



**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN
BERBASIS TPACK (TECHNOLOGICAL
PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE)
(Studi Kasus: MI Islamiyah Degayu 02
Pekalongan)**



IMAM NUR KHOLIQ

NIM. 2319074

2025



**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN
BERBASIS TPACK (TECHNOLOGICAL
PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE)
(Studi Kasus: MI Islamiyah Degayu 02
Pekalongan)**



IMAM NUR KHOLIQ

NIM. 2319074

2025

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN
BERBASIS TPACK (TECHNOLOGICAL
PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE)
(Studi Kasus: MI Islamiyah Degayu 02
Pekalongan)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

IMAM NUR KHOLIQ
NIM. 2319074

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2025**

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN
BERBASIS TPACK (TECHNOLOGICAL
PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE)
(Studi Kasus: MI Islamiyah Degayu 02
Pekalongan)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

IMAM NUR KHOLIQ
NIM. 2319074

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2025**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMAM NUR KHOLIQ
NIM : 2319074
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS
TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL
CONTENT KNOWLEDGE) DI MI ISLAMIYAH
DEGAYU 02 PEKALONGAN

Menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila Skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 03 Juli 2025

Yang Menyatakan,



1000
REPUBLIK INDONESIA
METERAL
TEMPER
613CDAKX845320624

Imam Nur Kholiq
NIM. 2319074

NOTA PEMBIMBING

Kepada
Yth. Dekan FTIK
UIN K.H. Abdurrahman Wahid
c/q. Ketua Progam Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
di
PEKALONGAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : **IMAM NUR KHOLIQ**
NIM : **2319074**
Prodi : **PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**
Judul : **IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS
TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL
ASSESSMENT CONTENT KNOWLEDGE) DI MI
ISLAMİYAH DEGAYU 02 PEKALONGAN**

Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diajukan dalam sidang munaqosah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekalongan, 03 Juli 2025

Pembimbing



Dr. Rahmat Kamal, M.Pd.I

NIP. 198305262023211015



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Pahlawan KM 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Kode Pos 51161

www.ftik.uingusdur.ac.id email: ftik@iainpekalongan.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara/i:

Nama : **IMAM NUR KHOLIQ**

NIM : **2319074**

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS TPACK
(TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT
KNOWLEDGE) DI MI ISLAMİYAH DEGAYU 02
PEKALONGAN**

Telah diujikan pada hari kamis, tanggal 10 Juli 2025 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Dosen Penguji

Penguji I

Abdul Majid, M.Kom.

NIP : 19831112 201903 1 002

Penguji II

Diah Puspitaningrum, M.Pd.

NIP : 19950206 202203 2 001

Pekalongan, 14 Juli 2025

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Muhlism, M. Ag.

NIP : 19700706 199803 1 001

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang sebagai wujud rasa syukurku, baktiku serta hormatku penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta Bapak Purnomo dan Ibu Sumartini, yang telah mendidik, membimbing, membesarkan saya serta tak pernah berhenti mendo'akan dan memberikan kasih sayang kepada saya sehingga penelitian ini selesai dan berjalan dengan lancar.
2. Kakak saya tercinta Istiqomah dan Muhammad Ichwan. Serta keponakan saya yang tercinta Amira Ilma Septiani yang selalu memberikan motivasi, fasilitas, dan dukungan untuk semangat dalam berjuang menuntut ilmu.
3. Almamater tercinta, Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Bapak Dr. Rahmat Kamal, M.Pd.I. yang telah membimbing dalam penelitian ini.
5. Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Degayu 02 Pekalongan yang bersedia untuk menjadi tempat penelitian dan membantu segala proses penelitian.
6. Teman yang selalu membantu dalam segala informasi dari dulu sampai sekarang Rikqi Renaldi, Permana Adhi Santoso dan Ahmad Fahmi Faza yang terus memberikan segala sesuatu yang baik dalam keadaan apapun, terimakasih selalu memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan sampai dalam mengerjakan penelitian skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan jurusan PGMI angkatan 2019 yang tak bisa sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan do'a - do'a baiknya.
8. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi, semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mendapatkan balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT.
9. Terakhir, terimakasih pada diri sendiri, karena telah mampu berusaha

keras dan berjuang sejauh ini, Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.



