

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berpijak pada paradigma pragmatisme, yang menekankan pada kebermanfaatan praktis suatu pengetahuan dalam menyelesaikan masalah nyata di lapangan. Solusi terhadap permasalahan pendidikan tidak dicapai semata-mata melalui teori yang abstrak, melainkan melalui pemahaman mendalam terhadap akar permasalahan yang sesungguhnya, dengan mempertimbangkan rasionalitas dan moralitas, keputusan metodologis dan interpretasi data, dan disertai refleksi kritis atas dampaknya terhadap subjek dan lingkungan pendidikan.

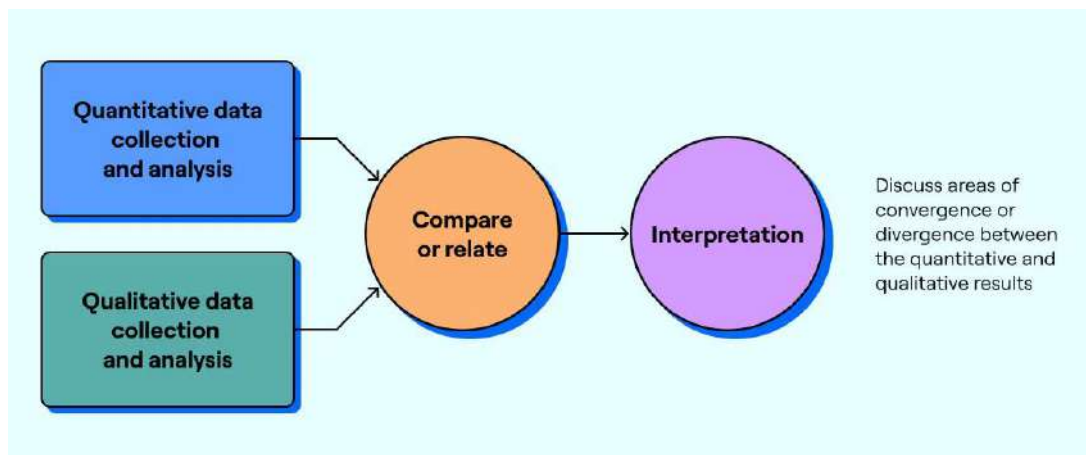
Menurut Morgan (2007), pendekatan pragmatis memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan metode kualitatif dan kuantitatif dalam upaya untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang fenomena yang diteliti. Dalam mengembangkan model pelatihan, peneliti yang mengadopsi paradigma pragmatisme tidak terikat pada satu metode atau teori tertentu, melainkan fokus pada bagaimana kombinasi metode dapat memberikan hasil yang relevan dan bermanfaat bagi penerapan teknologi dalam pendidikan musik. Hal ini sesuai dengan pandangan Creswell (2014) yang menyatakan bahwa pragmatisme sebagai paradigma penelitian memberikan kebebasan kepada peneliti untuk memilih pendekatan yang paling sesuai dengan konteks penelitian dan tujuan yang ingin dicapai.

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *mixed-methods*, yaitu sebuah pendekatan penelitian yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu kajian dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif, mendalam, dan akurat mengenai suatu fenomena. Mengingat kompleksitas fenomena yang diteliti, pendekatan *mixed-methods* menjadi sangat relevan (Creswell, 2014). Dengan menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif, peneliti tidak hanya dapat mengukur variabel secara numerik, tetapi juga menggali

makna mendalam di balik angka-angka tersebut. Hal ini memungkinkan untuk menguji teori secara komprehensif, memahami mekanisme yang mendasari fenomena, dan menjawab pertanyaan penelitian yang kompleks yang menuntut pemahaman multidimensi.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan desain konvergen paralel, yang menurut Creswell (2014) data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan secara paralel pada setiap tahap. Data kualitatif, seperti wawancara dan observasi, digunakan untuk memahami konteks dan pengalaman partisipan secara mendalam, sedangkan data kuantitatif, seperti kuesioner dan tes, digunakan untuk mengukur efektivitas model pelatihan yang dikembangkan. Hasil dari kedua jenis data ini kemudian dianalisis dan diintegrasikan pada tahap evaluasi untuk memberikan kesimpulan yang komprehensif, yang tidak hanya mengukur hasil secara numerik tetapi juga mengungkap proses dan dinamika yang terjadi selama penelitian.



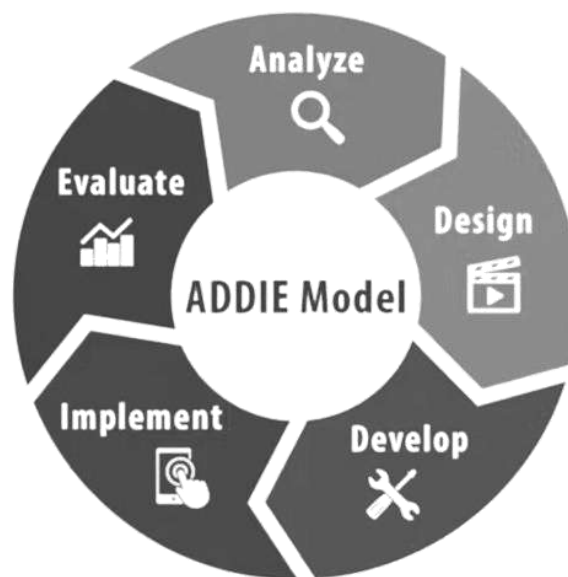
Gambar 3.1. Desain konvergen (Creswell, 2014)

3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada langkah kerja ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*), yang terdiri dari lima tahap dalam proses pengembangan model yang meliputi, analisis kebutuhan, merancang model pelatihan, mengembangkan materi, media, dan instrumen penilaian, mengimplementasikan model yang telah divalidasi, dan

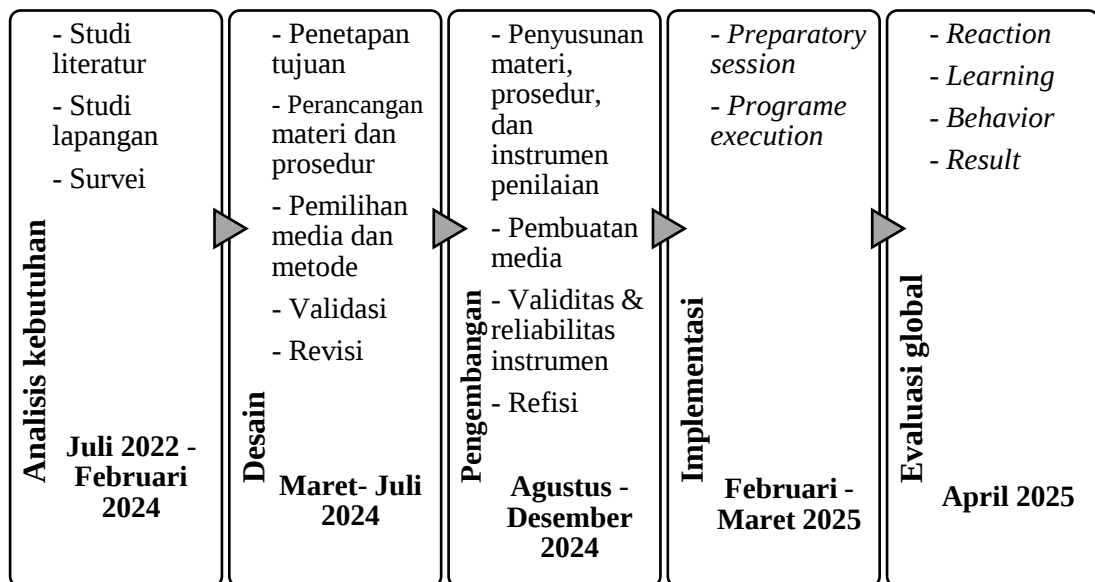
melakukan penilaian secara menyeluruh. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh hasil berupa model pelatihan yang dapat diimplementasikan secara efektif dalam konteks pendidikan musik secara luas.

Model ADDIE adalah pendekatan sistematis yang terdiri dari lima tahap untuk mengembangkan program pelatihan yang efektif (Branch, 2009; Mulyatiningsih, 2011; dan Pribadi, 2020). Model ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif dan fleksibel untuk mengembangkan program pelatihan yang dapat disesuaikan dengan berbagai konteks pendidikan. ADDIE telah mendapatkan pengakuan umum sebagai pendekatan dalam mengembangkan model instruksional, mengandung semangat sistematis dan berorientasi pada tujuan dalam mengembangkan program pembelajaran dan pelatihan (Abernathy, 2019). Setiap tahap dalam ADDIE dirancang untuk memastikan bahwa setiap elemen program pelatihan tidak hanya relevan dan efektif tetapi juga diperbaiki berdasarkan umpan balik dan evaluasi. Bagi pengembang model pelatihan, ADDIE tidak hanya menawarkan kerangka kerja yang terstruktur, tetapi juga mendorong praktik reflektif dalam setiap langkah kerjanya, beradaptasi dengan perubahan dan kebutuhan yang dinamis.



Gambar 3.2. Model ADDIE (<https://shorturl.at/ksJSU>)

Sebagai gambaran umum prosedur, berikut disajikan alur waktu penelitian pengembangan model pelatihan yang berpijak pada konsep teknologi kreatif dalam upaya penguatan TPACK pada guru musik SMA di Kota Bandung.



Gambar 3.3. *Time line* penelitian

3.2.1. Tahap Analisis

Pada tahap analisis dalam penelitian ini, targetnya adalah untuk memahami secara mendalam kebutuhan apa saja yang dihadapi oleh guru musik dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka. Analisis kebutuhan atau *training needs analysis* (TNA) merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan yang diperlukan guna menjembatani kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki individu saat ini terhadap kompetensi yang diharapkan (Branch, 2009; Mulyatiningsih, 2011; dan Pribadi, 2020). Dalam konteks pengembangan model pelatihan teknologi kreatif ini, analisis kebutuhan berfokus pada pemetaan keterampilan praktis guru musik dalam mengintegrasikan sistem teknologi berupa fitur digital pada perangkat lunak komposisi, guna mengembangkan kreativitas musik yang mendukung pembelajaran. Melalui analisis ini diharapkan pengembang pelatihan dapat mengidentifikasi area kritis

yang memerlukan penguatan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran musik yang interaktif dan inovatif.

TNA dilakukan melalui pendekatan survei, studi literatur, wawancara, dan observasi. Pendekatan ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif dan objektif dalam merancang pelatihan yang selaras dengan kebutuhan aktual di lapangan, sekaligus memastikan relevansinya dengan tuntutan literasi digital yang semakin mendesak bagi para guru musik. Survei dilaksanakan dalam dua tahap, yakni survei luas yang melibatkan responden guru seni budaya jenjang SMA di wilayah Jawa Barat, dan survei terbatas yang secara spesifik menyoroti guru musik SMA di Kota Bandung. Studi literatur mencakup kajian terhadap kebijakan pendidikan nasional, hasil penelitian terdahulu mengenai kompetensi digital guru, serta teori-teori pembelajaran musik berbasis teknologi. Adapun wawancara dan observasi dilakukan secara langsung kepada sejumlah guru musik terpilih di Kota Bandung untuk menggali praktik nyata, tantangan, serta kesiapan mereka dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran musik.

