

**PROFIL KEMAMPUAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL
AND CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) GURU BIOLOGI
KELAS X SMA NEGERI KECAMATAN ILIR BARAT 1**

SKRIPSI

Oleh

Selvi Riyanti

NIM: 06091382025066

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

**PROFIL KEMAMPUAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL
AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK)* GURU BIOLOGI
KELAS X SMA NEGERI KECAMATAN ILIR BARAT 1**

SKRIPSI

oleh

Selvi Riyanti

NIM: 06091382025066

Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi



Dr. Mgs.M. Tibrani, M.Si.

NIP 197904132003121001

Dosen Pembimbing



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.

NIP 197910142003122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selvi Riyanti

NIM : 06091382025066

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Profil Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Guru Biologi Kelas X SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 05 Januari 2024

Yang membuat Pernyataan,



Selvi Riyanti

NIM 06091382025066

PRAKATA

Bismillaahir-rohmaanir-rohiim. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya menuju kebaikan. Skripsi yang berjudul “Profil Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* Guru Biologi Kelas X SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan tulus ikhlas dan rendah hati penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yaitu:

1. Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Dr. Mgs. M. Tibrani, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi.
2. Kedua orang tua penulis Bapak Rasyid Hasyim dan Ibu Hasbi Yanti, saudara penulis Eva Ramayanti dan Lukman Reza serta seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa dan dukungan baik secara moral maupun materiil untuk dapat menyelesaikan proses pendidikan serta penulisan skripsi. Terima kasih selalu berjuang bersama untuk penulis.
3. Safira Permata Dewi, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen penguji yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama menempuh studi di FKIP Unsri serta memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga menjadi skripsi yang lebih baik.
4. Dr. Yenny Anwar, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama menuntut ilmu dan menyelesaikan skripsi.

5. Kepala sekolah SMAN 1, SMAN 2, SMAN 10 dan SMAN 11 Palembang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Guru-guru biologi yang terlibat dalam rangkaian penelitian yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
7. Nadiah, S.E. dan Yulika Annysatun Ulfah, S.Pd. selaku pengelola administrasi Pendidikan Biologi yang telah memberikan informasi serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa sampai penyelesaian skripsi.
8. Liska Setiani, Putri Patricia, Tasya Mutiara Nabilah, dan Radhita Dinda Kirana selaku sahabat penulis yang telah mewarnai masa-masa perkuliahan penulis serta teman-teman seangkatan Pendidikan Biologi 2020 yang telah menemani lika-liku perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan pembuatan skripsi dan studi di FKIP Unsri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, 05 Januari 2024

Penulis,



Selvi Riyanti

NIM 06091382025066

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)</i>	6
2.2. Guru Profesional.....	8
2.3. Standar Kompetensi Guru.....	9
2.4. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Kurikulum Merdeka.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2. Jenis Penelitian.....	16
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
3.4. Penjelasan Istilah.....	17
3.5. Prosedur Penelitian.....	20
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.7. Instrumen Penelitian.....	22