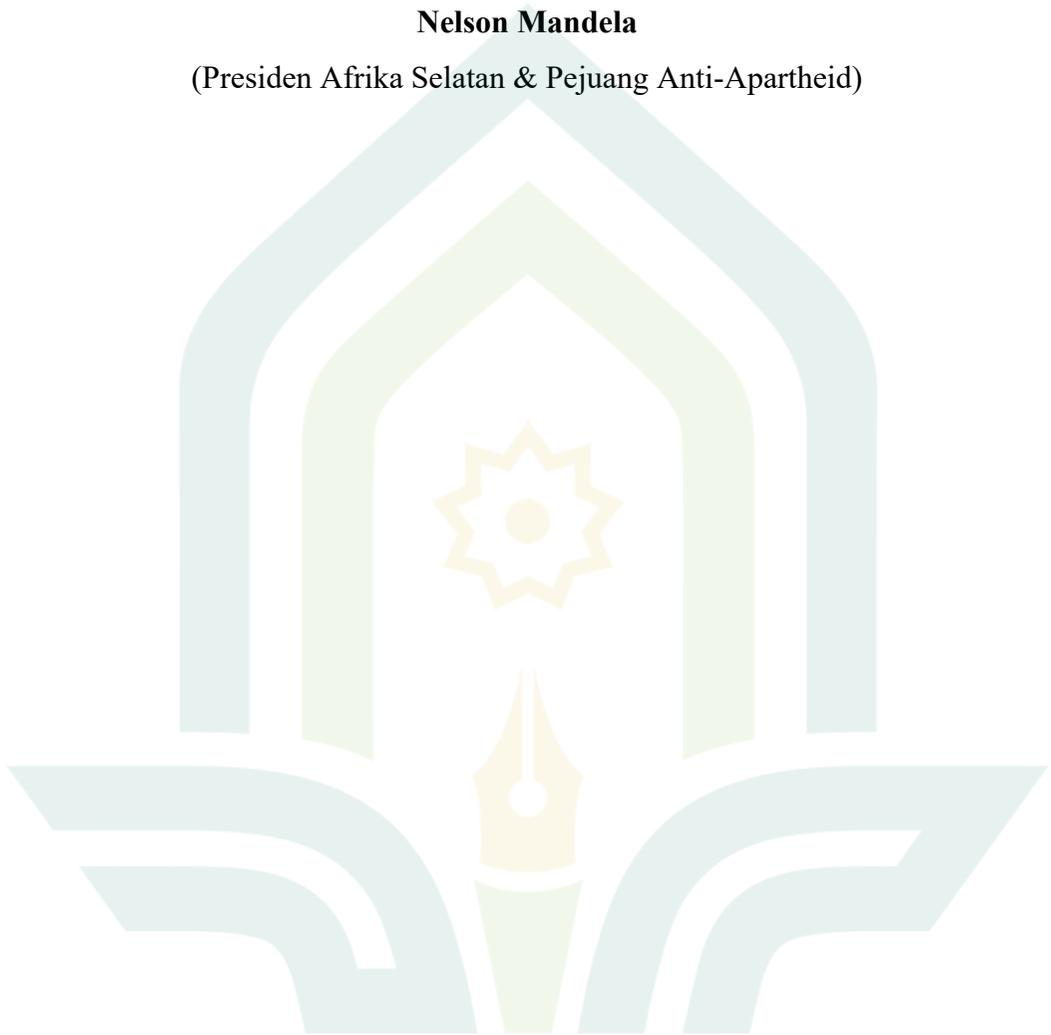
MOTTO

"It always seems impossible until it's done."

"Selalu tampak mustahil sampai itu berhasil dilakukan."

Nelson Mandela

(Presiden Afrika Selatan & Pejuang Anti-Apartheid)



ABSTRAK

Kholiq, Imam Nur, 2025. **Implementasi Pembelajaran Berbasis TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) Di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan**. Skripsi ini prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Dr. Rahmat Kamal, M.Pd.I.

Kata kunci: TPACK, pembelajaran berbasis teknologi, guru MI, evaluasi pembelajaran, pendidikan abad 21.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi pembelajaran berbasis TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan, dalam aspek perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, manfaat dan hambatan pembelajaran. TPACK merupakan kerangka kerja integratif antara pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian lapangan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap kepala sekolah dan guru kelas IV, serta didukung oleh data siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru telah mengintegrasikan ketiga komponen utama TPACK secara sistematis dalam penyusunan rencana pembelajaran, menggunakan berbagai media teknologi seperti video, PowerPoint, dan aplikasi kuis daring dalam pelaksanaan pembelajaran. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan untuk menilai efektivitas pembelajaran dan keterlibatan siswa.

Penelitian ini juga menemukan bahwa meskipun terdapat kendala sarana teknologi, guru tetap berupaya mengoptimalkan sumber daya yang ada. Keselarasan antara teknologi, pedagogi, dan konten terbukti meningkatkan efektivitas dan motivasi belajar siswa dan menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan kebutuhan abad 21.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Pembelajaran Berbasis TPACK Di MI Islamiyah 02 Degayu Pekalongan”.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad saw yang telah membawa risalah Islam sehingga dapat menjadi bekal hidup kita baik di dunia dan akhirat.

Suatu kebanggaan tersendiri jika suatu tugas dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Bagi penulis, penyusunan skripsi merupakan tugas yang tidak ringan. Penulis sadar banyak hambatan dalam proses penyusunan skripsi ini. Akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan, tentunya karena beberapa pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan ini. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri K.H. Abdurahman Wahid Pekalongan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Juwita Rini M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Universitas Islam Negeri K.H. Abdurahman Wahid Pekalongan dan Bapak Dr. Nanang Hasan Susanto, M.Pd.I, selaku dosen wali akademik yang selalu memberikan ilmu bermanfaat serta motivasi kehidupan.
4. Bapak Dr. Rahmat Kamal, M.Pd.I., selaku dosen pembimbing yang

- telah berkenan meluangkan waktu, mencurahkan tenaga dan pikirannya dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.
5. Segenap Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan berbagai macam ilmu serta motivasi selama belajar di Universitas Islam Negeri K.H Abdurahman Wahid Pekalongan.
 6. Almamaterku Universitas Islam Negeri K.H Abdurahman Wahid Pekalongan, tempat menimba Ilmu yang saya banggakan.
 7. Semua pihak yang turut andil dalam penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis menyadari, apa yang disajikan dalam skripsi ini bukanlah suatu penelitian yang sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Aamiin