3.2.2. Tahap Desain

Dalam merancang model pelatihan ini, peneliti mengelaborasi perspektif dari Smaldino, dkk. (2018), Billett, dkk. (2012), Joyce, dkk. (2004), dan Merriam, dkk. (2007) untuk menghasilkan sintesis yang relevan dengan kebutuhan penelitian. Keempat perspektif ini memberikan landasan teoretis yang saling melengkapi dalam merancang model pelatihan yang komprehensif, melalui praktik yang relevan dengan konteks penguatan TPACK guru musik. Berdasarkan elaborasi tersebut, peneliti mensintesis elemen-elemen pokok dalam merancang model pelatihan, yaitu: (1) menentukan tujuan, (2) merancang prosedur, (3) merancang materi, memilih media dan metode, dan (4) menyusun instrumen penilaian.

Langkah pertama adalah menentukan tujuan pelatihan, baik tujuan umum maupun tujuan khusus. Dalam perspektif Smaldino, dkk. (2018), tujuan pembelajaran harus dirumuskan secara sistematis dan mengikuti prinsip SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, dan time-bound*) untuk memastikan

pelatihan memiliki arah yang jelas. Billett, dkk. (2012) berpendapat bahwa tujuan harus relevan dengan kebutuhan profesional dan situasi kerja peserta, sehingga hasil pelatihan dapat langsung diterapkan dalam konteks nyata. Adapun Joyce, Weil, dan Calhoun (2004) menggarisbawahi pentingnya tujuan yang mencerminkan struktur sintaks pelatihan, dengan setiap tahap dirancang untuk mencapai kompetensi tertentu. Menurut Merriam, dkk. (2007) tujuan pelatihan dalam pembelajaran orang dewasa harus mempertimbangkan pengalaman dan konteks belajar peserta, dengan menyesuaikan strategi instruksional agar lebih reflektif dan bermakna. Dalam konteks ini, tujuan umum pelatihan adalah untuk memberikan pendampingan dalam penguatan TPACK guru musik, adapun tujuan khususnya ditentukan berdasarkan hasil dari proses TNA, yakni penguatan pada domain-domain TK, TPK, dan TCK.

Langkah kedua adalah merancang prosedur pelatihan. Prosedur ini mencerminkan tahapan sistematis pelatihan yang meliputi segmen-segmen, orientasi untuk refleksi, kreasi melalui eksplorasi, dan sosialisasi. Smaldino, dkk. (2018) menyatakan bahwa prosedur harus fleksibel untuk menyesuaikan dengan kebutuhan peserta, sementara Billett, dkk. (2012) menggarisbawahi pentingnya prosedur yang mencakup pengalaman praktik nyata, seperti simulasi atau proyek berbasis pekerjaan. Joyce, Weil, dan Calhoun (2004) menyarankan prosedur berbasis sintaks, di mana setiap tahapan memiliki fungsi tertentu, seperti orientasi untuk mengenalkan tujuan dan teknologi, refleksi untuk mengevaluasi hasil dan pengalaman, kreasi untuk melakukan inovasi dan solusi, eksplorasi untuk menemukan dan mengembangkan gagasan, dan sosialisasi untuk membangun hubungan yang lebih erat melalui produk kreatif dalam pengajaran. Merriam, dkk. (2007) menambahkan bahwa prosedur pembelajaran orang dewasa harus memperhatikan konteks sosial dan budaya peserta, juga mengakomodasi pembelajaran berbasis pengalaman yang memungkinkan refleksi kritis. Dengan demikian, prosedur yang dirancang ini diharapkan dapat memastikan pelatihan berjalan secara terstruktur dan adaptif terhadap kebutuhan peserta.

Langkah ketiga adalah merancang materi, dan memilih media dan metode. Smaldino, dkk. (2018) menekankan pentingnya merancang materi dan memilih media yang relevan dengan tujuan pelatihan dan karakteristik peserta, seperti

penggunaan fitur-fitur teknologi guna mengembangkan gagasan-gagasan musik untuk mendukung pengajaran. Billett, dkk. (2012) berpendapat bahwa metode pelatihan harus berbasis praktik nyata yang memungkinkan peserta untuk belajar melalui pengalaman langsung. Adapun Joyce, Weil, dan Calhoun (2004) menyatakan tentang pentingnya sistem pendukung, seperti akses pada teknologi, panduan penggunaan, dan sumber daya pembelajaran tambahan. Merriam, dkk. (2007) berpendapat bahwa dalam pembelajaran orang dewasa, materi dan metode harus berbasis pada andragogi, dengan pendekatan yang menekankan pada pengalaman peserta dan pemecahan masalah berbasis konteks nyata. Oleh karena itu, metode pembelajaran dirancang untuk melibatkan peserta secara aktif, yakni melalui simulasi dan diskusi kelompok. Materi yang dirancang mencakup panduan penggunaan teknologi, tutorial pembuatan rencana pembelajaran, dan modul pembelajaran berbasis proyek.

Langkah terakhir adalah merancang instrumen penilaian. Dalam perspektif Smaldino, dkk. (2018), evaluasi formatif digunakan untuk memberikan umpan balik selama proses pembelajaran, sementara evaluasi sumatif bertujuan untuk mengukur keberhasilan pelatihan secara keseluruhan. Billett, dkk. (2012) menekankan pentingnya penilaian berbasis praktik, seperti portofolio digital yang mencerminkan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Joyce, dkk. (2004) menekankan bahwa instrumen penilaian harus mencakup dampak instruksional (hasil utama) dan dampak pengiring (kolaborasi). Adapun Merriam, dkk. (2007) menyoroti bahwa penilaian dalam pembelajaran orang dewasa sebaiknya bersifat autentik, dengan pendekatan berbasis refleksi dan keterlibatan aktif peserta dalam menilai perkembangannya sendiri. Dengan demikian, instrumen penilaian yang dirancang mencakup tes, lembar observasi dan diskusi, dan rubrik penilaian untuk proyek.

Setelah melalui serangkaian langkah strategis dalam merancang model pelatihan, tahap berikutnya adalah melakukan validasi untuk memastikan kelayakan dan relevansi model tersebut. Validasi dilakukan oleh tiga orang ahli yang memiliki kompetensi di bidang pendidikan musik, teknologi pembelajaran, dan pengembangan profesional guru. Keterlibatan para ahli ini bertujuan untuk

meninjau secara kritis substansi model, kejelasan alur, dan kesesuaian dengan konteks kebutuhan guru musik di era digital.

Tabel 3.1. Validator model pelatihan

No	Nama	Kepakaran
1	Dr. Cepy Riyana, M.Pd.	Kurikulum Pendidikan, Media Pendidikan, dan Teknologi Pendidikan
2	Dr. Ayu Niza Machfauzia, M.Pd.	Pendidikan Musik, dan Etnomusikologi
3	Iwan Gunawan, M.Sn.	Pendidikan Musik, Komposisi Musik, dan Musik Digital

3.2.3. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini peneliti melakukan serangkaian langkah kerja yang bertujuan untuk mengembangkan materi pelatihan, media, dan instrumen penilaian, yang selanjutnya diimplementasikan untuk penguatan TPACK pada guru musik. Pertama-tama, pengembangan materi pelatihan disesuaikan dengan tujuan khusus pelatihan, yang telah ditetapkan pada tahap desain (mengacu pada hasil TNA). Kemudian, prosedur pelatihan dikembangkan untuk memastikan bahwa pelatihan dilaksanakan secara konsisten dan berkualitas, di dalamnya mencakup tentang segmentasi kegiatan, waktu pelaksanaan, jumlah peserta ideal, kualifikasi instruktur, serta penggunaan sumber daya dan teknologi yang tepat. Prosedur ini akan menjadi acuan dalam implementasi pelatihan dan memastikan bahwa seluruh proses berlangsung sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Selanjutnya, peneliti mengembangkan media guna mendukung efektivitas pelatihan. Media dimaksud adalah berupa kompilasi ornamentasi bunyi musik dalam format audio digital WAV dan MIDI. Dan terakhir, peneliti menyusun instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur efektivitas pelatihan. Instrumen ini berupa format tes pilihan ganda, kuesioner, dan rubrik penilaian produk kreatif.

3.2.4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, kegiatan pelatihan dibagi pada tiga segmen yaitu, segmen orientasi untuk refleksi, segmen kreasi melalui eksplorasi, dan segmen sosialisasi. Penjelasan singkat untuk ketiga segmen dimaksud adalah sebagai berikut.

Segmen orientasi untuk refleksi adalah tahap awal di mana peserta diperkenalkan pada tujuan pelatihan, struktur program, serta materi dan teknologi yang akan digunakan. Pada segmen ini, peserta diberikan gambaran umum tentang pentingnya kerangka kerja TPACK dan bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam pengajaran musik. Segmen ini juga berfungsi untuk merefleksikan peserta dan mempersiapkan mereka untuk berpartisipasi aktif dalam pelatihan.

Segmen kreasi melalui eksplorasi dalam pelatihan ini, aktivitas pengembangan keterampilan teknologi untuk kreativitas, disesuaikan dengan koridor kurikulum pembelajaran musik di SMA. Kurikulum pembelajaran musik di tingkat SMA menekankan pengembangan kompetensi inti seperti keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi melalui eksplorasi musik, penciptaan karya, serta apresiasi terhadap beragam genre dan budaya musik. Peserta tidak hanya mempelajari alat teknologi tetapi juga diajak untuk memahami bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang diatur dalam kurikulum.

Segmen sosialisasi adalah tahap akhir di mana peserta berbagi hasil karya mereka dengan rekan sejawat dan menerima umpan balik. Segmen ini dirancang untuk mendorong refleksi dan diskusi kritis, di mana peserta dapat belajar dari pengalaman satu sama lain dan melihat berbagai pendekatan yang digunakan dalam integrasi teknologi ke dalam pengajaran musik. Selain itu, segmen ini juga menjadi kesempatan bagi peserta untuk memikirkan cara mengimplementasikan hasil pelatihan dalam praktik pengajaran sehari-hari di sekolah mereka. Melalui ketiga segmen ini, pelatihan diharapkan dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap penguatan kompetensi TPACK pada guru musik.

3.2.5. Tahap Evaluasi

Tahap Evaluasi dalam pengembangan model pelatihan ini adalah langkah penting yang bertujuan untuk menilai efektivitas dan keberhasilan program pelatihan secara keseluruhan. Evaluasi dilakukan dengan mengadopsi model *Four Level Evaluation* dari Kirkpatrick & Kirkpatrick (2016), yang mencakup reaksi, pembelajaran, perilaku, dan hasil.

Tabel 3.2. Evaluasi 4 tahap (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016)

Tahap	Tujuan	Instrumen	Deskripsi instrumen
Reaksi	Menilai respon awal peserta terhadap pelatihan.	Kuesioner	Mengukur tingkat kepuasan peserta, persepsi tentang relevansi materi, dan kualitas penyampaian pelatihan.
Pembelajaran	Mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta.	Tes, kuesioner penilaian diri, dan FGD	Menilai pemahaman peserta tentang TPACK dan kemampuan mereka menggunakan teknologi untuk kreativitas dalam pengajaran musik.
Perilaku	Mengevaluasi penerapan pembelajaran dalam praktik mengajar.	Observasi, wawancara tindak lanjut, dan kuesioner	Mengidentifikasi perubahan dalam praktik pengajaran guru musik setelah pelatihan, termasuk wawancara dengan rekan kerja atau pengamatan langsung di kelas.
Hasil	Menilai dampak pelatihan terhadap hasil akhir yang diharapkan.	Analisis data peserta, tinjauan produk kreatif peserta, dan kuesioner	Mengukur peningkatan kualitas pembelajaran musik, termasuk penilaian terhadap karya siswa dan persepsi mereka tentang pengalaman belajar.