3.8.	Teknik Analisis Data	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1.	Hasil Penelitian.....	40
4.1.1.	Analisis Data Kuesioner.....	40
4.1.2.	Analisis Data CoRe TPaP-eRs.....	41
4.1.3.	Analisis Data Wawancara	56
4.1.4.	Analisis NVivo.....	56
4.2.	Pembahasan	61
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1.	Kesimpulan.....	82
5.2.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	17
Tabel 3.2 Instrumen Penelitian	22
Tabel 3.3 Instrumen CoRe	24
Tabel 3.4 Skala Nilai Alternatif Jawaban Kuesioner	26
Tabel 3.5 Interval dan Interpretasinya	26
Tabel 3.6 Rentang Skor CoRe TPaP-eRs.....	27
Tabel 3.7 Rubrik kategorisasi CoRe TPaP-eRs (modifikasi Anwar, 2014) pada konsep klasifikasi makhluk hidup.....	28
Tabel 3.8 Deskripsi Setiap Aspek Pada Rubrik Kategorisasi TPACK Berdasarkan CoRe TPaP-eRs.....	35
Tabel 4.1 Rekapitulasi Total Hasil Analisis Data Kuesioner Semua Partisipan...	40
Tabel 4.2 Rekapitulasi Total Hasil Analisis CoRe TPaP-eRs Lima Aspek TPACK	41
Tabel 4.3. Rekapitulasi kualitatif Hasil Analisis CoRe TPaP-eRs Lima Aspek TPACK.....	44
Tabel 4.4 Hasil Wawancara Guru	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Tampilan Transkrip CoRe TPaP-eRs dengan Software NVivo 12 ...	37
Gambar 3.3 Hasil Pengelompokan Data Berupa Codes dengan Software NVivo 12	38
Gambar 3.4 Hasil Word Frequency dengan Word Cloud.....	38
Gambar 4.1 Persentase Kategori Hasil Kusioner Guru.....	41
Gambar 4.2 Persentase Lima Aspek Kategori Hasil CoRe TPaP-eRs Guru.....	43
Gambar 4.3 Aspek Tujuan	56
Gambar 4.4 Aspek Konsep	57
Gambar 4.5 Aspek Pedagogi.....	57
Gambar 4.6 Aspek Teknologi	58
Gambar 4.7 Aspek Evaluasi.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Responden	91
Lampiran 2. Instrumen Kuesioner.....	92
Lampiran 3. Instrumen CoRe TPaP-eRs.....	98
Lampiran 4. Pedoman Wawancara	101
Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil Analisis Data Kuesioner.....	103
Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Item Pernyataan Kuesioner	107
Lampiran 7. Rekapitulasi Skor 5 Aspek kategori perkembangan TPACK.....	110
Lampiran 8. Hasil CoRe TPaP-eRs Guru	115
Lampiran 9. Transkrip Hasil Wawancara Guru	121
Lampiran 10. Hasil Analisis Software QSR NVivo 12.....	137
Lampiran 11. Lembar Usul Judul Penelitian.....	145
Lampiran 12. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	146
Lampiran 13. Persetujuan Seminar Proposal	148
Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Dekan	149
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	150
Lampiran 16. Surat Keterangan Selesai Penelitian SMAN 1 Palembang.....	151
Lampiran 17. Surat Keterangan Selesai Penelitian SMAN 2 Palembang.....	152
Lampiran 18. Surat Keterangan Selesai Penelitian SMAN 10 Palembang.....	153
Lampiran 19. Surat Keterangan Selesai Penelitian SMAN 11 Palembang.....	154
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian.....	155
Lampiran 21. Persetujuan Seminar Hasil Penelitian.....	157
Lampiran 22. Persetujuan Ujian Akhir Program.....	158
Lampiran 23. Surat Bebas Pustaka Perpustakaan Unsri	159
Lampiran 24. Surat Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP Unsri.....	160
Lampiran 25. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	161
Lampiran 26. Surat Keterangan Pengecekan Similarity	162
Lampiran 27. Kartu Pembimbing Skripsi	164

ABSTRAK

Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) mengacu pada kemampuan mengintegrasikan pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi yang sangat penting dalam proses pengembangan kompetensi guru profesional dalam menghadapi tantangan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* Guru Biologi Kelas X Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, CoRe TPaP-eRs, dan wawancara. Sampel disusun dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh dengan jumlah responden sebanyak sepuluh orang guru. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa kemampuan TPACK guru biologi harus ditingkatkan. Hasil kuesioner yang terdiri dari 7 komponen TPACK, mencapai 70,11% dikategorikan baik. Komponen TK, PK, CK, dan PCK dalam kategori sangat baik, sementara komponen TCK, TPK, dan TPACK masih dalam kategori baik. Hasil instrumen CoRe TPaP-eRs mencakup 5 aspek menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan TPACK guru mencapai 41%, berada dalam kategori perkembangan Growing-TPACK. Pada aspek konsep dan pedagogi masih berada dalam kategori Pra-TPACK, sementara aspek tujuan, teknologi, dan evaluasi masuk dalam kategori Growing-TPACK. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi dan evaluasi bagi para guru mengenai keterampilan implementasi teknologi dalam pembelajaran dan TPACK yang dimilikinya, sehingga guru dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan profesionalnya.

