

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan kurikulum pelatihan ESD bagi guru SMP berbasis TIK ini menggunakan metode penelitian desain dan pengembangan (*Design and Development Research, DDR*). Pemilihan ini didasarkan pada tujuan dari penelitian itu sendiri yaitu untuk merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi kurikulum pelatihan ESD bagi guru SMP berbasis TIK. Penelitian ini merupakan sebuah penelitian yang berorientasi pada pengembangan kurikulum beserta dengan perangkat pelatihannya sebagaimana (Richey & Klein, 2007, p. 1) mengatakan bahwa penelitian pengembangan adalah “*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and noninstructional products and tools and new or enhanced models that govern their development.*”[studi sistematis dari proses desain, pengembangan dan evaluasi dengan tujuan membangun dasar empiris untuk penciptaan produk dan alat instruksional dan noninstruksional dan model baru atau yang disempurnakan yang mengatur perkembangannya].

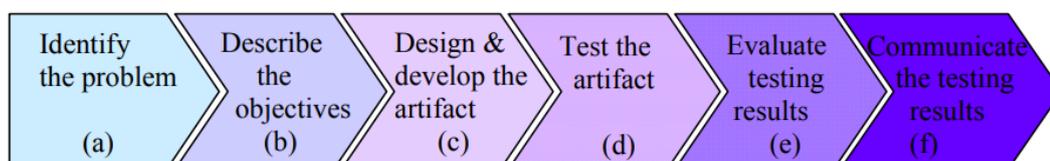
Metode DDR merupakan pendekatan penelitian yang berfokus pada pengembangan produk atau sistem yang efektif, relevan, dan aplikatif dalam praktik nyata. Dalam konteks penelitian pengembangan kurikulum pelatihan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) bagi guru Sekolah Menengah Pertama, penggunaan metode DDR sangat penting karena sifatnya yang iteratif, mengutamakan validasi praktis, dan adaptabilitas terhadap kebutuhan pengguna. Metode ini memungkinkan evaluasi berulang dan penyempurnaan kurikulum di setiap tahap pengembangan, yang memastikan produk akhir mampu menjawab kebutuhan pendidikan dan relevan dengan praktik sehari-hari guru. Tahapan penggunaan metode DDR meliputi identifikasi kebutuhan melalui analisis data dari wawancara atau survei dengan guru, perancangan model awal kurikulum, pengembangan prototipe, uji coba di

lapangan, serta evaluasi dan revisi berdasarkan umpan balik yang diperoleh. Proses ini diakhiri dengan implementasi skala penuh yang terus dipantau dan dievaluasi. Dengan demikian, penggunaan DDR memastikan bahwa kurikulum yang dikembangkan tidak hanya efektif dalam mendukung pembelajaran berkelanjutan berbasis TIK, tetapi juga memiliki validitas tinggi dan dampak nyata dalam meningkatkan kualitas pengajaran di sekolah menengah pertama.

Selanjutnya (Richey & Klein, 2007, pp. 7-14) mengatakan DDR mencakup studi tentang proses dan dampak dari upaya desain dan pengembangan tertentu dan studi tentang proses desain dan pengembangan secara keseluruhan, komponen tertentu dari proses, atau dampak dari upaya desain dan pengembangan tertentu yang dilakukan melalui dua kategori penelitian yaitu: penelitian produk dan alat (*product and tool research*) dan penelitian model (*model reseacrh*). Penelitian produk dan alat berupaya untuk menggabungkan kegiatan dalam melakukan desain dan pengembangan serta mempelajari prosesnya. Kategori penelitian produk dan alat terdiri dari: pertama, penelitian pengembangan produk yang merupakan studi produk yang berasal dari desain dan pengembangan produk atau program instruksional/non-instruksional dengan memperhatikan berbagai prinsip desain dan pengembangan yang dominan digunakan dalam praktik di lapangan seperti misalnya prinsip pengembangan sistem pembelajaran (*instructional system development, ISD*); kedua, kategori riset pengembangan alat yang memfokuskan kepada studi tentang pengembangan dan keefektifan alat bantu mulai dari berbasis kertas hingga elektronik. Sedangkan kategori penelitian model berkaitan dengan studi pengembangan, validasi, dan penggunaan model desain dan pengembangan. Kategori penelitian model terdiri dari: pertama, penelitian pengembangan model yang berorientasi pada pengembangan model baru atau menyempurnakan model yang sudah ada dari program instruksional/non-instruksional; kedua, penelitian validasi model yang berorientasi pada proses memvalidasi model yang sudah ada untuk menguji efektivitasnya; ketiga, penelitian penggunaan model yang berorientasi pada proses penggunaan model dalam upaya untuk mengidentifikasi dampak dari penggunaan model.