3.3. Partisipan

Mengadaptasi pada pernyataan Yin (2018), partisipan penelitian adalah individu atau kelompok yang menjadi fokus utama dalam sebuah studi dan dari mana data dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Partisipan penelitian harus memiliki karakteristik spesifik yang relevan dengan tujuan penelitian, seperti latar belakang, pengalaman, atau peran mereka dalam konteks yang diteliti. Partisipan penelitian memiliki peran penting karena mereka memberikan informasi langsung melalui berbagai metode pengumpulan data.

Partisipan dalam penelitian ini adalah sebanyak 14 orang guru musik yang mengajar di tingkat SMA, baik negeri maupun swasta, di Kota Bandung, yang dipilih secara *purposive*. Jumlah ini relatif kecil apabila dibandingkan dengan total sekolah SMA di Kota Bandung yang mencapai 157 sekolah (data BPS Kota Bandung, 2020). Guru-guru yang terlibat memiliki pengalaman mengajar musik yang bervariasi, dengan masa kerja rata-rata antara 5 hingga 15 tahun. Rentang usia mereka berada di antara 30 hingga 45 tahun, dan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki.

Pemilihan Kota Bandung sebagai lokasi penelitian didasarkan pada temuan Nugroho (2019) yang menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan dalam akses terhadap teknologi di sekolah-sekolah di Indonesia, termasuk di Jawa Barat. Variasi ini menjadikan Bandung sebagai lokasi yang ideal untuk menguji efektivitas model pelatihan yang dirancang untuk mengakomodasi berbagai tingkat kesiapan teknologi. Selain itu, sesuai dengan kajian yang dilakukan oleh Prasetyo (2018), dan Rahmawati (2020) tentang ekosistem startup di Bandung, kota ini memiliki potensi besar untuk menjadi pusat pengembangan teknologi pendidikan yang inovatif.

Selain keragaman fasilitas teknologi di sekolah-sekolah SMA di Bandung, pemilihan guru musik SMA sebagai partisipan penelitian juga didasarkan pada karakteristik unik remaja SMA. Remaja pada usia ini sedang mengalami perkembangan kognitif dan emosional yang pesat, di mana mereka mulai membentuk identitas diri dan memiliki minat yang tinggi terhadap teknologi. Remaja SMA berada pada fase perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka untuk berpikir abstrak, kreatif, dan kritis (Santrock, 2011). Hal ini sejalan dengan tujuan pengembangan TPACK, yaitu kemampuan guru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dengan cara yang mendalam dan inovatif. Dengan melibatkan guru musik SMA, penelitian ini diharapkan dapat mengukur efektivitas model pelatihan dalam meningkatkan kemampuan guru untuk merancang aktivitas pembelajaran yang merangsang pemikiran kritis dan kreativitas siswa.

Remaja SMA generasi Z saat ini sangat terpapar oleh teknologi dan budaya digital, mereka tumbuh dalam lingkungan yang kaya akan media sosial, game, dan aplikasi kreatif lainnya (Prensky, 2010). Oleh karena itu, guru musik yang mampu memanfaatkan teknologi guna mengembangkan gagasan kreatif dalam pengajaran akan lebih relevan dan menarik bagi siswa. Dengan kata lain, pemilihan guru musik SMA sebagai partisipan penelitian akan memungkinkan peneliti untuk mengembangkan model pelatihan yang tidak hanya fokus pada aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga pada bagaimana teknologi dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa remaja dalam fase peralihan menuju dewasa awal. Diharapkan, keterlibatan guru musik SMA pada penelitian ini dapat memberikan kontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas pendidikan musik di Indonesia. Pendidikan musik memiliki peran penting dalam pengembangan kognitif, emosional, dan sosial siswa. Namun, dalam era digital saat ini, tantangannya adalah bagaimana membuat pembelajaran musik tetap relevan terhadap tujuan pendidikan, dan dibangun dengan proses yang bermakna bagi siswa. Sehingga melalui pengembangan model pelatihan ini diharapkan dapat memperkuat kompetensi guru musik yang mampu memanfaatkan teknologi untuk mengatasi tantangan tersebut.

3.4. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

3.4.1. Survei

Sebagaimana tersebut di atas, pada tahap analisis (TNA), survei dilaksanakan dalam dua tahap, yakni survei luas yang melibatkan responden guru seni budaya jenjang SMA di wilayah Jawa Barat, dan survei terbatas yang secara spesifik menyoroti guru musik SMA di Kota Bandung.

Survei pertama

Survei pertama dilakukan untuk mengidentifikasi, (1) faktor eksternal yang terdiri dari indikator-indikator mengenai pemanfaatan jenis hardware-software komputer, dan platform pembelajaran, dan (2) faktor internal yang terdiri dari indikator-indikator mengenai, pengetahuan dan keterampilan menggunakan perangkat lunak komposisi musik, kompetensi pedagogik, dan pengembangan

materi pembelajaran dengan dukungan TIK. Survei dilakukan secara *cross-sectional* yakni dengan menyebarkan kuesioner dalam waktu satu kali pengambilan data. Kemudian data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif.

Permintaan pengisian survei disebarkan melalui Forum Komunikasi Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Seni Budaya SMA Provinsi Jawa Barat, yakni bertepatan dengan kegiatan Seminar internasional dan pementasan musik bertema *Art Education in The Era of Disruption*, yang diselenggarakan atas kerja sama antara Program Studi Pendidikan Seni Musik FPSD dengan MGMP Seni Budaya tingkat SMA, pada 6 September 2022, yang kemudian diperoleh sebanyak 112 responden.

Instrumen yang digunakan dalam survei ini merupakan hasil sintesis dari perspektif Bauer dan Dammers (2016), Mishra dan Koehler (2006), Mazzola, dkk. (2011), dan Dewi dan Hilman (2018). Terdapat dua faktor yang ingin digali peneliti melalui survei ini yaitu, 1) faktor eksternal meliputi, penggunaan jenis *hardware*, *software*, dan platform media sosial, dan 2) faktor internal meliputi, pengetahuan dan kemampuan penggunaan perangkat lunak komposisi musik, kompetensi pedagogik terintegrasi TIK, dan implementasi pengembangan materi pembelajaran dengan memanfaatkan TIK.

Tabel 3.3. Penilaian diri (faktor internal)

Indikator	No.	Pernyataan: “Saya mampu ...”
Pengetahuan dan keterampilan terhadap music <i>composing software</i>	1	Menelaah karakteristik software yang digunakan
	2	Membandingkan perbedaan fitur-fitur software musik
	3	Menyeleksi fitur-fitur software musik yang digunakan
	4	Menjelajah perkembangan dari fitur-fitur software musik
	5	Memadukan cara kerja dalam mengoptimalkan fitur-fitur
	6	Membandingkan kekurangan dan kelebihan dari VST sejenis yang digunakan
	7	Memutuskan VST yang akan digunakan dalam membuat materi sesuai tujuannya
	8	Mengukur aspek-aspek musik dari VST yang digunakan
	9	Melakukan penilaian terhadap kualitas materi pembelajaran musik ditinjau dari substansi
	10	Memproyeksikan materi pada media pembelajaran menuju kompetensi abad 21

Kompetensi pedagogik berbasis TIK	11	Menyusun dan menetapkan tujuan dalam membuat materi pembelajaran musik
	12	Merumuskan materi pembelajaran yang efektif dan efisien
	13	Mengkombinasikan aspek-aspek musik pada materi pembelajaran yang dibuat
	14	Mengkonstruksi materi ke dalam media pembelajaran guna memotivasi belajar murid
	15	Menyusun media pembelajaran efektif sesuai dengan pokok bahasan yang akan disampaikan
Pengembangan bahan ajar berbasis TIK	16	Menyusun instruksi kerja dalam menggunakan media pembelajaran yang dibuat
	17	Menyusun rancangan penilaian kualitas media terhadap hasil belajar murid
	18	Memperjelas informasi tambahan mengenai maksud dan tujuan dari media
	19	Mengumpulkan fitur-fitur VST guna merevisi media pembelajaran yang dibuat
	20	Merekonstruksi kekurangan dari media pembelajaran yang diimplementasikan

Pada faktor internal ini, responden diminta memberi penilaian dengan menggunakan skala 1 sampai 5, di mana 1=sangat tidak mampu; 2=tidak mampu; 3=cukup mampu; 4=mampu; dan 5=sangat mampu.

Pada faktor eksternal, responden diminta memilih salah satu jenis teknologi paling sering digunakan dalam mendukung pembelajaran. Adapun jenis-jenis teknologi dimaksud dibedakan pada jenis hardware, software, platform media sosial, LMS untuk PJJ (baik *synchronous* maupun *asynchronous*), kuis online untuk penilaian, dan *cloud storage* untuk penyimpanan bahan-bahan ajar secara *online*.

Diferensiasi jenis teknologi menjadi hal penting untuk memahami bagaimana guru mengintegrasikan perangkat digital ke dalam praktik pedagogisnya. Penggunaan teknologi dalam pendidikan musik tidak dapat dipahami secara monolitik, melainkan harus dikaji berdasarkan fungsi, karakteristik, dan konteks penggunaannya dalam proses pembelajaran. Sehingga dalam survei ini, pemisahan antara jenis *hardware* (berupa perangkat keras digital, komputer, laptop, tablet, atau *smartphone*), *software* (berupa DAW dan notasi musik digital), platform media sosial, LMS untuk PJJ, kuis online (untuk asesmen formatif dan sumatif), serta *cloud storage* (untuk penyimpanan dan distribusi bahan ajar), merupakan strategi analitis yang relevan. Pemahaman terhadap ekosistem teknologi secara holistik dan

kontekstual, dapat membangun kerangka TPACK secara reflektif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Maka, pembagian kategori ini selain mencerminkan ragam alat yang digunakan, juga mendukung analisis pedagogi digital secara mendalam berdasarkan fungsi spesifik teknologi dalam mendukung aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam pembelajaran musik.

Tabel 3.4. Jenis teknologi

No	Jenis	Pilih salah satu				
1	Hardware	Laptop	PC	Smartphone	Tablet	Tidak menggunakan
2	Software	Engraving tools		DAW	Tidak menggunakan	
3	Media sosial	Youtube	IG	Facebook	Tiktok	Tidak menggunakan
4	Platform PJJ asynchronous	Google classroom	Ruang kelas	Edmodo	Schoology	Tidak menggunakan
5	Platform PJJ synchronous	Zoom meeting	Google meet	Skype	Cisco webex	Tidak menggunakan
6	Kuis online untuk penilaian	Google form	Quizziz	Kahoot	Wordwall	Tidak menggunakan
7	Cloud storage	Goole drive	Youtube	Soundcloud	Spotify	Tidak menggunakan

Survei kedua

Survei kedua dilakukan melalui pendekatan *mixed-methods exploratory* yang dirancang untuk menggali kebutuhan spesifik dan mendalam dari sekelompok kecil responden yang dipilih secara *purposive*, dalam hal ini guru SMA di Kota Bandung. Fokusnya bukan pada generalisasi, melainkan pada identifikasi kebutuhan guna mengembangkan pelatihan teknologi kreatif untuk memperkuat TPACK. Instrumen yang digunakan dalam survei ini merupakan *self-reported* yang diadaptasi dari Lin (2013), Bauer & Dammers (2016), dan Schmidt, dkk. (2009). Ketiga instrumen ini memiliki validitas dan reliabilitas tinggi, dan sangat relevan dengan TNA bagi pelatihan ini. Instrumen ini mencakup tujuh domain TPACK, yaitu CK, PK, TK, PCK, TPK, TCK, dan TPCK. Setiap domain dinilai menggunakan skala Likert 5 poin (1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju). Berikut instrumen yang diadaptasi dari Lin (2013), Bauer & Dammers (2016), dan Schmidt, dkk. (2009).