Kata-kata kunci: guru biologi, klasifikasi makhluk hidup, *technological pedagogical and content knowledge (TPACK)*

ABSTRACT

Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) refers to the ability to integrate content knowledge, pedagogy, and technology which is very important in the process of developing professional teacher competencies in facing educational challenges in the era of the Industrial Revolution 4.0. The purpose of this study was to determine the profile of the ability of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of Class X Biology Teachers on the Classification of Living Things of SMA Negeri Ilir Barat 1 District. This research is a descriptive study using a qualitative approach. Data collection techniques were carried out using questionnaires, CoRe TPaP-eRs, and interviews. The sample was compiled using a saturated sampling technique with a total of ten respondents. The results indicated that biology teachers' TPACK skills must be improved. The results of the questionnaire consisting of 7 TPACK components, reaching 70.11% were categorized as good. The TK, PK, CK, and PCK components are in the excellent category, while the TCK, TPK, and TPACK components are still in the good category. The results of the CoRe TPaP-eRs instrument covering 5 aspects show that the average TPACK ability of teachers reached 41%, in the Growing-TPACK development category. The concept and pedagogy aspects are still in the Pre-TPACK category, while the objectives, technology, and evaluation aspects are in the Growing-TPACK category. The results of this study are expected to be useful as information and evaluation materials for teachers regarding their technology implementation skills in learning and TPACK so that teachers can improve their professional skills and abilities.

Keywords: *biology teachers, classification of living things, technological pedagogical and content knowledge (TPACK)*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era Revolusi Industri 4.0, kemajuan teknologi semakin signifikan di segala bidang kehidupan, termasuk pendidikan (Putri & Muzakki, 2019). Sektor pendidikan perlu mengadaptasi teknologi dengan mengintegrasikannya ke dalam sistem pendidikan. Oleh karena itu, teknologi harus dimanfaatkan semaksimal mungkin dalam setiap proses pembelajaran guna mendorong Revolusi Industri 4.0, seperti yang saat ini sedang digalakkan oleh pemerintah Indonesia guna menghasilkan generasi yang lebih aktif, kreatif, dan inovatif (Nugroho dkk., 2019).

Seorang guru hendaknya tidak hanya mengetahui materi dan konsep, tetapi juga metode pengajaran dan strategi pembelajaran yang harus diikuti agar dapat tersampaikan dengan baik kepada peserta didik. Kedua hal tersebut adalah materi (*content*) dan metode pengajaran (*pedagogik*) yang keduanya saling berkesinambungan dan tidak dapat dipisahkan (Agustina, 2015). Anwar (2014) menyatakan bahwa keseimbangan dari ilmu pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) dan materi ajar (*content knowledge*) akan memunculkan pemahaman baru yaitu *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Mengikuti kemajuan teknologi yang semakin pesat, PCK akhirnya memperoleh sisipan teknologi untuk menjadi pemahaman yang lebih komprehensif dalam menciptakan lingkungan belajar aktif (Subkhan, 2016). Menurut Mishra & Koehler (2008) dari ketiga aspek yang dipadukan tersebut muncul kerangka konseptual baru dari PCK yaitu *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK).

TPACK merupakan sarana penting untuk merujuk pada era Revolusi Industri 4.0, khususnya sektor Pendidikan Abad 21 (Limbong, 2016; Hayati dkk., 2019; Suyanto dkk., 2019; Waluyo & Nuraini, 2021; Mutiani dkk., 2021). TPACK akan mendorong guru untuk menjadi lebih profesional dan membawa perspektif baru sehingga teknologi di bidang pendidikan menjadi lebih maju. Seorang guru profesional harus menguasai kompetensi TPACK yang memadai karena

pengembangan kompetensi guru dengan kerangka TPACK merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa pengajaran sejalan dengan tuntutan dan perubahan saat ini (Nofrion dkk., 2018). TPACK yang dulu dikenal dengan TPCK menurut Koehler & Mishra (2009); Schmidt, dkk. (2009) merupakan pengetahuan tentang penggunaan teknologi dan pedagogi yang tepat di berbagai mata pelajaran untuk memudahkan pemahaman peserta didik serta membantu guru dalam berfikir kreatif.