Penelitian pengembangan kurikulum pelatihan pendidikan untuk berkelanjutan berbasis TIK bagi guru SMP berorientasi pada pengembangan kurikulum beserta perangkat pelatihan dengan menggunakan TIK khususnya penggunaan *learning management system* (LMS) sebagai alat bantu dalam menyampaikan pelatihan atau dikenal dengan istilah *Web-Based Training* (WBT). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian desain dan pengembangan menggunakan bermacam-macam metode dan strategi penelitian, baik kuantitatif maupun kualitatif, dan kadang-kadang digunakan keduanya atau dikenal dengan *mix method* (penelitian campuran kualitatif dan kuantitatif). Sebagian besar penelitian desain dan pengembangan menggunakan pendekatan multimetode yang biasanya memadukan metode kualitatif dan kuantitatif. Akan tetapi, sebagian besar penelitian desain dan pengembangan lebih dominan menggunakan metode kualitatif termasuk penggunaan studi kasus, wawancara peserta, kelompok fokus, observasi lapangan, log aktivitas, tinjauan arsip, dan teknik berpikir keras (Richey & Klein, 2014).

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Kerangka kerja (*framework*) penelitian desain dan pengembangan yang dikembangkan oleh Peffers, dkk dan diperkenalkan oleh Ellis & Levy (2010). Kerangka ini merupakan seperangkat konsep yang diperlukan terkait dengan pelaksanaan studi desain dan pengembangan. Langkah utama penelitian desain dan pengembangan dalam kerangka kerja ini yaitu: a) *identify the problem motivating the research* [mengidentifikasi masalah yang memotivasi penelitian]; b) *describe the objectives* [menjelaskan tujuan]; c) *design and develop the artifact* [merancang dan mengembangkan artefak]; d) *subject the artifact to testing* [menguji artefak]; e) *evaluate the results of testing* [mengevaluasi hasil pengujian]; dan f) *communicate those results* [mengkomunikasikan hasil]. Kerangka kerja penelitian desain dan pengembangan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1: Kerangka Kerja Penelitian Desain dan Pengembangan (Peffer, dkk dalam Ellis dan Levy, 2010)

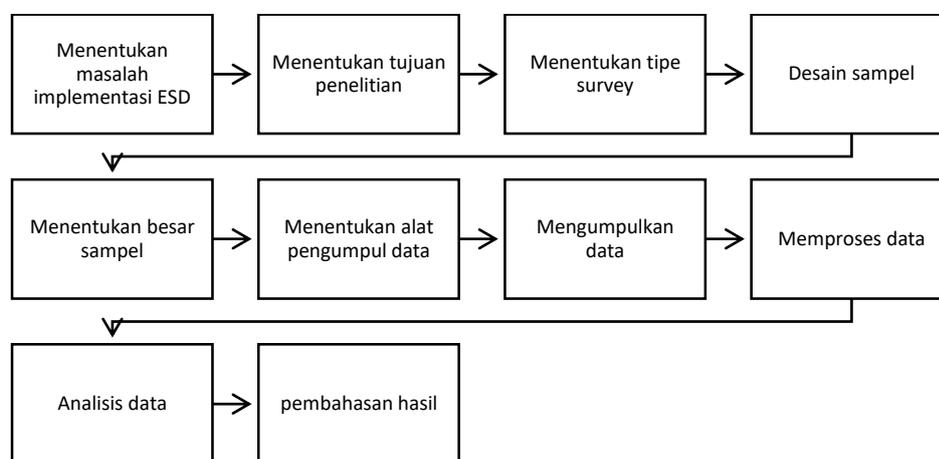
Berdasarkan prosedur penelitian desain dan pengembangan yang dikemukakan oleh Peffer, dkk., seperti pada gambar 3.1, maka desain penelitian pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP dilakukan dengan 6 tahapan penelitian sebagai berikut:

### 3.1.1. Mengidentifikasi masalah

Proses mengidentifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang timbul akibat kondisi yang muncul atau berkembang tidak lagi dapat diselesaikan melalui produk yang ada. Masalah dalam penelitian desain dan pengembangan adalah kebutuhan untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah atau tantangan spesifik, hal ini melibatkan identifikasi masalah yang layak untuk dilakukan penelitian, pengembangan bersama masalah dan solusi, dan penyempurnaan kerangka teoritis dan hipotesis. Oleh karena itu identifikasi masalah dilakukan untuk melihat sesungguhnya apa yang terjadi dan produk apa yang akan dikembangkan agar permasalahan yang dihadapi dapat diselesaikan sehingga meningkatkan produktivitas.

Penelitian desain dan pengembangan dalam mengembangkan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP diawali dengan mengidentifikasi masalah. Identifikasi masalah dalam penelitian ini merupakan fondasi untuk merancang kurikulum pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan. Analisis ini membantu memberikan pemahaman yang jelas tentang keadaan saat ini dan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan atau pemecahan masalah. Analisis kondisi faktual ditujukan kepada guru untuk memetakan aktivitas guru yang terkait dengan ESD seperti pemahaman guru tentang kebijakan-kebijakan mengenai ESD, kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan ESD, dan kegiatan yang berkaitan dengan *capacity building* terkait dengan ESD. Identifikasi masalah dilakukan dengan cara melakukan analisis kondisi faktual melalui penelitian survei.

Penelitian survei dalam penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP pada tahap identifikasi masalah dimaksudkan untuk mengumpulkan data pendapat guru tentang implementasi ESD disekolah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ali (2014) bahwa penelitian survei merupakan suatu metode penelitian ilmiah yang bertujuan menggambarkan kondisi atau keadaan saat ini. Selain itu juga untuk mengetahui hubungan dan asosiasi antara variabel persepsi implementasi dengan kebutuhan kompetensi. Desain penelitian survei dalam menganalisis kondisi faktual implementasi mengikuti yang prosedur yang dikemukakan oleh Maidiana (2021) sebagai berikut:



Gambar 3.2: Desain Penelitian Survei untuk Analisis Kondisi Faktual

### 3.1.2. Menjelaskan tujuan

Menjelaskan tujuan dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai persyaratan apa yang harus dipenuhi oleh produk yang akan dikembangkan. Tujuan dalam penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK untuk guru SMP yaitu menginformasikan proses desain, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil implementasi, meningkatkan intervensi instruksional, merancang perangkat atau sistem untuk tujuan penelitian, dan berkontribusi pada tujuan pembangunan berkelanjutan. Selain itu tujuan lainnya yaitu untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan dampak proses desain dan pengembangan. Menjelaskan tujuan dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendasari

penelitian. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut menjadi jawaban atas permasalahan yang ditemukan dalam langkah sebelumnya yaitu mengidentifikasi masalah.

Tahapan penelitian desain dan pengembangan yang menjelaskan mengenai persyaratan yang harus dipenuhi dalam mengembangkan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP adalah dengan mengetahui kompetensi apa yang dibutuhkan oleh guru dalam pelatihan dan spesifikasi kurikulum (tujuan, isi, metode, dan evaluasi) apa yang dibutuhkan oleh guru SMP dalam pelatihan ESD berbasis TIK. Menjelaskan tujuan dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan analisis kebutuhan kompetensi dan analisis kebutuhan kurikulum. Analisis kebutuhan kompetensi dan kurikulum ditujukan kepada guru untuk memetakan persyaratan apa yang harus dipenuhi dalam pengembangan kurikulum dan pengembangan alat pelatihan berbasis TIK untuk *delivery* pelatihan. Analisis kebutuhan kompetensi dan analisis kebutuhan kurikulum dilakukan dengan melakukan penelitian survei.