Tabel 3.5. Instrumen *self-reported* TPACK guru musik SMA

Domain	Pernyataan
CK	1. Saya memiliki pengetahuan musik yang cukup 2. Saya dapat berpikir tentang esensi musik dalam materi pelajaran 3. Saya mampu mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang esensi musik
PK	1. Saya dapat memperluas pemikiran siswa dengan membuat tugas yang menantang untuk mereka 2. Saya dapat mengadopsi strategi pembelajaran yang tepat untuk membimbing siswa 3. Saya dapat membantu siswa untuk memantau pembelajaran mereka sendiri 4. Saya dapat membantu siswa untuk merefleksikan strategi pembelajaran mereka 5. Saya dapat merencanakan kegiatan kelompok untuk siswa 6. Saya dapat membimbing siswa untuk berdiskusi secara efektif selama kerja kelompok
PCK	4. Saya dapat mengatasi kesalahpahaman umum siswa tentang musik 5. Saya dapat membantu siswa untuk memahami konten musik dengan berbagai cara 6. Sapat menyampaikan tahap-tahap pembelajaran musik kepada siswa secara efektif
TK	1. Saya memiliki keterampilan teknis untuk menggunakan komputer secara efektif 2. Saya dapat mempelajari teknologi dengan mudah 3. Saya tahu bagaimana mengatasi masalah teknis saat menggunakan teknologi 4. Saya mengikuti teknologi baru
TPK	1. Saya dapat menggunakan teknologi untuk skenario memperkenalkan siswa ke dunia nyata 2. Saya dapat memfasilitasi siswa memanfaatkan teknologi guna menemukan lebih banyak informasi secara mandiri 3. Saya dapat memfasilitasi siswa memanfaatkan teknologi guna merencanakan dan memantau pembelajaran mereka sendiri 4. Saya dapat memfasilitasi siswa memanfaatkan teknologi guna membangun berbagai bentuk representasi pengetahuan musik 5. Saya dapat memfasilitasi siswa untuk berkolaborasi satu sama lain menggunakan teknologi
TCK	1. Saya dapat menggunakan perangkat lunak yang dibuat khusus untuk musik 2. Saya tahu tentang teknologi yang harus saya gunakan untuk pengembangan pengajaran musik 3. Saya dapat menggunakan teknologi yang sesuai untuk mewakili esensi ilmu dan pengetahuan musik 4. Saya mengikuti perkembangan platform dan fitur digital yang digunakan untuk kreasi musik 5. Saya dapat menggunakan teknologi untuk meningkatkan perhatian siswa dalam pembelajaran musik
TPACK	1. Saya dapat melakukan pelajaran yang menggabungkan musik, teknologi, dan pendekatan pengajaran 2. Saya dapat memilih teknologi untuk digunakan di kelas dalam upaya meningkatkan kemampuan mengajar, dan apa yang siswa pelajari 3. Saya dapat menggunakan strategi yang menggabungkan musik, teknologi, dan pendekatan pengajaran di kelas 4. Saya dapat membimbing dalam membantu siswa dan rekan sejawat untuk mengkoordinasikan penggunaan musik, teknologi, dan pendekatan pengajaran di sekolah

Responden dalam survei kedua diambil sebanyak 10% dari jumlah responden survei sebelumnya (112 responden), maka sekitar 11 orang dipilih secara *purposive* untuk mengisi kuesioner. Survei dilakukan pada Januari 2023 dengan target yang spesifik yakni guru musik SMA di Kota Bandung. Akan tetapi, karena tingginya partisipasi, jumlah responden bertambah menjadi 19, termasuk guru dari Garut, Ciamis, Cimahi, dan Tasikmalaya. Responden tambahan ini memperkaya konteks survei, tetapi fokus analisis tetap diarahkan pada kebutuhan guru di Kota Bandung. Partisipasi dari kota lain membantu memahami kebutuhan pelatihan teknologi kreatif berbasis TPACK di tingkat regional, memberikan perspektif yang lebih luas untuk mendukung pengembangan program pelatihan.

3.4.2. Observasi

Pada TNA, observasi dilakukan di sela-sela wawancara kepada partisipan di beberapa sekolah yang berbeda. Dalam observasi ini, beberapa aspek yang diamati antara lain adalah ketersediaan dan pemanfaatan sarana teknologi dalam kegiatan pembelajaran musik di sekolah, serta bagaimana guru menggunakan fitur digital musik untuk mendukung proses pengajaran. Selain itu, observasi juga mencakup penilaian terhadap ketersediaan sarana dan infrastruktur teknologi pembelajaran di sekolah, yang dapat menunjang efektivitas pembelajaran musik. Hasil observasi ini memberikan gambaran penting mengenai kebutuhan pengembangan teknologi pendidikan di sekolah.

Pada tahap implementasi, observasi dilakukan pada setiap segmen pelatihan. Di sini peneliti mengamati bagaimana interaktivitas antara peserta, instruktur, teknologi, dan produk kreatif berlangsung. Sedangkan pada tahap evaluasi, observasi dilakukan di sekolah tempat partisipan melaksanakan tugas profesinya. Di sini, peneliti berupaya menggali bagaimana hasil pelatihan menunjukkan dampak-dampak yang relevan terhadap profesi peserta. Melalui ketiga tahapan ini, diharapkan observasi memperoleh gambaran nyata yang melandasi aspek-aspek apa saja yang memerlukan perbaikan atau penguatan dalam model yang sedang dikembangkan.

Tabel 3. 6. Lembar observasi berbasis praktik

Aspek	Deskripsi
Eksplorasi bunyi	Apakah peserta mencoba berbagai pendekatan sebelum memutuskan melodi utama
Fleksibilitas ide	Seberapa banyak variasi yang dihasilkan dalam improvisasi
Struktur	Apakah bagian-bagian musiknya memiliki keteraturan atau hanya acak
Pengulangan & pengembangan	Apakah ide musik berkembang atau hanya eksplorasi tanpa arah

Dalam upaya membangun proses observasi yang efektif, peneliti menyusun perencanaan secara matang agar pelaksanaannya berjalan sistematis dan memperoleh data yang berharga. Peneliti menentukan fokus observasi yang jelas yang dapat membantu peneliti mengidentifikasi aspek-aspek penting yang perlu diamati. Lembar observasi yang terstruktur atau semi-terstruktur digunakan sebagai panduan dalam mengumpulkan data secara sistematis dan objektif (Miles dan Huberman, 1994). Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti melakukan observasi secara berulang untuk mengidentifikasi pola dan dinamika di lapangan terutama terkait pada tahap analisis kebutuhan, tahap implementasi, dan evaluasi model. Di sisi lain, walaupun observasinya dilakukan secara semi-terstruktur, peneliti tetap berupaya agar prosesnya berjalan sistematis dan mempertahankan keobjektivitasannya.

Tabel 3.7. Pedoman observasi

Tahap	Fokus	Indikator
Analisis	Kebutuhan dan masalah	Penggunaan teknologi digital dalam mendukung pembelajaran musik
Implementasi	Interaktivitas partisipan selama pelatihan	Peserta aktif mengajukan pertanyaan, berdiskusi, dan berkolaborasi. Peserta aktif mengeksplorasi berbagai fitur digital untuk mengembangkan gagasan musik.
Evaluasi	Dampak	Penerapan hasil pelatihan

3.4.3. Wawancara

Wawancara pada TNA dilakukan secara informal kepada narasumber yang relevan dengan penelitian ini. Wawancara informal adalah teknik pengumpulan

data kualitatif yang bersifat fleksibel dan tidak terlalu terstruktur. Berbeda dengan wawancara formal yang memiliki daftar pertanyaan yang rigid, wawancara informal lebih menyerupai percakapan santai namun terarah. Dengan teknik wawancara informal, narasumber akan merasa lebih bebas untuk mengungkapkan pikiran dan perasaan mereka secara spontan, sehingga jawaban yang diperoleh lebih alami dan mencerminkan pandangan sebenarnya (Miles dan Huberman, 1994).

Wawancara pada tahap perancangan model melibatkan narasumber yang memiliki kepakaran di bidang pendidikan musik dan penciptaan musik digital. Tema pertanyaan yang disampaikan kepada narasumber di bidang penciptaan musik meliputi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, peluang integrasi teknologi dalam materi musik, dan strategi untuk mendorong kreativitas siswa melalui teknologi. Pertanyaan mencakup, bagaimana perangkat lunak penciptaan musik seperti DAW dapat digunakan dalam kreativitas musik, fitur-fitur teknologi apa saja yang dapat digunakan untuk memahami konsep musik, bagaimana konsep teknologi kreatif dapat mendukung kurikulum musik di sekolah, tantangan teknis yang biasanya dihadapi guru dalam menggunakan teknologi penciptaan musik, dan bagaimana guru dapat mendorong eksplorasi kreatif siswa melalui proyek berbasis teknologi. Wawancara diakhiri dengan meminta saran untuk model pelatihan guru yang dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam mengintegrasikan teknologi penciptaan musik untuk mendukung pengajaran.

Adapun untuk pendidik musik seperti guru dan dosen, pertanyaan diarahkan pada pengalaman mereka dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran, tantangan yang mereka hadapi, serta kebutuhan untuk meningkatkan kompetensi TPACK. Pertanyaan mencakup tentang, bagaimana mereka menggunakan teknologi seperti perangkat lunak musik atau platform pembelajaran untuk mendukung proses pengajaran, bagaimana teknologi membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi musik, adakah kendala teknis yang mereka hadapi, dan bagaimana memecahkannya.

Pada tahap implementasi, peneliti membuat panduan wawancara dengan pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden memberikan jawaban rinci sesuai dengan preferensi mereka. Teknik *probing* digunakan untuk mendalami

jawaban peserta, bertanya lanjutan atau klarifikasi untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam. Poin-poin penting dicatat untuk memastikan informasi yang akurat dan lengkap, mencari kesamaan dan saran untuk perbaikan model pelatihan. Gambaran umum wawancara disampaikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.8. Pedoman wawancara

Aspek	Topik pertanyaan
Pengetahuan teknologi	Pengalaman berinteraksi dengan teknologi
	Frekuensi, manfaat dan kendala yang dirasakan
Pengetahuan teknologi pembelajaran	Jenis-jenis platform dan fitur teknologi yang digunakan dalam pembelajaran
	Perspektif tentang motivasi belajar siswa berbantu teknologi
Pengetahuan teknologi musik	Teknologi guna mengembangkan konsep, teori, dan praktik musik dalam pembelajaran
	Pemanfaatan teknologi dalam kreativitas musik
Dukungan dalam pengembangan kompetensi	Pelatihan atau pengembangan profesional terkait teknologi musik
	Dukungan yang diharapkan dari sekolah atau institusi pendidikan
	Kebutuhan pengembangan kompetensi guru dalam teknologi pembelajaran musik

Pendekatan ini dilakukan agar peneliti memahami perspektif, pengalaman, dan pandangan para partisipan terkait dengan TPACK. Peneliti memiliki pandangan bahwa dengan menggunakan wawancara, sangat mungkin mendapatkan informasi secara mendalam sekaligus memperkuat temuan-temuan data statistik. Sejalan dengan pandangan Miles dan Huberman (1994), wawancara terbuka kepada peserta pelatihan dilakukan secara non formal, memberikan ruang bagi partisipan untuk menjelaskan pengalaman mereka secara mendalam, berinteraksi fleksibel untuk mengeksplorasi topik pembicaraan tanpa batasan ketat namun tetap relevan terhadap penelitian ini.