Pada mata pelajaran Biologi, pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar mempunyai manfaat yang signifikan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, seperti kemampuan teknologi dalam memvisualisasikan materi yang abstrak dan memudahkan proses penelitian yang dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang sebelumnya mereka anggap sulit untuk dimengerti (Maeng dkk., 2013). TPACK tidak terlepas dari konten pembelajaran, pada penelitian ini berfokus pada materi klasifikasi makhluk hidup, karena materi klasifikasi makhluk hidup merupakan informasi dasar yang perlu dipahami oleh guru biologi. Dalam memahami keanekaragaman hayati, maka aspek dasar pembelajaran adalah dengan identifikasi species (klasifikasi makhluk hidup) dan sejarahnya (Gaston & Spicer, 2004; Lindemann & Bose, 2008; Randler & Bogner, 2006). Selain itu, mencakup konsep-konsep yang sulit divisualisasikan. Menurut penelitian Insani (2015), materi yang paling sulit adalah materi yang berkaitan dengan klasifikasi makhluk hidup karena banyak konsep yang sulit divisualisasikan atau dipahami akibatnya peserta didik mengalami kesulitan mempelajari dan memahami materi klasifikasi makhluk hidup. Selanjutnya karena terdapat miskonsepsi pada beberapa konsep seperti konsep kunci determinasi. Berdasarkan penelitian Ardiyanti dkk. (2022) disimpulkan bahwa salah satu mata pelajaran yang paling sulit bagi peserta didik kelas X biologi adalah mengklasifikasikan hewan dengan menggunakan kunci determinasi.

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan oleh penulis, penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anwar dkk. (2014) terhadap kemampuan PCK guru biologi yang berpengalaman dan yang belum berpengalaman, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa PCK sebagai keahlian khusus dengan keistimewaan

individu dan berlainan dipengaruhi oleh konteks/suasana mengajar, isi dan pengalaman mengajar, terdapat perbedaan antara guru senior dan junior dalam membuat dokumen CoRe dan PaP-eRs. Hal serupa kembali disampaikan oleh Anwar & Madang (2017) terhadap kemampuan PCK Mahasiswa Biologi FKIP UNSRI dengan menggunakan instrumen CoRes dan PaPers pada materi virus, didapatkan hasil bahwa mahasiswa biologi masih memiliki kekurangan dalam kemampuan PCK, berada pada tingkat *Pra*-PCK. Saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut guru untuk menguasai teknologi, dan munculnya pemahaman baru yang disebut TPACK. Namun, pemahaman guru dan calon guru mengenai kerangka kerja TPACK masih belum sepenuhnya terbentuk, guru belum mampu mengintegrasikan pengetahuan konten, pedagogi dan teknologi dalam pembelajaran (Sukaesih dkk., 2017; Kodri, 2020). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sukaesih dkk. (2017) terhadap calon guru Biologi pada mata kuliah PP Bio, ditemukan bahwa calon guru masih memerlukan peningkatan dalam keterampilan TPACK, terutama dalam beberapa aspek seperti penguasaan konten, pedagogi, dan teknologi. Penelitian terhadap guru ekonomi SMA Se-Bandung Raya oleh Kodri (2020), didapatkan bahwa guru belum mampu mengintegrasikan teknologi, pedagogi dan konten dalam pembelajaran ekonomi. Kajian penelitian terdahulu yang telah dilakukan menunjukkan bahwa belum dilakukan penelitian terhadap profil kemampuan TPACK pada guru Biologi SMA untuk materi klasifikasi makhluk hidup.

TPACK mengacu pada kemampuan guru dalam mengajar yang dipadukan dengan berbagai bentuk teknologi, dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen CoRe TPaP-eRs yang disusun dengan tidak memisahkan komponen TPACK. Temuan dari penelitian mengindikasikan bahwa mayoritas program pengembangan profesional untuk pelatihan guru sering kali tidak berhasil mencapai pengembangan dan peningkatan identitas guru sebagai pengguna teknologi canggih yang kompeten. Ini terjadi karena program pendidikan cenderung memisahkan tiga domain TPACK (PK, CK, dan TK) secara terpisah cenderung tidak memberikan hasil yang positif (Janssen dkk., 2019). Faktor yang mempengaruhi kemampuan TPACK guru salah satunya yakni sarana dan prasarana, terkait hal tersebut peneliti

memilih Kecamatan Ilir Barat 1 Palembang karena seluruh SMA Negeri di Kecamatan Ilir Barat 1 telah terakreditasi A sehingga sarana dan prasarana yang tersedia dapat menunjang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di kelas, selain itu lokasi sekolah yang berada di tengah kota menjangkau koneksi internet yang memadai. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada subjek penelitian, materi, lokasi penelitian, waktu penelitian, masalah penelitian, instrumen penelitian dan teknik analisis data. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memiliki minat untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Profil Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Guru Biologi Kelas X SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana Profil Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Guru Biologi Kelas X Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah agar mempermudah peneliti dalam memahami masalah maka lingkup permasalahan dibatasi dalam:

- 1.3.1. Subyek penelitian ini yaitu guru Biologi kelas X SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1 tahun ajaran 2023/2024.
- 1.3.2. Objek penelitian ini yaitu kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Guru Biologi Kelas X SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1
- 1.3.3. TPACK tidak dapat dipisahkan dari konten pembelajaran, dan dalam penelitian ini, dianalisis bagaimana TPACK guru berkaitan dengan konten pembelajaran klasifikasi makhluk hidup pada tingkat SMA dengan kurikulum merdeka. Capaian pembelajaran (CP) Fase E terkait dengan materi klasifikasi makhluk hidup yaitu peserta didik memiliki kemampuan

menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Guru Biologi Kelas X Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup SMA Negeri Kecamatan Ilir Barat 1.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terutama:

1.5.1. Bagi Guru

Meningkatkan TPACK guru biologi dapat dilakukan dengan menggunakan hasil penelitian ini sebagai panduan dan alat evaluasi diri bagi guru terkait keterampilan implementasi teknologi dalam pembelajaran. Dengan demikian, guru dapat memperbaiki dan meningkatkan keterampilan serta kemampuan profesional.

1.5.2. Bagi Peneliti

Memperoleh pengetahuan dan informasi tentang TPACK guru biologi. Bukan hanya menjadi tambahan wawasan, tetapi juga merupakan peluang untuk memperluas pengalaman riset. Selain itu, hal ini dapat menjadi sumber referensi yang berharga dan bahan studi untuk penelitian mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbitt, J. T. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281–300. <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782573>
- Agustina, P. (2015). Pengembangan PCK (Pedagogical Content Knowledge). *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 1–15.
- Ahmet Kiray, S. (2016). Development of a TPACK self-efficacy scale for preservice science teachers. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 527–541. www.ijres.net
- Andrianto Pangondian, R., Insap Santosa, P., & Nugroho, E. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan pembelajaran daring dalam revolusi industri 4.0. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 1(1), 56–60. <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>
- Anwar, Y. (2014). *Perkembangan Pedagogical Content Knowledge (PCK) calon guru biologi pada peserta pendekatan konsekutif dan pada peserta pendekatan konkuren*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Anwar, Y., & Madang, K. (2017). Profil kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) mahasiswa pendidikan biologi FKIP Unsri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*.
- Anwar, Y., Rustaman, Nuryani Y, Widodo, A., & Sri Redjeki. (2014). Kemampuan Pedagogical Content Knowledge guru biologi yang berpengalaman dan yang belum berpengalaman. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(1), 69–73.
- Ardiyanti, Y., Budiman, I., Puspito, H., & Kahirani, N. S. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam menentukan klasifikasi makhluk hidup menggunakan kunci determinasi. Dalam *Journal of Research in Science and Mathematics Education (J-RSME)* (Vol. 1, Nomor 1). <https://journals.eduped.org/index.php/jrsme>
- Bahrudin, F. A., & Afrizal, S. (2021). Implementasi tugas guru dan kepala sekolah terhadap kompetensi siswa. *Untirta Civic Education Journal*, 6(5), 129–155.
- Bandur, A. (2019). *Penelitian kualitatif: studi multi-disiplin keilmuan dengan Nvivo 12 plus*. Bogor: Penerbit Mitra Wacana Media.
- Bertram, C. , & C. I. (2014). *Understanding research: An introduction to reading research*. Van Schaik.
- Dian Insani, M. (2015). Studi pendahuluan identifikasi kesulitan dalam pembelajaran pada guru IPA SMP se-kota Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 81–93.

- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Fauziyah, Z. (2021). *Analisis technological pedagogical and content knowledge (TPACK) guru kelas VI di MIN 6 Sukoharjo*.
- Hadiyanti, A. H. D. (2015). Persepsi mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia dalam perkuliahan IPA biologi di PGSD, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 7(1), 61–71.
- Hayati, E., Rahmadi, F., Nursyifa, A., Pancasila, P., Kewarganegaraan, D., & Pamulang, U. (2019). Analisis technological pedagogical and content knowledge (TPACK) calon guru pendidikan pancasila dan kewarganegaraan (PPKn). *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Inovasi untuk Pembangunan Berkelanjutan: Diseminasi Hasil Penelitian Unpam*.
- Hertanto, E. (2017). *Metodologi penelitian: Perbedaan skala likert lima skala dengan modifikasi skala likert empat skala*.
- Idris, M. (2017). Standar kompetensi guru profesional. *Standar Kompetensi Guru Profesional*, 41.
- Irnaningtyas, & Sagita, S. (2022). *IPA biologi untuk SMA/MA kelas X kurikulum merdeka*. Erlangga.
- Irsyad, S. (2016). *Guru yang profesional*. Alfabeta.
- Irwantoro, N., & Yusuf Suryana. (2016). *Kompetensi pedagogik untuk peningkatan dan penilaian kinerja guru dalam rangka implementasi kurikulum nasional*. Cilegon: Genta Group.
- Janssen, N., Knoef, M., & Lazonder, A. W. (2019). Technological and pedagogical support for pre-service teachers' lesson planning. *Technology, Pedagogy and Education*, 28(1), 115–128. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1569554>
- Jumriah. (2010). *Profesionalisme guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran pada SMKN 1 Bulukumba*. Program Pascasarjana UNM Makassar.
- Kafyulilo, A., Fisser, P., & Voogt, J. (2016). Factors affecting teachers' continuation of technology use in teaching. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1535–1554. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9398-0>
- Kestiani, J., Riandi, R., & Rochintaniawati, D. (2018). *Analysis technological pedagogical content knowledge ability of teachers*. <https://doi.org/10.2991/icei-18.2018.59>
- Kevin J. Gaston, & John I. Spicer. (2004). *Biodiversity: an introduction* (2 ed.). Blackwell Science Ltd. <http://www.blackwellpublishing.com>
- Kindy, N. (2019). *Perkembangan technological pedagogical content knowledge (TPACK) guru biologi melalui lesson study berbasis sekolah*. Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

- Kodri. (2020). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi technological pedagogical and content knowledge (TPACK) guru ekonomi (survei pada guru ekonomi se-Bandung raya)*.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). *What is technological pedagogical content knowledge?* <https://www.researchgate.net/publication/241616400>
- Lestari, W., & Mulianingsih, F. (2020). Analisis pemahaman kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional pada guru IPS di kecamatan Bawen kabupaten Semarang. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS dan PKN*, 5(1), 60–72. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/harmony>
- Limbong, E. (2016). The voices of preservice EFL teachers on the implementation of teacher educators. *IJEE (Indonesian Journal of English Education)*, 3(2), 171–191. <https://doi.org/10.15408/ijee.v3i2.5511>
- Lindemann-Matthies, P., & Bose, E. (2008). How many species are there? Public understanding and awareness of biodiversity in Switzerland. *Human Ecology*, 36(5), 731–742. <https://doi.org/10.1007/s10745-008-9194-1>
- Loughran, J., Berry, A., & Mulhall, P. (2012). Understanding and developing science teachers' pedagogical content knowledge. Dalam *Understanding and Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge*. <https://doi.org/10.1007/978-94-6091-821-6>
- Maeng, A., Tanner, R. J., & Soman, D. (2013). Conservative when crowded: Social crowding and consumer choice. *Journal of Marketing Research*, 50(6), 739–752. <https://doi.org/10.1509/jmr.12.0118>
- Margerum-Leys, J., & Marx, R. W. (2002). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. *Journal of Educational Computing Research*, 26(4), 427–462.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). *Introducing technological pedagogical content knowledge*. <https://www.researchgate.net/publication/242385653>
- Mulyasa, E. (2007). *Standar kompetensi dan sertifikasi guru*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:179247982>
- Mulyasa, E. (2017). *Kurikulum berbasis kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Mutiani, Supriatna, N., Puspita, T., Rini, W., & Subiyakto, B. (2021). Technological, pedagogical, content knowledge (TPACK): a discursions in learning innovation on social studies. *The Innovation of Social Studies Journal*, 2(2), 2723–1119. <https://doi.org/10.20527/Available>