Pekalongan, 03 Juli 2025
Penulis,

Imam Nur Kholiq
NIM. 2319074

DAFTAR ISI

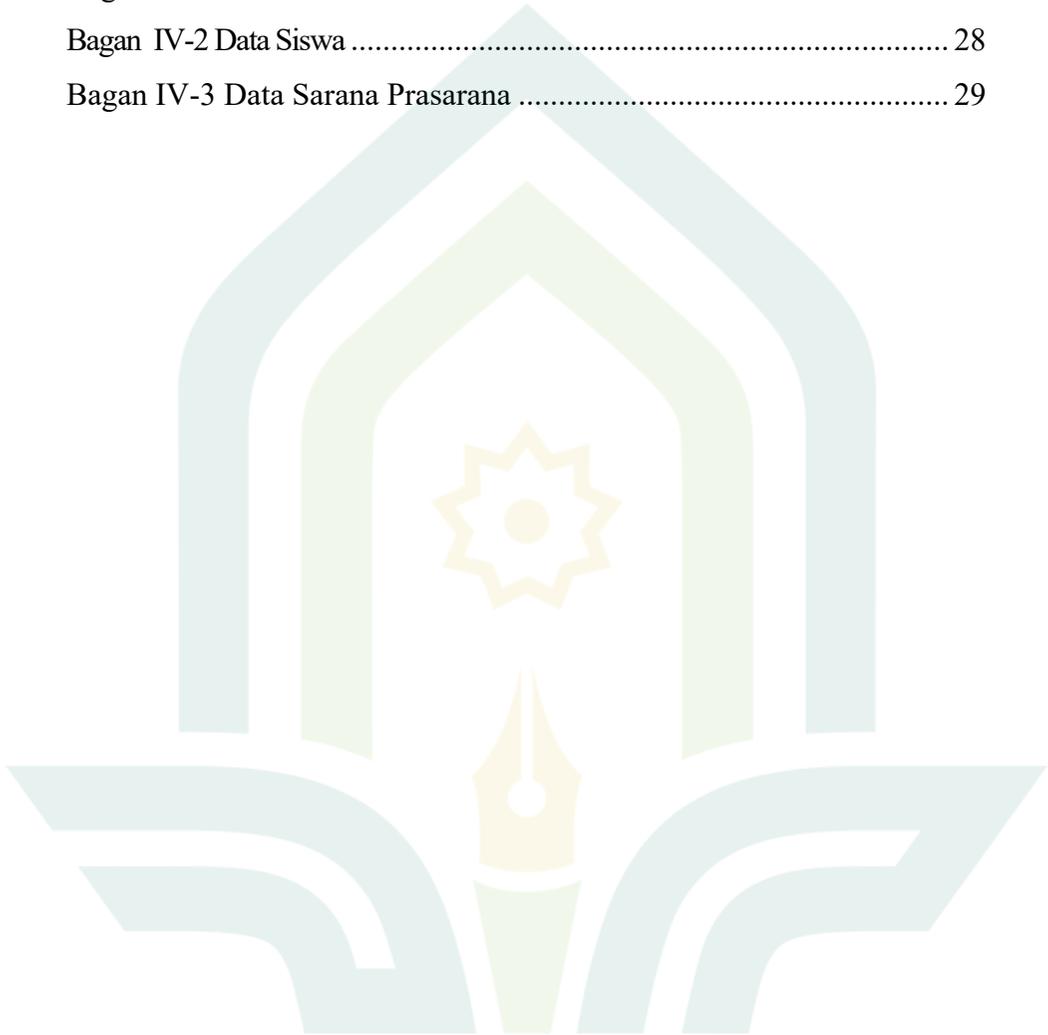
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Deskripsi Teoritik	7
2.2 Penelitian Yang Relevan.....	15
2.3 Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Desain Penelitian	20
3.1.1 Jenis dan Pendekatan	20
3.2 Fokus Penelitian	22

3.3 Sumber Data	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data	23
3.5 Teknik Keabsahan Data	24
3.6 Teknik Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.1.1 Profil MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan.....	26
1) Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan	28
2) Data Siswa MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan .	28
4.2 Perencanaan Pembelajaran berbasis TPACK	29
4.2.2.1 Pemilihan Media Pembelajaran	31
4.2.2.2 Metode Pembelajaran.....	33
4.2.2.3 Sumber Belajar.....	35
4.3 Pelaksanaan Pembelajaran berbasis TPACK.....	40
4.3.1 Technological Pedagogical Knowledge (TPK).....	40
4.3.2 Technological Content Knowledge (TCK).....	41
4.3.3 Pedagogical Content Knowledge (PCK)	42
4.4 Evaluasi Pembelajaran berbasis TPACK.....	43
4.4.1 Evaluasi Proses dan Hasil Belajar.....	44
4.4.2 Evaluasi Penggunaan Teknologi.....	46
4.4.3 Evaluasi Respons dan Keterlibatan Siswa	48
4.5 Manfaat dan Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis	
TPACK.....	49
4.5.1 Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran	50
4.5.2 Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis TPACK	52
4.5.2.1 Keterbatasan Penguasaan Teknologi oleh Guru.....	52
4.5.2.2 Keterbatasan Sarana dan Prasarana.....	53

4.5.2.3 Minimnya Pelatihan dan Pendampingan Profesional	53
4.6 Pembahasan	54
4.6.1 Perencanaan Pembelajaran Berbasis TPACK	54
4.6.2 Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis TPACK	57
4.6.3 Evaluasi Pembelajaran Berbasis TPACK	62
4.6.4 Manfaat dan Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis TPACK	65
BAB V PENTUP	69
5.1 Kesimpulan	69
1. Perencanaan pembelajaran berbasis TPACK	69
2. Pelaksanaan pembelajaran berbasis TPACK	69
3. Evaluasi Pembelajaran Berbasis TPACK	69
4. Manfaat dan Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis TPACK	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75
TRANSKRIP DOKUMENTASI	96
DOKUMENTASI	97
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	98