3.4.4. Studi dokumen

Studi dokumentasi menurut Miles dan Huberman (1994) adalah cara kerja pengumpulan data yang melibatkan pemeriksaan dan analisis sistematis terhadap dokumen-dokumen relevan yang terkait dengan topik penelitian. Dokumen-

dokumen ini bisa berupa laporan, catatan, materi pelatihan, kurikulum, kebijakan, dan sumber-sumber tertulis lainnya yang mendukung proses penelitian. Studi dokumentasi berfungsi untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konteks, latar belakang, dan elemen-elemen yang memengaruhi objek studi.

Dalam penelitian pengembangan ini, studi dokumentasi membantu peneliti mengidentifikasi kebutuhan pelatihan, menganalisis materi yang ada, serta mengembangkan konten yang lebih sesuai dengan kebutuhan guru musik. Selain itu, cara ini juga memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan pengetahuan yang ada dengan inovasi baru yang sedang dikembangkan, sehingga model pelatihan yang dihasilkan lebih komprehensif dan relevan dengan konteks pendidikan saat ini.

Studi dokumen dalam proses TNA dilakukan melalui teks tertulis, gambar, video, atau artefak lain yang dapat memberikan informasi tentang suatu topik penelitian. Salah satu dokumen yang dikaji adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosenberg dan Koehler (2015). Kedua peneliti ini menyampaikan tentang pentingnya konteks dalam penelitian TPACK. “Konteks” dalam artikel ini merujuk pada berbagai faktor yang memengaruhi penerapan TPACK, seperti ruang kelas, budaya sekolah, pengalaman guru, hingga norma sosial-ekonomi siswa dan kebijakan pendidikan masyarakat. Rosenberg dan Koehler (2015) menyoroti bahwa penelitian TPACK sering kali kurang memperhatikan konteks, dengan sebagian besar studi tidak secara eksplisit memasukkan deskripsi atau penjelasan mengenai konteks dalam pengoperasionalannya.

Selain itu, ketika konteks dipertimbangkan, fokusnya cenderung terbatas pada faktor spesifik seperti sumber daya di sekolah, budaya organisasi, atau pengalaman dan persepsi guru. Faktor lain, seperti gaya belajar siswa, latar belakang sosial-ekonomi, serta norma budaya dan kebijakan pendidikan yang lebih luas, masih jarang dikaji. Akibatnya, terdapat pemahaman yang terbatas dan tidak konsisten mengenai arti “konteks,” yang mengurangi kejelasan serta akurasi penerapan TPACK.

Rosenberg dan Koehler (2015) memberikan beberapa implikasi penting. Pertama, perlunya perhatian lebih besar terhadap kompleksitas konteks dalam penelitian TPACK, termasuk memahami pengaruh faktor-faktor di luar ruang kelas. Kedua, pentingnya mengembangkan pengukuran TPACK yang sensitif terhadap konteks untuk menilai pengetahuan guru secara akurat. Ketiga, kolaborasi interdisipliner dengan disiplin ilmu lain untuk memperkaya pemahaman integrasi teknologi dalam pendidikan. Rosenberg dan Koehler (2015) menyarankan eksplorasi lebih lanjut mengenai interaksi antara TPACK dan berbagai faktor kontekstual, pengembangan ukuran TPACK yang relevan dengan konteks, serta kolaborasi lintas disiplin untuk memperluas wawasan tentang integrasi teknologi di lingkungan pendidikan yang kompleks.

Berdasarkan studi dokumen terhadap artikel Rosenberg dan Koehler (2015) tersebut, pelatihan berbasis konsep teknologi kreatif ini dapat diposisikan sebagai wahana kontekstual yang menyeluruh. Pelatihan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kompetensi guru mengintegrasikan teknologi ke dalam domain pedagogi dan konten (musik) tetapi juga memperhitungkan faktor kontekstual (kreativitas musik) yang memengaruhi keberhasilan implementasi TPACK. Sebagai suatu proses yang dibangun melalui aktivitas praktis dan teoretis, pelatihan ini mengadopsi pendekatan pengukuran TPACK yang peka terhadap konteks. Pendekatan ini melibatkan metode kuantitatif untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan guru secara sistematis, serta metode kualitatif untuk mengeksplorasi pengalaman dan persepsi guru dalam menghadapi kompleksitas lingkungan teknologi digital yang beragam. Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi antara TPACK dengan faktor-faktor kontekstual, sekaligus mendukung integrasi teknologi yang efektif dalam pembelajaran musik di era digital.

3.4.5. Kuesioner

Menurut Creswell (2014), kuesioner adalah instrumen pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis yang disusun secara sistematis untuk memperoleh informasi dari responden. Kuesioner dirancang untuk mengukur

berbagai variabel yang relevan dengan penelitian, seperti sikap, persepsi, pengetahuan, atau perilaku.

Kuesioner dalam penelitian ini dirancang untuk mengukur beberapa aspek penting yang terkait dengan implementasi model pelatihan. Kuesioner berupa penilaian diri atas dimensi kreativitas diukur menggunakan kerangka pemikiran empat dimensi yakni, *person*, *press*, *process*, dan *product* (Rhodes, 1961) yang disampaikan oleh Auh (2000) dan Kanli (2020). Indikator dalam dimensi *person* mencakup persepsi individu tentang kemampuan kreatif mereka, seperti keterbukaan terhadap ide-ide baru dan kepercayaan diri dalam berinovasi. Dimensi *press* mengukur pengaruh lingkungan, seperti dukungan atau hambatan dalam berkreasi. Dimensi *process* mencakup cara individu mendekati masalah atau tantangan kreatif, sedangkan dimensi *product* menilai hasil konkret dari upaya kreatif mereka, seperti kualitas dan orisinalitas karya musik yang dihasilkan.

Tabel 3.9. Kuesioner *self reported creativity (person, press, process)*

No	Pernyataan	Skor (1 - 5)
<i>Person</i>		
1	Saya sering mencoba membuat musik dengan cara yang belum pernah saya lakukan sebelumnya.	
2	Saya merasa nyaman bereksperimen dengan berbagai gaya dan teknik musik.	
3	Saya sering membayangkan melodi atau harmoni dalam pikiran saya sebelum menuliskannya.	
4	Saya menciptakan musik lebih karena kepuasan pribadi daripada memenuhi tugas atau ekspektasi orang lain.	
5	Saya percaya bahwa saya memiliki kemampuan untuk menghasilkan karya musik yang orisinal dan kreatif.	
<i>Press</i>		
6	Saya merasa lingkungan saya (guru, teman, keluarga) mendukung saya untuk bereksperimen dalam musik.	
7	Saya memiliki akses yang cukup terhadap teknologi dan alat musik untuk mendukung kreativitas saya.	
8	Budaya musik di sekitar saya mendorong saya untuk mengembangkan ide-ide musik yang unik.	
9	Saya merasa bebas menciptakan musik tanpa takut dinilai negatif oleh orang lain.	
<i>Process</i>		
10	Saya dapat menghasilkan beberapa variasi dari satu melodi sederhana.	
11	Saya memiliki strategi tertentu dalam menyusun komposisi musik agar tetap terstruktur dengan baik.	
12	Saya sering mengulang dan menyempurnakan ide musik sebelum mencapai hasil akhir.	

Adapun penilaian produk kreatif pelaksanaannya dilakukan secara *peer-assessment*, di mana produk yang dihasilkan oleh peserta selama pelatihan dinilai oleh sesama peserta lainnya. Indikator dalam penilaian ini meliputi keaslian, inovasi, serta relevansi produk dengan tujuan pembelajaran musik di sekolah. Melalui pendekatan ini diharapkan evaluasi dilakukan secara objektif terhadap kualitas produk kreatif yang menjadi salah satu ukuran keberhasilan pelatihan.

Tabel 3.10. Lembar penilaian produk kreatif

Aspek	Deskripsi	Skor (1 - 5)	Komentar
Orisinalitas	Seberapa unik dan inovatif karya musik dibandingkan dengan komposisi lain		
	Apakah ada elemen yang tidak biasa atau kejutan musikal dalam komposisi ini		
Struktur	Apakah komposisi memiliki kesinambungan dan keteraturan yang jelas		
	Apakah ada keseimbangan antara pengulangan dan variasi dalam komposisi		
Ekspresivitas	Apakah musik menyampaikan emosi dengan jelas		
	Seberapa baik musik membangun dinamika dan nuansa ekspresif		
Elaborasi	Adakah pengembangan konsep-konsep musik		
	Adakah produk kreatif disesuaikan dengan kebutuhan siswa		

Berdasarkan pada fungsinya, pengumpulan data menggunakan kuesioner dilakukan atas beberapa pandangan yakni, sebagai alat guna mengumpulkan data melalui pertanyaan tertulis yang dijawab oleh peserta, sehingga memfasilitasi peneliti dalam menghimpun informasi secara sistematis dan konsisten. Di lain hal, secara efisiensi waktu dan biaya, penggunaan kuesioner relatif mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data dari para peserta dalam waktu yang relatif singkat, dan cukup ekonomis. Adapun pada konteks kuantitatif, data yang diperoleh dari kuesioner dapat diolah secara statistik, untuk digunakan peneliti dalam mengidentifikasi tren, pola, dan hubungan antar variabel.

3.4.6. Tes

Pada tahap implementasi, instrumen ini digunakan untuk mengukur pengetahuan TPACK pada peserta. Pretes dan postes berbentuk pilihan ganda diharapkan mampu mengevaluasi peningkatan pemahaman spesifik partisipan terhadap integrasi teknologi ke dalam praktik pembelajaran musik. Tes ini disusun berdasarkan adaptasi dari kerangka kerja TPACK yang dikembangkan oleh Schmidt, dkk. (2009) dan Bauer (2014), yang menekankan pentingnya mengukur keterampilan guru dalam menggabungkan teknologi dengan strategi pengajaran musik yang relevan secara pedagogis dan kontekstual. Keunggulan dari tes berbentuk pilihan ganda adalah kemampuannya untuk mengakomodasi berbagai jenis indikator pengetahuan secara sistematis dan memberikan hasil yang dapat diolah secara kuantitatif. Dengan format ini, pengembangan butir soal yang berfokus pada aspek TPACK memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi sejauh mana guru musik memahami hubungan antara teknologi digital, metode pengajaran, dan materi pembelajaran musik (instrumen tes terlampir).

3.4.7. FGD

Focus Group Discussion (FGD) adalah pendekatan dalam pengumpulan data yang dilakukan melalui diskusi terstruktur di antara sekelompok kecil peserta yang dipandu oleh seorang moderator. Menurut Krueger dan Casey (2015), FGD bertujuan untuk mengumpulkan beragam pandangan, pengalaman, dan opini dari para peserta mengenai topik tertentu melalui interaksi kelompok. Dalam penelitian pengembangan model pelatihan ini, FGD berfungsi untuk memperoleh wawasan mendalam tentang kebutuhan, harapan, dan tanggapan guru musik terhadap pelatihan yang sedang dikembangkan. Melalui diskusi kelompok, peneliti dapat menggali informasi yang mungkin tidak muncul melalui metode lain, serta memahami dinamika kelompok dan persepsi kolektif yang berkaitan dengan pengembangan TPACK. FGD juga memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi aspek-aspek pelatihan yang perlu diperbaiki atau disesuaikan berdasarkan umpan balik langsung dari peserta, sehingga model pelatihan yang dihasilkan lebih relevan dan efektif.