- Nasar, A., & Daud, M. H. (2020). Analisis kemampuan guru ipa tentang technological pedagogical content knowledge pada SMP/MTs di kota Ende. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1).
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509–523. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.03.006>
- Niess, M. L., Ronau, R., Shafer, K. G., & Driskell, S. O. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and development model. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 4–24. <https://www.researchgate.net/publication/228856059>
- Nofrion, Wijayanto, B., Wilis, R., & Novio, R. (2018). Analisis technological pedagogical and content knowledge (TPACK) guru geografi di kabupaten Solok, Sumatera Barat. *Jurnal Geografi*, 10(2), 105–116. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/geo>
- Noh, N. M., Halili, S. H., & Siraj, S. (2020). Analisis faktor kekangan pembelajaran berdasarkan reka bentuk dalam kalangan guru berdasarkan fuzzy delphi method. *Jurnal Kurikulum dan Pengajaran Asia Pasifik*, 8(1), 33–42.
- Pierson, M. E. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413–430. <https://doi.org/10.1080/08886504.2001.10782325>
- Puspaningsih, A. R., Tjahjardarmawan, E., Resminingpuri, N., Ilmu, K., Alam, P., Pendidikan, K., & Teknologi, D. (2021). *Ilmu pengetahuan alam untuk SMA kelas X*.
- Putri, A. R. A., Hidayat, T., & Purwianingsih, W. (2019). Pelatihan taksonomi numerik sebagai strategi untuk meningkatkan technological pedagogical content knowledge guru biologi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 64–78. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14332>
- Rahmadani, Y., Rahmat, A., & Purwianingsih, W. (2016). *Pedagogical content knowledge (PCK) guru dalam pembelajaran biologi SMA di kota Cimahi*.
- Randler, C., & Bogner, F. X. (2006). Cognitive achievements in identification skills. *Journal of Biological Education*, 40(4), 161–165. <https://doi.org/10.1080/00219266.2006.9656038>
- Riyana Putri, A., & Alie Muzakki, M. (2019). Implementasi kahoot sebagai media pembelajaran berbasis digital game based learning dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Muria Kudus*, 1–7. <https://Kahoot.com/>
- Sa'adah, S., & Kariadinata, R. (2018). Profil Technological Pedagogical and Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi Agustus*, 8(2).

- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. Dalam *Journal of Research on Technology in Education* (Vol. 123). www.iste.org.
- Subkhan, E. (2016). *Sejarah dan paradigma teknologi pendidikan untuk perubahan sosial*.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. IKAPI.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukaesih, S., Ridlo, S., & Saptono, S. (2017). Analisis kemampuan technological pedagogical and content knowledge (TPACK) calon guru pada mata kuliah PP bio. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*.
- Suryawati, E., & Yosua Hernandez, F. L. N. (2014). Analisis keterampilan technological pedagogical content knowledge (TPACK) guru biologi SMA negeri kota Pekanbaru. *Jurnal Biogenesis*, 11(1).
- Suyanto, S., Nurcahyo, H., & Mercuriani, I. (2019). Comparative study on the development of technological, pedagogical and content knowledge (TPACK) of biology teacher through academic and professional program. *International Journal of Research in Teacher Education*, 10(1), 41–53. <http://www.eab.org.tr><http://ijrte.eab.org.tr>
- Syahrul. (2009). Pengembangan profesi dan kompetensi guru berbasis moral dan kultur. *Jurnal MEDTEK*, 1(1), 17.
- Tournaki, N., & Lyublinskaya, I. (2014). Preparing special education teachers for teaching mathematics and science with technology by integrating the TPACK framework into the curriculum: a study of teachers' perceptions. *Jl. of Technology and Teacher Education*, 22(22), 243–259.
- Waluyo, E., & Nuraini, N. (2021). Pengembangan desain instruksional model inquiry learning terintegrasi TPACK untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.14421/jppm.2021.031-01>
- Yamin, M. (2006). *Profesionalisasi guru dan implementasi kurikulum berbasis kompetensi pendidikan*. Gaung Persada Press.
- Zainal, T. Z. T., Mustapha, R., & Habib, A. R. (2009). Pengetahuan pedagogi isi kandungan guru matematik bagi tajuk pecahan: kajian kes di sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 34(1), 131–153.
- Zhao, F. (2003). Enhancing the quality of online higher education. *Quality Assurance in Education*, 11, 214–221. <https://doi.org/10.1108/09684880310501395>

Zulhafizh, Z., M. M. N. (2018). The use of technology to ensure the quality of teaching and learning: senior high school teachers' perspective. *Proceedings of the UR International Conference on Educational Sciences*, 765–771.