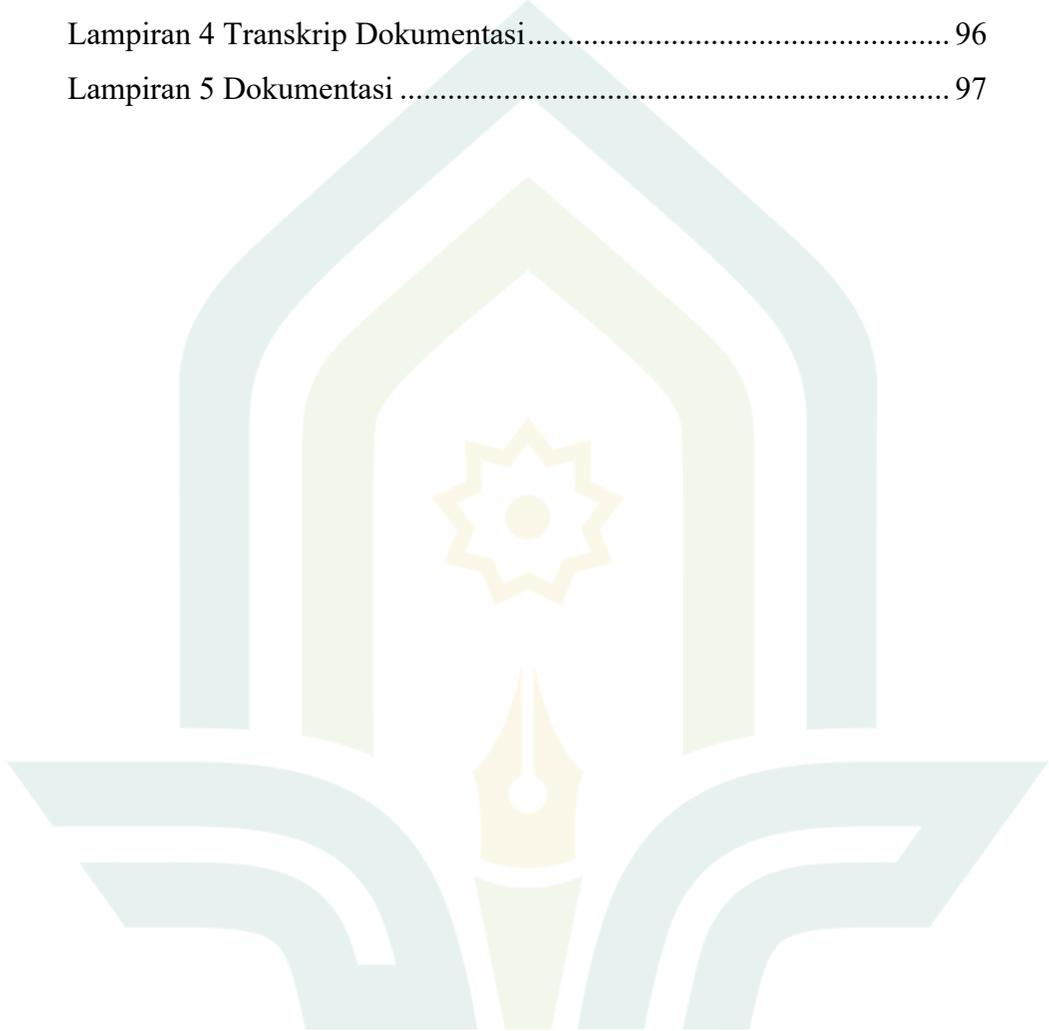
DAFTAR BAGAN

Bagan II-1 Landasan Teori	9
Bagan II-2 Kerangka Berpikir	18
Bagan IV-1 Data Pendidik	28
Bagan IV-2 Data Siswa	28
Bagan IV-3 Data Sarana Prasarana	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 2 Pedoman Wawancara.....	76
Lampiran 3 Lembar Hasil Wawancara.....	80
Lampiran 4 Transkrip Dokumentasi.....	96
Lampiran 5 Dokumentasi	97



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran berbasis teknologi informasi di Era Revolusi Industri 4.0 sendiri menjadi sebuah tantangan dalam dunia pendidikan. Di Indonesia, persiapan menghadapi tantangan pendidikan era Revolusi Industri 4.0 adalah dengan segera meningkatkan kemampuan dan keterampilan sumber daya manusia Indonesia melalui pendidikan, membina operator dan analis yang handal di bidang manajemen pendidikan sebagai pendorong kemajuan pendidikan berbasis teknologi informasi di Indonesia yang bertujuan untuk menjawab tantangan Industri 4.0 yang berkembang dengan pesat. Di era revolusi industri keempat, strategi manajemen pendidikan Indonesia saat ini mendorong seluruh jenjang pendidikan, khususnya pendidikan tinggi, untuk memanfaatkan perkembangan teknologi digital dan komputer pendidikan. Kesesuaian kebijakan dan kurikulum pendidikan, kesiapan sumber daya manusia untuk menggunakan TIK, memaksimalkan potensi siswa, membantu siswa mengembangkan nilai dan karakter mereka, dan kesiapan infrastruktur pembelajaran adalah beberapa kemungkinan jawaban. (Syamsuar & Reflianto, 2019 hal.25)

Deskripsi PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) yang diberikan oleh Shulman (1986) menjadi inspirasi bagi evolusi ilmu pengetahuan dan teknologi pada periode globalisasi saat ini dan konsep TPACK. Kerangka kerja ini dikembangkan untuk memastikan bagaimana pendidik menafsirkan hubungan antara PCK dan teknologi untuk memfasilitasi keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi. Teknologi adalah instrumen yang terbukti benar yang dapat menurunkan angka putus sekolah, meningkatkan prestasi siswa, memberi siswa akses ke pengetahuan global, dan membantu mereka menjadi lebih mandiri. Banyak sudut pandang tambahan tentang TPACK berbagi banyak konsep yang sama, meskipun ada beberapa perbedaan dalam skema yang telah dikembangkan. Tiga komponen utama—TK, PK, dan CK—yang berinteraksi satu sama

lain dan diintegrasikan ke dalam tiga komponen lainnya—TCK (*Technological Content Knowledge*), TPK (*Technological Pedagogical Knowledge*), dan PCK (*Pedagogical Content Knowledge*)—membentuk skema TPACK yang dikembangkan oleh Koehler dan Mishra (2013:133). (Syamsuar & Reflianto, 2019 hal. 51)

