4	3	5	3	4	5	5	4	5	3	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	5	4	142
31	3	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	3	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	148
32	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	116
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	126
34	4	3	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	125
35	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	152
36	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	142
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	170
38	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	155
39	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	146
40	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	124
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	136
42	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	152
43	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	2	4	4	146
44	3	3	4	4	2	5	5	4	5	2	5	5	3	3	5	1	4	3	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	5	3	1	3	5	130
45	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	133
46	5	4	5	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	160
47	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	63
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	169
49	3	2	5	2	2	5	5	3	5	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	132
50	3	4	2	3	4	4	4	4	5	5	3	3	4	3	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	4	129
51	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	152
52	3	4	3	4	3	4	5	3	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	134
53	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	116
54	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	145
55	4	4	5	2	4	5	4	3	4	4	5	5	3	3	5	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	131
56	5	2	5	2	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	138
TOTAL	217	209	239	199	191	236	247	230	245	227	241	246	217	206	237	194	195	209	219	225	223	226	226	225	230	232	236	240	234	224	213	176	217	235	

INSTRUMENT VALIDASI

KUESIONER/ANGKET

Nama	: Lulu'ul Mardhiatul Lailia
Judul Penelitian	: Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) Terhadap Kemampuan *Artifical Intelligence* (AI) dengan *Technologial Pedagogial And Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang
Nama Validator	: Nur Hidayah Hanifah, M.Pd
NIP	: 199208142023212058
Instansi	: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk memperoleh penilaian Ibu terhadap validitas kuesioner/angket Persepsi Guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) Terhadap Kemampuan *Artifical Intelligence* (AI) dengan *Technologial Pedagogial And Content Knowledge* (TPACK) di Kota Malang.

B. Petunjuk :

a) Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut :
   1 = tidak baik
   2 = kurang baik
   3 = cukup baik
   4 = baik
   5 = sangat baik

b) Apabila terdapat saran revisi/komentar, Ibu dimohon memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian Angket

No.	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas					✓
2.	Pernyataan memuat kalimat positif				✓	
3.	Pernyataan memuat kalimat negatif				✓	
4.	Butir mencerminkan variabel yang diteliti (AI dan TPACK)					✓
5.	Indikator kognitif, afektif, dan konatif sudah terwakili dengan baik					✓
6.	Komponen TPACK (TK, PK, CK, TPACK) sudah tercakup				✓	

7.	Setiap butir relavan dengan indikator yang diukur				✓	
8.	Butir disusun secara sistematis				✓	
9.	Setiap butir hanya mengukur satu hal				✓	
10.	Urutan butir sudah logis dan terstruktur				✓	
11.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓
12.	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
13.	Penggunaan istilah sudah tepat					✓
14.	Instrument mudah digunakan oleh responden					✓
15.	Instrument layak digunakan dalam penelitian				✓	

D. Komentar dan Saran

Instrumen sudah bisa digunakan dalam proses penelitian. Revisi sesuai saran.

E. Kesimpulan

Dimohon memberikan tanda cek (✓) pada kolom A, B, atau C sesuai dengan keputusan yang Ibu berikan.

A : Layak digunakan tanpa revisi
B : Layak digunakan dengan revisi
C : Tidak layak digunakan

A	B	C
	✓	

Malang, 22 april 2026
Validator,

Nur Hidayah Hanifah, M.Pd

NIP. 199208142023212058

Lampiran 5 Dokumentasi



Kegiatan pembelajaran





Dokumentasi bersama Waka Kurikulum MI Darul Hikmah dan Kepala Sekolah MI Al Fattah Kota Malang

Lampiran 6 Sertifikat Plagiasi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR: 1002/UN.03.1/PP.00.9/06/2026

diberikan kepada:

Nama	: Lulu'ul Mardhiatul Lailia
NIM	: 220103110026
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: HUBUNGAN PERSEPSI GURU MADRASAH IBTIDAIYAH TERHADAP KEMAMPUAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DENGAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) DI KOTA MALANG

Naskah Skripsi/ Tesis sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Unit Pengembangan Publikasi Ilmiah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Malang, 15 Juni 2026
a.n. Dekan
Ketua

Wahyul Indah Ma'a Rohmana, M.Pd

BIODATA MAHASISWA



Nama	: Lulu'ul Mardhiatul Lailia
NIM	: 220103110026
Tempat, Tanggal Lahir	: Tuban, 04 Febriari 2004
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Tahun Masuk	: 2022
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Dusun Krajan RT 006/RW 001, Desa Simo, Kecamatan Soko, Kabupaten Tuban
No. Telepon	: 089616493131
Email	: Luluullailia@gmail.com
Riwayat Pendidikan	: TK Putra Harapan MI Attarbiyah Simo MTSN 1 Bojonegoro SMAN Model Terpadu Bojonegoro