3.5. Validitas Dan Reliabilitas

Berpijak pada pendapat Creswell (2014), validitas merupakan proses menyahihkan sejauh mana instrumen dan prosedur penelitian berlaku guna mengukur aspek yang seharusnya diukur, sedangkan reliabilitas mengacu pada konsistensi dan kestabilan hasil pengukuran dalam berbagai kondisi. Dalam penelitian ini, validitas dan reliabilitas menjadi aspek penting dalam memastikan bahwa model pelatihan teknologi kreatif yang dikembangkan dapat diterapkan secara efektif dan menghasilkan dampak yang diharapkan.

Pada tahap analisis (TNA), validitas isi instrumen **survei pertama** diuji menggunakan metode Aiken's V. Uji validitas ini melibatkan 2 orang dosen dan 8 orang guru musik, dengan tujuan untuk menilai sejauh mana butir-butir pernyataan dalam instrumen telah sesuai dengan konsep yang diukur dan mencerminkan kompetensi yang ingin diukur, yakni penggunaan perangkat digital dalam pembelajaran musik. Aiken's V dirancang untuk menilai kesepakatan para ahli terhadap suatu instrumen dengan menggunakan skala ordinal. Validator diminta memberikan skor untuk kemudian diinterpretasi secara kuantitatif terhadap tingkat validitas setiap butir pernyataan. Suatu butir dianggap valid apabila nilai Aiken's V ≥ 0.7 , sedangkan butir dengan nilai di bawah ambang batas tersebut perlu direvisi. Adapun rumus Aiken's V adalah sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Yang mana, s = hasil selisih antara skor validator dikurang skala terendah (dalam hal ini adalah 1); $\sum s$ = jumlah skala validator setelah dikurangi 1; n = banyaknya validator; c = skor penilaian tertinggi; dan V = indeks kesepakatan validator. Adapun interpretasi Nilai V berkisar antara 0 hingga 1. Yang mana, 0,80 - 1,00 = validitas sangat tinggi (ST); 0,60 - 0,79 = validitas tinggi (T); 0,40 - 0,59 = validitas sedang (S); 0,20 - 0,39 = validitas rendah (R); dan 0,00 - 0,19 = validitas sangat rendah (SR).

Hasil perhitungan Aiken's V menunjukkan bahwa seluruh butir memiliki nilai ≥ 0.7 , yang berarti bahwa seluruh pernyataan dalam instrumen telah memenuhi kriteria validitas isi. Beberapa butir memiliki nilai mendekati batas bawah (0.725),

Tabel 3.11. Skor validasi instrumen survei pertama

Faktor Internal																									
Butir	Validator										$\sum s$	$n(c-1)$	V	Ket.											
	I	s1	II	s2	III	s3	IV	s4	V	s5					VI	s6	VII	s7	VIII	s8	IX	s9	X	s10	
1	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4	3	2	3	2	3	2	4	3	5	4	29	40	0,73	T	
2	4	3	4	3	5	4	4	3	5	4	3	2	3	2	3	2	4	3	2	5	4	30	40	0,75	T
3	5	4	3	2	5	4	3	2	5	4	3	2	4	3	3	2	5	4	5	4	31	40	0,78	T	
4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	38	40	0,95	ST	
5	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	3	2	5	4	4	3	4	3	5	4	34	40	0,85	ST	
6	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	4	3	4	3	5	4	5	4	5	4	37	40	0,93	ST	
7	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	36	40	0,9	ST	
8	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	4	3	5	4	5	4	38	40	0,95	ST	
9	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	38	40	0,95	ST	
10	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	36	40	0,9	ST	
11	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	38	40	0,95	ST	
12	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	36	40	0,9	ST	
13	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	3	2	5	4	4	3	5	4	5	4	35	40	0,88	ST	
14	5	4	5	4	4	3	4	3	5	4	2	1	5	4	5	4	4	3	5	4	34	40	0,85	ST	
15	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	3	5	4	4	3	5	4	35	40	0,88	ST	
16	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	5	4	4	3	5	4	5	4	37	40	0,93	ST	
17	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	3	2	5	4	5	4	5	4	5	4	37	40	0,93	ST	
18	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	37	40	0,93	ST	
19	5	4	5	4	4	3	5	4	4	3	3	2	5	4	4	3	5	4	4	3	34	40	0,85	ST	
20	5	4	4	3	5	4	4	3	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	37	40	0,93	ST	
Faktor Eksternal																									
Butir	Validator										$\sum s$	$n(c-1)$	V	Ket.											
	I	s1	II	s2	III	s3	IV	s4	V	s5					VI	s6	VII	s7	VIII	s8	IX	s9	X	s10	
1	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	38	40	0,95	ST	
2	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	3	2	5	4	4	3	4	3	5	4	34	40	0,85	ST	
3	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	36	40	0,9	ST	
4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	3	5	4	4	3	5	4	35	40	0,88	ST	
5	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	3	2	5	4	4	3	5	4	5	4	35	40	0,88	ST	
6	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	37	40	0,93	ST	
7	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4	36	40	0,9	ST	
Jumlah keseluruhan														$\sum s$	$n(c-1)$	V	Ket.								
Butir	Validator										$\sum s$	$n(c-1)$	V	Ket.											
	I	s1	II	s2	III	s3	IV	s4	V	s5					VI	s6	VII	s7	VIII	s8	IX	s9	X	s10	
27	129	102	126	99	128	101	124	97	130	103	87	60	120	93	123	96	127	100	134	107	958	1080	0,89	ST	

Pada tahap perancangan dan pengembangan, validitas konten dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen-instrumen sesuai dengan prinsip-prinsip TPACK dan konsep teknologi kreatif yang digunakan dalam pelatihan. Analisis pengukuran validitas pada tahap ini menggunakan *content validity index* (CVI) atau Aiken's V, sehingga diperoleh tingkat kesepakatan para ahli mengenai relevansi setiap aspek materi pelatihan.

Para ahli memberikan skor berdasarkan skala yang telah ditentukan, kemudian nilai Aiken's V dihitung untuk menentukan apakah suatu aspek materi memiliki validitas yang memadai. Jika nilai Aiken's V berada di bawah batas yang disarankan, maka revisi terhadap materi pelatihan diperlukan sebelum pelaksanaan tahap berikutnya. Untuk meningkatkan konsistensi hasil validasi, pemilihan ahli yang kompeten dan sesuai dengan bidang kajian menjadi faktor penting dalam memastikan kualitas penilaian.

Tabel 3.12. Skor validasi instrumen pelatihan

No.	Butir pernyataan	Validator	
		I	II
1	Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian.	5	5
2	Kejelasan petunjuk pengisian instrumen.	5	5
3	Ketepatan penggunaan bahasa dalam instrumen.	3	4
4	Kelengkapan aspek yang diukur dalam instrumen.	4	4
5	Kejelasan format dan tata letak instrumen.	5	4
6	Potensi instrumen untuk mengumpulkan data yang valid.	4	5
7	Potensi instrumen untuk mengumpulkan data yang reliabel.	4	4

Berdasarkan hasil validasi di atas, beberapa aspek instrumen memperoleh skor yang sangat tinggi, seperti kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian serta kejelasan petunjuk pengisian instrumen, yang memperoleh skor rata-rata 5.00, menunjukkan bahwa instrumen sudah sangat sesuai dengan kebutuhan penelitian. Selain itu, aspek kejelasan format dan tata letak instrumen, serta potensi instrumen untuk mengumpulkan data yang valid, memperoleh skor 4.50, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki kejelasan visual yang baik dan mampu menghasilkan data yang berkualitas. Akan tetapi, terdapat beberapa aspek yang memerlukan

perhatian lebih lanjut, terutama ketepatan penggunaan bahasa dalam instrumen yang mendapatkan skor rata-rata 3.50, yang menunjukkan perlunya perbaikan dalam formulasi bahasa agar lebih jelas dan mudah dipahami. Selain itu, kelengkapan aspek yang diukur serta potensi instrumen dalam mengumpulkan data yang reliabel memperoleh skor 4.00, yang masih dalam kategori valid tetapi dapat ditingkatkan lebih lanjut dengan perbaikan pada substansi instrumen.

Dalam validasi ini, validator pertama memberikan komentar agar penggunaan bahasa dalam instrumen dituangkan secara lebih efektif sehingga maksud dan tujuan pertanyaan dalam instrumen tidak menjadi multipersepsi. Adapun validator kedua memberikan komentar bahwa, terkait kelengkapan aspek yang diukur, peneliti perlu menambahkan poin elaborasi sebagai konteks yang mencerminkan bahwa produk kreatif berada di bawah payung pendidikan, dan mendukung kebutuhan siswa atas pengembangan kreativitas musik.

Setelah melakukan validasi konten, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi konstruk. Dikarenakan peneliti menghadapi kendala berupa keterbatasan jumlah peserta yang bersedia berpartisipasi, maka dalam validasi konstruk instrumen ini, peneliti secara *purposive sampling* memilih enam guru yang bersedia meluangkan waktu untuk mengisi lembar tes soal pilihan ganda TPACK, lembar kuesioner *self-creativity report*, lembar observasi dan tugas, dan lembar penilaian produk kreatif. Berpijak pada pendapat Johanson dan Brooks (2010) penggunaan sampel kecil dalam validasi semacam ini dapat dibenarkan secara akademis, asalkan dikombinasikan dengan analisis yang tepat, validasi instrumen dengan keterbatasan jumlah sampel, metode triangulasi data kuantitatif dan kualitatif perlu digunakan untuk memperkuat kesimpulan. Korelasi *product moment* peneliti gunakan untuk mengetahui tingkat signifikansi dua variabel atau uji dua arah pada skala interval.

Tabel 3. 13. Skor validitas konstruk dan reliabilitas soal tes

Validitas Konstruk																					
N	TK			PK		CK			TPK				PCK			TCK					Jml
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
	5	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	
r tab	0,811																				
r hit	0,81	0,81	0,91	0,81	-0,18	0,81	-0,27	0,91	0,91	0,81	-0,34	-0,27	0,00	0,91	0,43	0,00	0,91	0,91	0,91	-0,34	
status	V	V	V	V	T	V	T	V	V	V	T	T	T	V	V	T	V	V	V	T	
V																					
T																					

Reliabilitas																							
N	TK			PK			CK			TPK					PCK			TCK					Jml
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1			
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0			
5	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1			
var total																					18,40		
var butir	0,27	0,27	0,17	0,27	0,27	0,27	0,27	0,17	0,17	0,27	0,17	0,27	0,17	0,17	0,30	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	4,27		
Nilai Cronbach Alfa = 0,808543097																							
Standar = 0,7																							
Keterangan = Reliabel																							

Instrumen tes pilihan ganda disusun dengan 20 soal TPACK yang terdiri dari domain-domain, TK sebanyak 3 soal, PK sebanyak 2 soal, CK sebanyak 3 soal; TPK sebanyak 5 soal, PCK sebanyak 2 soal, dan TCK sebanyak 5 soal. Di sini peneliti melibatkan 6 orang guru musik yang bersedia berpartisipasi. Berdasarkan hasil validasi konstruk terhadap butir-butir soal dalam tes pilihan ganda yang ditampilkan pada tabel di bawah ini, diketahui bahwa dari total 20 butir soal yang diuji, sebanyak 13 butir soal dinyatakan valid (V), sedangkan 7 butir soal sisanya tidak valid (T). Validitas konstruk merupakan aspek penting dalam pengujian kualitas instrumen tes, karena mencerminkan sejauh mana butir-butir soal mampu mengukur konsep atau konstruk yang dimaksud. Proses validasi ini dilakukan dengan melibatkan enam orang guru calon peserta pelatihan sebagai responden. Setiap butir soal dievaluasi berdasarkan nilai korelasi r hitung terhadap r tabel (0.811). Butir soal yang memiliki nilai korelasi lebih tinggi dari r tabel dikategorikan sebagai valid, sedangkan yang lebih rendah dikategorikan sebagai tidak valid.