Proses pembelajaran tentu mampu merespon perkembangan zaman termasuk didalamnya perkembangan teknologi dan komunikasi. Namun, dalam realitanya tidak semua guru di masing-masing satuan Pendidikan mampu mengimplementasikan proses pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi. Sebagaimana yang disampaikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahayu et al. (2022) mengenai penggunaan teknologi dalam pembelajaran, ditemukan bahwa sebagian besar guru di Indonesia belum siap dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Ketidaksiapan ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: Kurangnya pelatihan atau pembinaan teknis bagi guru mengenai penggunaan perangkat dan aplikasi digital yang relevan untuk pembelajaran, Terbatasnya infrastruktur, seperti akses internet yang tidak stabil dan ketersediaan perangkat teknologi (laptop, proyektor, tablet) yang tidak merata di sekolah, Beban psikososial guru, yaitu tekanan mental dan stres akibat perubahan mendadak ke sistem pembelajaran daring tanpa persiapan yang cukup. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa walaupun pemerintah telah menyediakan beberapa platform pembelajaran daring seperti Rumah Belajar dan Google Classroom, tidak semua guru mampu memanfaatkannya secara maksimal. Banyak guru hanya menggunakan WhatsApp untuk menyampaikan materi, dan pembelajaran cenderung berlangsung satu arah tanpa adanya interaksi atau asesmen yang memadai. (Setyorini et al., 2022 hal. 4)

Berbeda halnya dengan yang peneliti dapatkan bahwa di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan dimana dalam proses pembelajaran guru sudah menggunakan teknologi sebagai penunjang dalam pembelajaran. Guru sudah menggunakan dan memanfaatkan sumber dan fasilitas yang tersedia dalam

pembelajaran seperti Laptop dan LCD Proyektor dapat digunakan pada pembelajaran, serta mengambil bahan ajar seperti video belajar yang dapat ditayangkan melalui perangkat *audio-visual*. Peran guru juga telah mampu mendesain dan menyampaikan bahan ajar dengan menggunakan teknologi. Seperti halnya yang sudah diterapkan adalah guru memanfaatkan teknologi dengan menggunakan laptop, smartphone, speaker, jaringan internet dan LCD untuk menyampaikan video bahan ajar. Lalu, mendesain bahan ajar dengan memaparkan materi menggunakan media Power Point (*visual, audio visual*). (Aminuddin, 2025) Dalam hal ini guru sudah mampu mengimplementasikan pembelajaran berbasis TPACK dengan indikator keberhasilan sebagai berikut: Guru mampu memilih dan menggunakan teknologi yang sesuai dengan materi pelajaran, guru berhasil mengintegrasikan Content Knowledge (CK), Pedagogical Knowledge (PK), dan Technological Knowledge (TK) secara bersamaan, Siswa lebih aktif berdiskusi, bertanya, dan mengeksplorasi materi menggunakan teknologi. (S. Lestari, 2021 hal. 10) Tidak hanya itu proses pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan telah mampu menghasilkan proses pembelajaran secara efektif dan efisien.

Dengan demikian meneliti lebih lanjut bagaimana implementasi proses pembelajaran dengan memanfaatkan media teknologi dan komunikasi (berbasis TPACK) ini mampu menjadi role model pembelajaran dan suatu hal yang urgent untuk dilakukan. Peneliti akhirnya memutuskan untuk mengambil judul penelitian yaitu IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS TPACK DI MI ISLAMIYAH DEGAYU 02 PEKALONGAN. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan TPACK guru MI ISLAMIYAH DEGAYU 02 PEKALONGAN baik dalam perencanaan pembelajaran maupun pada pelaksanaan pembelajaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dari latar belakang yang peneliti sampaikan diatas meliputi:

1. Pembelajaran berbasis TPACK merupakan tantangan dan ancaman. Disebut sebagai ancaman apabila guru tidak mampu mengelola pembelajaran berbasis IT dengan baik, maka pembelajaran tidak akan mampu mengantarkan peserta didik sesuai dengan kondisi zaman saat ini.
2. Perlu adanya model implementatif TPACK yang bisa dijadikan rujukan, jika hal tersebut tidak ada maka akan menjadi permasalahan bagi lembaga pendidikan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis TPACK.
3. Perlu adanya penguatan terhadap pendidik terkait dengan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Karena jika hal ini diabaikan maka kemajuan teknologi akan menjadi ancaman bagi para pengajar.

1.3 Pembatasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah yang telah disampaikan diatas peneliti akan membatasi penelitian ini pada permasalahan yang kedua terkait dengan model implementasi pembelajaran berbasis TPACK meliputi: Proses pembelajaran harus sesuai dengan perkembangan zaman maka diperlukannya pembelajaran berbasis TPACK.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana perencanaan pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan?
2. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan?
3. Bagaimana evaluasi pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan?
4. Bagaimana manfaat dan hambatan dalam proses pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengidentifikasi perencanaan pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan.
2. Untuk mengidentifikasi pelaksanaan pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan.
3. Untuk mengidentifikasi evaluasi pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan.
4. Untuk mengidentifikasi manfaat dan hambatan dalam proses pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan mampu menghasilkan temuan yang bermanfaat. Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini harus segera diselesaikan agar mendapat hasil yang baik, dan juga dapat menjadi referensi penelitian lebih lanjut serta dapat perbesar teori implementasi TPACK di sekolah dasar, terutama Pembelajaran berbasis TPACK yang relevan dengan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan.

2. Kegunaan Praktis

- a. Peneliti

Penelitian ini berguna bagi peneliti untuk memperbanyak sumber informasi dan juga dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya.

- b. Guru

Pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan guru, terlebih dalam hal penggunaan teknologi pada pembelajaran, sehingga implementasi pembelajaran berbasis TPACK bisa berjalan dengan lebih efektif.

- c. Siswa

Penelitian ini sangat berguna bagi siswa terlebih dalam penggunaan teknologi. Sehingga siswa dapat menjadi generasi

yang memperoleh keterampilan digital yang penting untuk masa depan.

d. Sekolah

Pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah, khususnya dalam sistem pembelajaran yang tidak monoton, namun juga menggunakan teknologi.



kepala sekolah dan guru kelas IV dalam penelitian, yang menekankan pentingnya menilai aspek kolaboratif dan kemampuan menyampaikan gagasan melalui teknologi, bukan hanya benar-salah pada kuis.