Penelitian survei dalam penelitian desain pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP pada tahap analisis kebutuhan kompetensi dan analisis kebutuhan kurikulum dimaksudkan untuk mengumpulkan data pendapat guru tentang kebutuhan kompetensi apa yang perlu ditingkatkan dan kebutuhan kurikulum seperti apa yang diperlukan oleh guru. Penelitian survei dalam menganalisis kebutuhan kompetensi ESD dan kebutuhan kurikulum dilakukan bersamaan dengan penelitian survei pada kegiatan analisis konsisi faktual.

### **3.1.3. Merancang dan mengembangkan artefak**

Merancang dan mengembangkan artefak merupakan langkah penting dalam penelitian desain dan pengembangan. Artefak dapat berupa produk, sistem, perangkat, atau model yang dibuat dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang diidentifikasi sebelumnya. Dalam tahapan ini, peneliti mengembangkan kurikulum pelatihan dan perangkat pelatihan berdasarkan hasil analisis kebutuhan kompetensi dan spesifikasi kurikulum (tujuan, isi,

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

metode, dan evaluasi) yang dibutuhkan. Pada tahap perancangan dan pengembangan artefak ini akan dihasilkan artefak berupa kurikulum dan perangkat pelatihan yang dikembangkan sesuai dengan tujuan awal dan memenuhi kebutuhan untuk selanjutnya artefak ini akan dilakukan serangkaian pengujian secara terbatas.

Pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP menggunakan pendekatan kurikulum mikro memberikan fokus pada peningkatan kompetensi spesifik yang aplikatif dan relevan dengan konteks pendidikan saat ini. Ali dan Susilana (2021) menjelaskan bahwa pendekatan ini dirancang untuk mendukung peningkatan keterampilan praktis dan profesionalisme guru secara bertahap, dengan menekankan pada pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran yang terukur dan jelas. Pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP mengikuti langkah sebagai berikut:



Gambar 3.3: Prosedur Perancangan Kurikulum Pelatihan ESD Berbasis TIK Bagi Guru SMP

#### 3.1.4. Menguji artefak

Menguji artefak merupakan kegiatan memvaliditas artefak yang telah dikembangkan dalam konteks masalah. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa prototipe yang dikembangkan memang dapat diterapkan dalam konteks yang diusulkan dan dapat menunjukkan beberapa hasil yang

layak dalam mengatasi masalah tersebut. Cara yang tepat untuk pengujian dan evaluasi dilakukan dengan beragam variasi tergantung pada sifat artefak yang dikembangkan dan sumber daya yang tersedia bagi peneliti. Pada penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK untuk guru SMP, artefak yang sudah dikembangkan berupa kurikulum dan perangkat pelatihan dilakukan pengujian melalui dengan kegiatan uji kelayakan oleh ahli. Syafruddin, dkk., (2020) mengungkapkan bahwa uji kelayakan melibatkan pengumpulan umpan balik dan masukan dari para ahli, pendidik, dan pemangku kepentingan lainnya untuk menentukan apakah kurikulum selaras dengan tujuan pelatihan, memenuhi kebutuhan peserta pelatihan, dan dapat diimplementasikan dengan berhasil. Ahli yang menguji artefak disesuaikan dengan keahliannya, untuk keperluan pengujian artefak kurikulum dan perangkat pelatihan ESD berbasis TIK untuk guru SMP dipilih ahli dari kalangan pakar dan praktisi pendidikan.