Uji reliabilitas soal tes dilakukan dengan menghitung Cronbach's Alpha, di mana nilai $\alpha \geq 0.70$ dianggap reliabel untuk mengukur konsistensi internal antarbutir. Dari 20 butir soal dengan skor yang bervariasi dari 6 responden, diperoleh skor varian totalnya sebesar 18,40 dan jumlah skor varian butirnya sebesar 4,267. Dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{V_t^2} \right]$$

Di mana, r_{11} = reliabilitas instrumen; k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal; $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir/item; dan V_t^2 = varian total, maka diperoleh nilai Cronbach Alfa sebesar 0,808543097 yang menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh lebih besar dari 0,70 sehingga dinyatakan reliabel.

Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas butir soal telah memenuhi kriteria validitas, dengan 13 butir soal dinyatakan valid. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar soal dalam tes ini memiliki daya ukur yang baik terhadap konstruk yang ingin diuji. Namun demikian, masih terdapat 7 butir soal yang tidak

memenuhi kriteria validitas. Hal ini menunjukkan bahwa butir-butir tersebut kurang mampu merepresentasikan konstruk yang diukur atau memiliki kelemahan dalam formulasi pertanyaan. Oleh karena itu, peneliti melakukan perbaikan terhadap butir-butir soal yang tidak valid agar sesuai dengan tujuan pengukuran.

Pengukuran kuesioner *self-creativity report* yang meliputi dimensi *person*, *press*, dan *process* diukur melalui pendekatan *Pearson Product Moment* dan pengujian reliabilitas internal. Pendekatan ini bertujuan untuk mengkonfirmasi apakah struktur faktor yang telah ditentukan secara teori oleh Auh, M. (2000) & Kanlı, E. (2020), sudah sesuai dengan data yang dikumpulkan, dan memastikan konsistensi ketepatan instrumen dalam mengukur aspek kreativitas yang diteliti. Dari 12 butir pernyataan yang diisi oleh 6 responden, diperoleh skor varian totalnya sebesar 22,57 dan jumlah skor varian butirnya sebesar 6,433. Dengan menggunakan rumus yang sama tersebut di atas, maka diperoleh nilai Cronbach Alfa sebesar 0,779911374 yang menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh lebih besar dari 0,70 sehingga instrumen dinyatakan reliabel.

Tabel 3.14. Validitas dan reliabilitas instrumen self creativity report

Validitas Instrumen *Self Creativity Report*

N	Person					Press				Process			Jml	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3		
1	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	2	4	39	
2	3	3	3	4	2	4	2	3	2	3	2	4	35	
3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	3	3	4	40	
4	2	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3	3	37	
5	2	2	3	3	2	4	3	3	2	3	2	4	33	
6	1	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	27	
r tab	0,81													
r hit	0,86	0,48	-0,07	0,66	0,74	0,84	0,35	0,87	0,4	0,19	0,54	0,73		
status	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V	V		
V	11													
T	1													

Reliabilitas Instrumen *Self Creativity Report*

N	Person					Press				Process			Jml
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	2	4	39
2	3	3	3	4	2	4	2	3	2	3	2	4	35
3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	3	3	4	40
4	2	4	2	3	4	4	3	3	2	4	3	3	37
5	2	2	3	3	2	4	3	3	2	3	2	4	33
6	1	2	4	2	2	3	2	2	2	3	2	2	27
v total													22,56
v butir	1,1	0,97	0,67	0,57	0,97	0,17	0,3	0,4	0,17	0,17	0,27	0,7	6,43
Nilai Cronbach Alfa =							0,779911374						
Standar =							0,7						
Keterangan =							Reliabel						

Berdasarkan hasil validasi konstruk instrumen kuesioner pengukuran kreativitas pada dimensi *person*, *press*, dan *process*, yang melibatkan 6 orang guru sebagai responden menunjukkan bahwa dari total 12 butir pernyataan yang diuji, sebanyak 11 butir dinyatakan valid (V) karena memiliki nilai korelasi r hitung lebih besar daripada r tabel 0,81. Sementara itu, terdapat 1 butir pernyataan yang tidak valid (T), dengan nilai korelasi r hitung sebesar -0,1, yang lebih rendah dari r tabel. Hal ini dapat diketahui bahwa sebagian besar butir dalam instrumen kuesioner mampu merepresentasikan aspek-aspek kreativitas musik yang diukur, baik dari segi karakteristik individu (*person*), pengaruh lingkungan (*press*), maupun proses berpikir kreatif (*process*). Hasil ini mengindikasikan bahwa instrumen tersebut memiliki kualitas yang baik untuk digunakan sebagai alat ukur dalam

mengidentifikasi kreativitas guru dalam konteks musik. Namun, butir yang tidak valid memerlukan revisi atau penggantian agar keseluruhan instrumen memiliki daya ukur yang optimal sesuai dengan konstruk yang ingin diteliti.

Adapun validasi konstruk terhadap instrumen pengukuran dimensi *product* berupa *consensual assessment technique* diukur melalui pendekatan uji reliabilitas antarpemilai (*Interrater Reliability-IRR*) dan triangulasi dengan observasi kualitatif. Hal ini dilakukan karena, produk kreatif baru akan tersedia pada saat pelatihan dilaksanakan. Karya musik yang dihasilkan peserta dinilai secara *peer assessment* berdasarkan aspek-aspek orisinalitas, struktur, ekspresivitas, dan elaborasi, yang mencerminkan sejauh mana ide musik dikembangkan secara mendalam dalam konteks kreativitas guru musik. Untuk memastikan bahwa penilaian bersifat objektif dan konsisten, reliabilitas antarpemilai diuji menggunakan *intraclass correlation coefficient* (ICC), di mana nilai $ICC \geq 0.75$ menunjukkan reliabilitas tinggi, sedangkan nilai $ICC \geq 0.85$ menunjukkan reliabilitas yang sangat tinggi. Selain itu, dilakukan analisis faktor terhadap skor yang diberikan oleh sejawat pemilai untuk memastikan bahwa keempat aspek yang diukur memang membentuk satu konstruk kreativitas yang kohesif.

Sebagai pelengkap, validasi konstruk untuk dimensi *product* juga didukung dengan observasi proses kreatif peserta, yang bertujuan untuk melihat apakah strategi yang digunakan dalam menciptakan musik sesuai dengan hasil akhir yang dinilai oleh sejawat. Triangulasi data ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi inkonsistensi antara proses kreatif dan produk akhir, dan untuk memastikan bahwa instrumen penilaian tidak hanya menilai hasil akhir secara statis, tetapi juga mempertimbangkan bagaimana peserta mengembangkan kreativitas mereka selama proses pelatihan.

Analisis faktor dilakukan secara kualitatif. Hal ini dilakukan karena pertimbangan jumlah partisipan yang terbatas. Pendekatan ini ditempuh melalui diskusi dengan ahli sebagai langkah kerja mengevaluasi struktur faktor dari instrumen penelitian. Ahli yang dimaksud di sini adalah dua orang dosen pendidikan musik yang memiliki pengetahuan mendalam mengenai kreativitas musik dan metodologi penelitian yakni, Dr. Sandie Gunara, M.Pd., dan Resa

Respati, M.Pd. Jika ditemukan perbedaan signifikan dalam klasifikasi antar ahli, dilakukan diskusi lebih lanjut untuk mencapai kesepakatan mengenai validitas konseptual setiap butir. Upaya ini ditempuh, selain untuk mengeksplorasi, apakah terdapat butir yang kurang jelas, dan tumpang tindih antar faktor, juga untuk mengidentifikasi sejauh mana butir-butir dalam instrumen sesuai dengan pengalaman nyata mereka mengembangkan kreativitas musik yang terintegrasi teknologi digital memberikan dukungan terhadap pengajaran.

Diskusi tersebut memperoleh hasil bahwa, butir-butir dalam instrumen membentuk faktor yang sesuai dengan model teoretisnya, baik pada kerangka TPACK maupun pada dimensi kreativitas. Di mana setiap butir dinyatakan cenderung memiliki korelasi kuat dengan mengelompok terhadap faktor yang sesuai. Domain-domain TPACK dan dimensi kreativitas yang diukur dalam penelitian telah konsisten dengan kerangka konseptual yang digunakan, yakni teknologi kreatif sebagai konsep dan aplikasi yang digunakan dalam rangka penguatan TPACK guru musik SMA di kota Bandung.

Pada tahap implementasi, uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa pelatihan berlangsung secara konsisten sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Uji reliabilitas pada tahap ini mencakup observasi langsung terhadap pelaksanaan pelatihan, pencatatan kesesuaian metode yang diterapkan oleh instruktur dengan rancangan yang telah disusun, serta analisis hasil *preparatory session* terhadap *programe execution*. Adapun validitas pada tahap ini lebih bersifat pragmatis, yaitu menilai apakah pelatihan efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses uji validitas dan reliabilitas pada tahap ini melibatkan instruktur, peserta, dan peneliti. Instruktur bertanggung jawab dalam menilai kesesuaian metode yang diterapkan dengan rancangan pelatihan. Peserta berperan dalam memberikan umpan balik mengenai relevansi dan manfaat materi yang disampaikan. Sedangkan peneliti bertindak sebagai pihak independen yang melakukan observasi, menganalisis data dari instruktur dan peserta, serta memastikan bahwa evaluasi dilakukan secara sistematis dan objektif. Melalui keterlibatan berbagai pihak, hasil uji validitas dan reliabilitas dapat lebih akurat dan mencerminkan efektivitas pelatihan secara menyeluruh.

Pada tahap evaluasi, stabilitas model pelatihan menjadi salah satu aspek yang idealnya diuji melalui evaluasi longitudinal atau analisis retensi peserta setelah beberapa waktu. Namun, karena adanya keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga dalam penelitian ini, uji stabilitas tidak dapat dilakukan secara penuh. Uji stabilitas memerlukan pengukuran dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk melihat apakah peserta tetap mempertahankan keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh setelah pelatihan selesai. Alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis post-test, umpan balik dari peserta, serta observasi langsung setelah implementasi pelatihan. Hasil dari pendekatan ini diharapkan tetap memberikan gambaran yang cukup valid mengenai efektivitas model pelatihan dalam memperkuat TPACK guru musik.

Dengan demikian, penelitian ini tetap memastikan bahwa validitas dan reliabilitas dijaga dalam setiap tahapnya, meskipun dengan pendekatan yang berbeda sesuai dengan sifat data dan tujuan masing-masing tahap. Kombinasi antara validitas isi melalui validasi ahli, reliabilitas instrumen dalam evaluasi, serta pendekatan pragmatis dalam implementasi dan evaluasi, diharapkan dapat menghasilkan model pelatihan yang efektif dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks pembelajaran musik di era digital.

3.6. Analisis Data

Penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan *mixed-method* untuk menganalisis data. Pendekatan ini menggabungkan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif dengan harapan, peneliti mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Melalui penggunaan *mixed-method*, peneliti dapat memanfaatkan kekuatan dari kedua pendekatan tersebut yakni, kuantitatif untuk mengukur dan menganalisis data numerik secara objektif, serta kualitatif untuk mengeksplorasi dan memahami konteks serta makna yang lebih mendalam dari data yang bersifat non-numerik.