Dalam proses evaluasi, guru tidak hanya mengandalkan tes tulis, tetapi juga menilai proses kolaborasi, partisipasi dalam diskusi, dan hasil karya siswa. Hal ini mencerminkan pendekatan penilaian autentik yang lebih komprehensif dan sejalan dengan standar kurikulum 2013.

4.6.3.2. Evaluasi Penggunaan Teknologi

Teknologi dalam pembelajaran digunakan tidak sekadar sebagai pemanis visual, tetapi sebagai alat untuk menjembatani pemahaman siswa terhadap materi. Evaluasi penggunaan teknologi menunjukkan bahwa alat bantu seperti video, Canva, Google Form, dan Wordwall memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan partisipasi siswa di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan.

Dalam konteks evaluasi penggunaan teknologi dalam pembelajaran berbasis TPACK, teori dari Koehler dan Mishra (2009) sangat relevan. Mereka menekankan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran seharusnya tidak berdiri sendiri, melainkan harus terintegrasi dengan pengetahuan konten (Content Knowledge) dan pengetahuan pedagogis (Pedagogical Knowledge) secara holistik. (Koehler dan Mishra, 2009)

Hal ini berarti guru tidak hanya dituntut memahami teknologi, tetapi juga bagaimana teknologi tersebut mampu menunjang pemahaman siswa terhadap materi ajar secara pedagogis. Penelitian yang dilakukan di MI Islamiyah Degayu

02 Pekalongan menunjukkan bahwa integrasi ini telah diterapkan dengan cukup baik. Misalnya, penggunaan video YouTube dalam menjelaskan materi ibadah mencerminkan penerapan teknologi yang relevan dengan konten agama Islam serta efektif secara pedagogis untuk membantu visualisasi gerakan wudhu dan salat. Hal ini sejalan dengan konsep Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), di mana teknologi digunakan bukan hanya sebagai alat bantu teknis, melainkan memiliki kontribusi nyata terhadap proses pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan Google Form sebagai evaluasi formatif dan aplikasi Canva untuk tugas proyek menunjukkan penerapan teknologi yang mendukung pembelajaran aktif, sesuai dengan prinsip konstruktivisme, yang menekankan bahwa siswa belajar lebih baik saat mereka terlibat secara langsung dan bermakna dalam proses pembelajaran. (Vygotsky, 2018)

4.6.3.3. Evaluasi Respons dan Keterlibatan Siswa

Evaluasi respons dan keterlibatan siswa merupakan salah satu dampak signifikan dari pembelajaran berbasis TPACK dengan meningkatnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, antusias dalam mengikuti kuis digital, dan kreatif dalam menyusun tugas berbasis aplikasi.

Pembelajaran berbasis TPACK mendorong peningkatan respons dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Hal ini selaras dengan teori keterlibatan siswa yang dikemukakan oleh Fredricks, Blumenfeld, dan Paris (2004), yang membagi keterlibatan siswa ke dalam tiga aspek: kognitif, afektif, dan perilaku (psikomotorik). Dalam pembelajaran Al-Qur'an Hadis, siswa tidak hanya

memahami isi ayat secara kognitif, tetapi juga menunjukkan minat dan motivasi (afektif), serta keterampilan dalam menyampaikan pesan melalui media digital (psikomotorik), misalnya dengan membuat infografis.

Pendekatan ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme Vygotsky, yang menekankan bahwa interaksi sosial dan pemanfaatan alat budaya seperti teknologi digital dapat memperluas zona perkembangan siswa. Dalam hal ini, teknologi berperan sebagai alat bantu (mediator) yang memperkaya pengalaman belajar. Integrasi TPACK oleh guru berperan penting dalam merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga melibatkan siswa secara aktif dan bermakna.

Meskipun demikian, temuan adanya beberapa siswa yang masih pasif mengindikasikan perlunya penerapan pendekatan diferensiasi serta bimbingan personal agar semua siswa dapat terlibat secara optimal. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menguatkan bahwa teknologi, jika diintegrasikan secara tepat dalam konteks pedagogi dan konten, dapat menjadi katalisator terciptanya pembelajaran yang lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna.

4.6.4 Manfaat dan Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis TPACK

Sebagaimana dijelaskan pada pembahasan sebelumnya bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis TPACK yang dilakukan oleh guru di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan memiliki manfaat dan juga hambatan. (Wawancara & Observasi, 2025)

4.6.4.1 Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran

Di era digital saat ini, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu indikator

kemajuan pendidikan. Guru tidak hanya dituntut menguasai materi pelajaran, tetapi juga perlu mampu memanfaatkan perangkat teknologi untuk mendukung proses belajar mengajar. Menurut Bates (2015), pemanfaatan teknologi dalam pendidikan berperan penting dalam meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Teknologi memungkinkan guru dan siswa mengakses sumber belajar yang lebih luas, mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa, serta memperkuat keterlibatan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. (Bates, 2015)

Hal senada disampaikan oleh Arsyad (2011:3), bahwa media teknologi dapat membantu guru dalam menyampaikan informasi secara lebih menarik dan efisien, serta membantu siswa dalam memahami konsep abstrak melalui visualisasi dan simulasi.(Arsyad, 2011 hal. 3)

Dalam MI Islamiyah Degayu 02, penggunaan teknologi membantu guru menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, terutama dalam pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) yang banyak mengandung nilai moral, kisah inspiratif, dan materi abstrak.

Beberapa bentuk pemanfaatan teknologi yang ditemukan dalam penelitian antara lain:

1. Penggunaan video animasi dalam menyampaikan kisah nabi atau akhlak mulia.
2. Presentasi PowerPoint untuk menjelaskan rukun iman, rukun Islam, atau ibadah sehari-hari.
3. Audio murattal untuk membantu siswa menghafal surat pendek atau mengaji dengan tartil.
4. Gambar dan infografis untuk memperjelas konsep seperti malaikat, hari kiamat, atau sifat rasul.

Pemanfaatan teknologi ini terbukti meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Siswa

menjadi lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, dan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata.

Namun, keterbatasan masih ditemukan, seperti kurangnya pelatihan guru, fasilitas terbatas (LCD, internet), serta belum terbiasanya guru mengakses konten digital Islami yang mendalam. Hal ini membuat penggunaan teknologi masih bersifat dasar (penggunaan PowerPoint dan video), belum ke arah interaktivitas digital atau pembelajaran daring kolaboratif.

4.6.4.2 Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis TPACK

Pembelajaran berbasis TPACK pada dasarnya memerlukan kesiapan dari berbagai aspek, baik dari sisi guru, fasilitas, maupun dukungan institusional. Namun dalam implementasinya, sejumlah hambatan masih sering ditemukan, khususnya di lingkungan sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah. Berikut tiga hambatan utama yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi: Keterbatasan penguasaan teknologi oleh guru, keterbatasan sarana prasarana dan minimnya pelatihan dan pendampingan profesional.

Guru yang belum terbiasa menggunakan perangkat teknologi seperti laptop, proyektor, atau aplikasi pembelajaran digital akan mengalami kesulitan saat mengimplementasikan pembelajaran berbasis TPACK. Hal ini terutama terlihat pada guru yang belum mendapatkan pelatihan atau masih memiliki mindset konvensional.

Menurut Ertmer (2019), salah satu hambatan utama dalam integrasi teknologi adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam menggunakan teknologi. Meskipun teknologi telah tersedia, tanpa kemampuan yang memadai dari guru, teknologi tersebut tidak dapat dimanfaatkan secara

optimal dalam proses pembelajaran. (Ertmer, 2019 hal. 31)

Kemudian, keterbatasan perangkat seperti LCD proyektor, komputer, jaringan internet, dan speaker menjadi hambatan nyata di sekolah. Di beberapa kelas MI Islamiyah Degayu 02, proyektor harus digunakan bergantian antar kelas, koneksi internet terbatas, dan tidak semua guru memiliki laptop pribadi.

Hal ini menyebabkan pembelajaran berbasis TPACK tidak dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Bahkan meskipun guru memiliki ide untuk menggunakan media digital, kurangnya alat membuat mereka kembali menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan menulis di papan tulis.

Serta minimnya pelatihan yang berkualitas menjadi hambatan besar dalam penguatan kompetensi guru terkait integrasi teknologi. Hal ini sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Lawless dan Pellegrino (2017), pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan sangat penting agar guru dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka secara efektif dan kontekstual. (Lawless & Pellegrino, 2017 hal 66)

Secara keseluruhan, hambatan-hambatan ini menjadi faktor yang menghambat efektivitas pembelajaran berbasis TPACK. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya bersama dari pihak sekolah, pemerintah, dan tenaga pendidik untuk mengatasi berbagai kendala tersebut melalui peningkatan kompetensi guru, penyediaan fasilitas yang memadai, serta penguatan program pelatihan dan pendampingan berbasis teknologi pendidikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perencanaan pembelajaran berbasis TPACK

Guru telah menunjukkan kesadaran akan pentingnya integrasi antara konten, pedagogi, dan teknologi dalam perencanaan pembelajaran. Perencanaan dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa MI yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik, serta kemampuan teknologi dasar yang masih berkembang. Guru menyusun perangkat pembelajaran dengan mencantumkan media teknologi sederhana seperti video animasi, Canva, Wordwall, dan PowerPoint untuk mendukung ketercapaian tujuan belajar. Namun, integrasi TPACK dalam RPP masih bersifat bertahap dan dipengaruhi oleh ketersediaan sarana serta kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi.

2. Pelaksanaan pembelajaran berbasis TPACK

Pelaksanaan pembelajaran guru telah menerapkan ketiga komponen utama TPACK: Technological Pedagogical Knowledge (TPK) melalui penggunaan media digital yang menunjang strategi pengajaran; Technological Content Knowledge (TCK) dalam pemanfaatan teknologi untuk menjelaskan konten abstrak secara konkret; serta Pedagogical Content Knowledge (PCK) dengan mengaitkan nilai-nilai keislaman ke dalam pengalaman siswa secara kontekstual dan reflektif. Integrasi ini membuat proses belajar menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa.

3. Evaluasi Pembelajaran Berbasis TPACK

Evaluasi dilakukan terhadap tiga aspek utama, yakni proses dan hasil belajar, efektivitas penggunaan teknologi, serta keterlibatan siswa. Evaluasi proses belajar menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi melalui media interaktif.

Hasil belajar tidak hanya diukur melalui nilai, tetapi juga melalui kualitas partisipasi, karya digital, dan refleksi sikap. Penggunaan teknologi dinilai berhasil apabila mampu meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar siswa. Evaluasi terhadap keterlibatan siswa menunjukkan bahwa pembelajaran TPACK mampu mendorong keaktifan dan kreativitas siswa, meskipun masih terdapat variasi tingkat partisipasi di antara siswa.

4. Manfaat dan Hambatan dalam Pembelajaran Berbasis TPACK

Pembelajaran berbasis TPACK di MI Islamiyah Degayu 02 Pekalongan memberikan sejumlah manfaat signifikan, khususnya dalam meningkatkan kualitas interaksi, motivasi belajar, dan pemahaman siswa terhadap materi keislaman yang bersifat abstrak.