Pendekatan ini sejalan dengan paradigma pragmatisme, yang menekankan pada penggunaan metode yang paling efektif untuk mencapai tujuan penelitian, tanpa terikat pada satu metode tertentu (Creswell, 2014). Dengan demikian, analisis

data dalam penelitian ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai teknik dan perspektif guna menghasilkan temuan yang valid dan dapat diterapkan dalam pengembangan model pelatihan teknologi kreatif untuk penguatan TPACK pada guru musik.

3.6.1. Analisis Data Kuantitatif

Untuk data kuantitatif, teknik yang digunakan meliputi uji konsistensi internal (Cronbach's Alpha) untuk mengukur reliabilitas instrumen evaluasi, seperti kuesioner atau tes yang diberikan kepada peserta. Uji ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan konsisten dalam mengukur variabel yang diteliti. Adapun, validitas konten diuji dengan menggunakan Aiken's V untuk memastikan bahwa item-item dalam instrumen evaluasi mewakili seluruh konsep yang ingin diukur, serta relevansi materi dengan tujuan pelatihan. Selain itu, data kuantitatif dalam penelitian ini juga dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, uji t-berpasangan, dan one-sample t-test. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data, seperti rata-rata, deviasi standar, dan distribusi data yang diperoleh. Uji t-berpasangan digunakan untuk menganalisis perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan setelah pelatihan dalam kelompok yang sama. Sedangkan, one-sample t-test digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai pelatihan yang diperoleh peserta dengan nilai atau standar tertentu yang dianggap ideal. Teknik-teknik ini bertujuan untuk mengukur perubahan dalam variabel yang diteliti dan mengevaluasi efektivitas pelatihan.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah bahwa model pelatihan teknologi kreatif yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kompetensi TPACK dan kreativitas guru musik di SMA. Secara khusus, hipotesis ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* pada kompetensi TPACK dan kreativitas peserta pelatihan, serta bahwa terdapat korelasi positif antara tingkat penguasaan TPACK dengan kreativitas dalam pembelajaran musik setelah pelatihan. Hipotesis ini dapat dirumuskan secara statistik sebagai berikut:

Hipotesis 1 (H1) : $\mu_{post-test} > \mu_{pre-test}$

Di mana $\mu_{post-test}$ adalah rata-rata skor post-test dan $\mu_{pre-test}$ adalah rata-rata skor pre-test. Hipotesis ini menguji apakah terdapat peningkatan yang signifikan dalam hasil tes setelah pelatihan dibandingkan sebelum pelatihan.

Hipotesis 2 (H2) : $r_{TPACK, Kreativitas} > 0$

Di mana $r_{TPACK, Kreativitas}$ adalah koefisien korelasi antara tingkat penguasaan TPACK dan kreativitas dalam pembelajaran musik. Hipotesis ini menguji adanya hubungan positif antara kedua variabel tersebut setelah pelatihan.

Jika hasil analisis data menunjukkan bahwa $\mu_{post-test}$ secara signifikan lebih tinggi daripada $\mu_{pre-test}$, dan $r_{TPACK, Kreativitas}$ menunjukkan korelasi positif yang signifikan, maka hipotesis ini dapat diterima, yang menunjukkan bahwa model pelatihan ini efektif.

3.6.2. Analisis Data Kualitatif

Dalam penelitian pengembangan ini, teknik analisis data kualitatif menggunakan pendekatan interaktif (Miles & Huberman, 1994). Pendekatan ini digunakan untuk memahami secara mendalam proses dan hasil dari implementasi model pelatihan yang dikembangkan. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi pengalaman, persepsi, dan pandangan peserta pelatihan melalui data yang dikumpulkan dari wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Teknik ini berfokus pada pengidentifikasian tema, pola, dan kategori yang muncul dari data, sehingga peneliti dapat menangkap nuansa dan kompleksitas yang mungkin tidak terungkap melalui data kuantitatif.

Analisis konteks

Analisis konteks berfokus pada memahami data dalam konteks spesifik di mana data tersebut dikumpulkan, seperti lingkungan pendidikan dan interaksi antara peserta pelatihan. Peneliti berupaya untuk menangkap dinamika yang terjadi

selama pelatihan, mengidentifikasi faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi hasil, dan memahami bagaimana situasi dan kondisi tertentu mempengaruhi pengalaman dan persepsi peserta.

Faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi pengembangan model ini meliputi kondisi sosial, budaya, dan struktur organisasi di lingkungan pendidikan, serta kebutuhan spesifik dan tantangan (Denzin dan Lincoln, 2011) yang dihadapi oleh guru musik. Kondisi sosial, seperti interaksi antara guru dan siswa serta dukungan dari pihak sekolah, dapat mempengaruhi bagaimana teknologi diintegrasikan dalam pembelajaran. Faktor budaya, seperti nilai-nilai lokal dan kebiasaan belajar, juga menentukan penerimaan dan adaptasi terhadap metode pelatihan baru. Selain itu, struktur organisasi, termasuk kebijakan dan infrastruktur sekolah, mempengaruhi ketersediaan dan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Dengan memahami faktor-faktor kontekstual ini, peneliti dapat mengadaptasi model pelatihan untuk lebih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada, sehingga meningkatkan efektivitas dan penerimaan model tersebut.

Tabel 3.15. Faktor kontekstual

Faktor	Deskripsi	Pengaruh terhadap pengembangan model
Kondisi Sosial	Interaksi antara guru, siswa, dan dukungan pihak sekolah.	Memengaruhi cara teknologi diterima dan digunakan dalam pembelajaran.
Faktor budaya	Nilai-nilai lokal, kebiasaan belajar, dan sikap terhadap teknologi.	Menentukan tingkat penerimaan dan adaptasi terhadap model pelatihan baru.
Struktur organisasi	Kebijakan sekolah, infrastruktur, dan dukungan terhadap integrasi teknologi.	Mempengaruhi ketersediaan dan penggunaan teknologi dalam model pelatihan.
Kebutuhan spesifik	Kendala yang dihadapi, termasuk keterampilan dan sumber daya yang tersedia.	Memastikan model pelatihan sesuai dengan kebutuhan dan tantangan nyata.

Analisis konten

Analisis konten digunakan untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan tema atau pola dalam data kualitatif yang telah dikumpulkan, seperti wawancara

dan observasi. Peneliti menguraikan isi dari data yang dikumpulkan, mengidentifikasi topik-topik utama yang muncul, dan menganalisis frekuensi serta makna dari tema-tema tersebut. Peneliti berupaya menggali lebih dalam bagaimana peserta merespons model pelatihan yang dikembangkan dan menilai efektivitasnya berdasarkan umpan balik yang terstruktur dan sistematis.

Faktor-faktor konten meliputi kualitas dan relevansi materi ajar, desain instrumen penilaian, serta kesesuaian dengan tujuan pelatihan. Kualitas dan relevansi materi ajar memastikan bahwa konten pelatihan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan perkembangan teknologi terkini. Desain instrumen penilaian harus mencakup metode yang valid dan reliabel untuk mengevaluasi pencapaian peserta, serta efektivitas pelatihan. Selain itu, kesesuaian dengan tujuan pelatihan memastikan bahwa model yang dikembangkan benar-benar dapat meningkatkan keterampilan dan kompetensi yang diinginkan.

Tabel 3.16. Faktor konten

Faktor	Deskripsi	Pengaruh terhadap Pengembangan Model
Kualitas materi	Tingkat ketepatan, keberagaman, dan kebaruan materi pelatihan.	Menentukan relevansi dan efektivitas materi dalam mencapai tujuan pelatihan.
Instrumen penilaian	Metode evaluasi untuk mengukur pencapaian dan kemajuan peserta.	Mempengaruhi akurasi dalam menilai keberhasilan dan efektivitas pelatihan.
Kesesuaian dengan tujuan	Kesesuaian materi dan metode pelatihan dengan tujuan yang ingin dicapai.	Memastikan model pelatihan memenuhi kebutuhan dan mencapai hasil yang diinginkan.

Langkah kerja dalam analisis data kualitatif meliputi beberapa tahapan sistematis sebagai upaya memastikan data dianalisis secara menyeluruh dan hasilnya dapat memberikan wawasan yang mendalam (Miles dan Huberman, 1994). Tahapan ini dimulai dengan pengumpulan data, yaitu mengumpulkan semua data kualitatif seperti wawancara, observasi, dan dokumen. Selanjutnya, pengorganisasian data dilakukan untuk mempermudah proses analisis, termasuk mentranskripsi data dan mengelompokkan informasi berdasarkan kategori atau

tema. Pengkodean data merupakan langkah berikutnya, di mana peneliti menetapkan kode-kode atau label untuk bagian-bagian data yang relevan, yang kemudian dikelompokkan dalam kategori yang lebih luas. Setelah itu, identifikasi tema dan pola dilakukan dengan mencari pola yang berulang dan tema utama dari data yang telah dikodekan. Analisis tematik kemudian digunakan untuk memahami makna dan hubungan antara tema-tema tersebut. Terakhir, verifikasi dan validasi melibatkan triangulasi dan member-checking untuk memastikan keakuratan dan kredibilitas hasil analisis.

Tabel 3.17. Alur analisis data kualitatif

Langkah Kerja	Deskripsi	Tujuan
Pengumpulan data	Mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara, observasi, dan dokumen.	Menyiapkan data untuk analisis.
Pengorganisasian data	Menyusun data dalam format yang dapat diakses, seperti transkripsi dan pengelompokan informasi.	Mempermudah proses analisis dan memastikan data terstruktur.
Pengkodean data	Menetapkan kode atau label pada bagian-bagian data yang relevan dan mengelompokkan dalam kategori.	Menyederhanakan data dan memudahkan identifikasi tema.
Identifikasi tema dan pola	Mencari pola berulang dan tema utama dalam data yang telah dikodekan.	Menyusun temuan utama dari data untuk analisis lebih lanjut.
Analisis tematik	Menggunakan tema yang telah diidentifikasi untuk memahami makna dan hubungan dalam data.	Mendapatkan wawasan mendalam tentang data dan menjelaskan maknanya.
Verifikasi dan validasi	Melakukan triangulasi dan member-checking untuk memastikan keakuratan hasil analisis.	Memastikan validitas dan kredibilitas temuan analisis.

Efektivitas model pelatihan ini didukung oleh faktor-faktor konteks dan konten yang telah dipertimbangkan secara mendalam. Faktor-faktor konteks, seperti kondisi sosial, budaya, dan struktur organisasi di lingkungan pendidikan,

mempengaruhi bagaimana model pelatihan diterima dan diterapkan oleh guru musik. Kesesuaian model dengan kondisi tersebut memastikan bahwa pelatihan relevan dan sesuai dengan kebutuhan spesifik peserta. Di sisi lain, faktor-faktor konten, termasuk kualitas materi ajar, desain instrumen penilaian, dan kesesuaian dengan tujuan pelatihan, berperan penting dalam menentukan keberhasilan model ini. Melalui penggunaan materi ajar yang relevan dan instrumen penilaian yang dirancang dengan baik, model pelatihan dapat secara efektif meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta. Perhatian terhadap faktor konteks dan konten memastikan bahwa model pelatihan tidak hanya sesuai dengan kebutuhan lingkungan pendidikan tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan berdampak. Dengan demikian, asumsi efektivitas model ini didasarkan pada integrasi yang harmonis antara konteks dan konten yang mendukung pencapaian tujuan pelatihan secara optimal.