Pemanfaatan teknologi seperti video animasi, presentasi visual, audio murattal, dan aplikasi interaktif telah membantu guru menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa MI. Melalui pendekatan ini, siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan terlibat dalam pembelajaran baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Namun demikian, penerapan TPACK juga menghadapi beberapa hambatan yang cukup krusial. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan penguasaan teknologi oleh sebagian guru, terbatasnya sarana dan prasarana seperti perangkat digital dan jaringan internet, serta minimnya pelatihan dan pendampingan profesional yang berkelanjutan. Kendala-kendala ini menyebabkan implementasi TPACK belum dapat berjalan optimal dan merata di seluruh kelas. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan yang lebih kuat dari pihak sekolah dan pemangku kebijakan dalam bentuk pelatihan intensif, penyediaan fasilitas, serta pengembangan ekosistem pembelajaran digital yang mendukung penerapan TPACK secara menyeluruh dan berkelanjutan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru, diharapkan untuk terus meningkatkan kompetensi dalam penggunaan teknologi pembelajaran, baik melalui pelatihan formal maupun pengembangan diri secara mandiri. Selain itu, guru perlu secara aktif mengevaluasi dan menyesuaikan strategi pembelajaran agar tetap relevan dengan kebutuhan dan gaya belajar siswa.
2. Bagi Sekolah, hendaknya memberikan dukungan yang lebih maksimal dalam bentuk penyediaan sarana prasarana teknologi, serta memfasilitasi pelatihan dan forum diskusi guru untuk memperkuat implementasi pembelajaran berbasis TPACK.
3. Bagi Siswa, diharapkan mampu memanfaatkan teknologi secara bijak dan produktif untuk menunjang pembelajaran. Keterampilan digital menjadi modal penting dalam menghadapi tantangan pendidikan dan kehidupan di era modern.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan cakupan yang lebih luas, baik dalam jumlah subjek maupun satuan pendidikan, serta menggunakan pendekatan campuran (mixed methods) untuk memperkaya hasil temuan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, & Zuchri. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Achmad Maulana, D. (2019). *Kamus Ilmiah Populer Lengkap*.
- Alir, D. (2005). Metodologi Penelitian. *Metodologi Penelitian*, 102.
- Aminuddin, M. I. (2024). *Guru MI Islamiyah 02 Degayu Pekalongan*.
- Azhar, S., & Muchtar, T. (2022). Implementasi Technology, Pedagogic, and Content Knowledge (TPACK) Guru dalam Pembelajaran pada Masa Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6932–6938. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3413>
- Damayanti, Devi., Asbari, Masduki & Zaharantika, A. (2023). Guru Penggerak: Pengembangan Pendidikan melalui Kepemimpinan Guru. *JISMA: Journal Of Information Systems and Management*, 3(2)(02), 5–10. <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/895/163>
- Djamarah, Syaiful Bahri, and A. Z. "Strategi belajar mengajar. . (2010). (2002). *Strategi Belajar Mengajar*.
- FITRI, M. (2021). Konsep Kompetensi Guru Dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Te Tang Guru Dan Dosesen. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 11(3), 234–241.
- Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.21580/at.v8i1.1163>
- Lestari, D. D., Zakaria, D. B., Unnazikah, D., & Hidayah, R. (2021). Studi Literatur: Pendekatan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian Ke-III (SNHRP-III 2021)*, 3, 177–182.
- Lestari, S. (2015). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemanfaatan Tik Oleh Guru. *Jurnal Kwangsan*, 3(2), 121. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v3i2.29>
- M, S. A. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (2011

Jakarta : Rajawali pers (ed.); Ed. 1, Cet). Jakarta : Rajawali pers, 2011.

Maharani, D. P., Hermawan, H., Wulandari, D. T., Ismawarti, N. Y., Kancanadana, G., & Sayekti, I. C. (2021). Analisis TPACK (Technological

Pedagogical Content Knowledge) Guru Sekolah Dasar dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19 di Surakarta. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5195–5203. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1501>

Maros, F., Julian, E., Ardi, T., & Ernawati, K. (2016). Penelitian Lapangan (Field Research). *Ilmu Komunikasi*, 25.

Maslihah, M. (2024). *Kompetensi Guru Pendidikan Agama Islam dalam Menyusun Modul Ajar Berbasis TPACK di SMP Negeri 1 Paninggaran Kabupaten Pekalongan*.

Miftahurrahmi, R. (2021). Karakter Guru yang Wajib dimiliki Agar Sukses Dalam Mengajar di Abad 21. *Izzan, Ahmad. Dkk. 2012. Membangun Guru Berkarakter. Bandung: Humaniora*.

Permatasari, D. A. (2020). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Pada Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 272–278.

Raihan, Supratiknya, A., Sugiyono, D., Kurniadi, B. D., Samsu, Rinaldi, S. F. dan, Mujiyanto, B., Suwartono, Sugiyono, Henri, Sobur Setiawan, S.Kep, Ns, M. (K3L), Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., Budiantara, M., Agus, E. P., Yusuf, A. M., Priyono, Moncayo, G. (2015). Metode Penelitian. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 59(April), 150.

Sabrina, I. R. dan N. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Integrasi ICT dalam Pembelajaran IPA Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA IX, October 2017*, 1–14.

Sari, M., & Asmendri, A. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA. *Natural Science*,

6(1), 41–53. <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i1.1555>

Setyorini, R. F., Alfiandra, A., & Kurnisar, K. (2022). *Analisis Kemampuan Guru Dalam Merancang Pembelajaran Berbasis Pendekatan Tpack (Technological, Pedagogical, and Content* 134–142.

https://repository.unsri.ac.id/67307/%0Ahttps://repository.unsri.ac.id/67307/3/RAMA_87205_06051281722021_0005026703_0005037604_01_front_ref.pdf

Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*.

Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Guru Di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (Ppdn)*, 417–422.

Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v2i1.79>

Supriyadi, S., Bahri, S., & Waremra, R. S. (2018). Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Pada Matakuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.21067/jip.v8i2.2632>

Syamsuar, S., & Reflianto, R. (2019). Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0. *E-Tech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>

Tilaar, H. A. . (2002). *Membenahi pendidikan nasional*. Jakarta : Rineka Cipta, 2002.

Tobing, D. hizki, Herdiyanto, Y. K., & Astiti, D. P. (2016). Bahan Ajar Metode Penelitian Kualitatif. *Program Studi Psikologi Fakultas Kedokteran Universitas Udaya*, 42. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/870ba33936829bb37ecd8f62f8514ba7.pdf