Validasi oleh Ahli (*Expert Judgment*) dilakukan untuk memastikan bahwa kurikulum yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan relevan dengan kebutuhan di lapangan. Setelah kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP disusun, langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas melalui tinjauan ahli dari berbagai bidang terkait, yaitu ahli kurikulum, praktisi ESD, dan ahli guru yang pernah mengikuti pelatihan ESD. Para ahli ini memiliki peran penting dalam mengevaluasi kelayakan kurikulum dari berbagai aspek, diantaranya:

1. Kelengkapan Komponen Desain Kurikulum Pelatihan.
2. Relevansi antara Capaian Pembelajaran dengan Kompetensi ESD Guru dan Indikator Pencapaian Kompetensi.
3. Relevansi antara Indikator Pencapaian Kompetensi dengan Pemilihan Materi, Aktivitas Pelatihan, dan Alokasi Waktu.
4. Kemampuan Strategi Pembelajaran dan Penilaian untuk Diimplementasikan pada Setiap Indikator Pencapaian Kompetensi.

Dengan melakukan validasi pada aspek-aspek ini, kurikulum pelatihan dapat dipastikan kelayakannya sebelum diimplementasikan secara luas. Evaluasi menyeluruh dari para ahli akan membantu memastikan bahwa pelatihan benar-benar efektif dalam meningkatkan kompetensi guru SMP dalam mengajarkan ESD dengan dukungan TIK, serta relevan dengan kondisi pendidikan yang ada di lapangan.

### 3.1.5. Mengevaluasi hasil pengujian

Mengevaluasi hasil pengujian adalah langkah penting dalam proses pengembangan produk atau artefak. Pada tahap ini, pengujian yang telah dilakukan sebelumnya akan diuji ulang untuk memastikan keandalan dan keefektifan artefak yang dirancang dan dikembangkan. Uji ulang artefak dilakukan dengan kegiatan uji coba terbatas dengan melaksanakan pelatihan kepada sekelompok guru kemudian dilakukan uji efektivitas desain kurikulum. Uji efektivitas kurikulum yang di uji coba dengan melaksanakan pelatihan dilakukan dengan penelitian kuasi-eksperimen. (Creswell, 2014) mengungkapkan bahwa kuasi-eksperimen memungkinkan peneliti untuk mengendalikan variabel luar dan mengamati efek intervensi dengan lebih akurat. Selanjutnya Gopalan, Rosinger, & Ahn (2020) mengemukakan pentingnya desain kuasi-eksperimental dalam penelitian pendidikan karena dapat menyediakan bukti empiris tentang keberhasilan atau kegagalan intervensi kurikulum tanpa perlunya pengaturan yang sepenuhnya terkontrol.

Penelitian kuasi-eksperimen dalam penelitian desain pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP dimaksudkan untuk mengetahui dampak kurikulum pelatihan yang telah dikembangkan oleh peneliti terhadap kompetensi ESD guru. Desain penelitian kuasi-eksperimen untuk uji efektivitas desain kurikulum yaitu *one groups pretest-posttest design*. Adapun tabel desain penelitian disajikan pada tabel 3.1. Berikut ini:

Tabel 3.1: Desain Penelitian Kuasi-Eksperimen Untuk Uji Efektivitas Desain Kurikulum

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
----------------	------------------	-----------------

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
----------------	---	----------------

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai pretest dilakukan sebelum pelatihan

X : Perlakuan dengan mengikuti pelatihan

O<sub>2</sub> : Nilai Posttest dilakukan setelah pelatihan

Tahapan pelaksanaan penelitian kuasi-eksperimen one groups pretest-posttest design meliputi:

1. Pre-test: Guru diberikan tes awal sebelum pelatihan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap mengenai ESD.
2. Intervensi (Pelatihan): Guru mengikuti pelatihan ESD menggunakan Web Based Training yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman tentang ESD dan kemampuan dalam mengintegrasikan ESD pada praktik pendidikan.
3. Post-test: Setelah pelatihan, guru kembali diuji untuk melihat perubahan atau peningkatan dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diukur pada pre-test.

### 3.1.6. Mengkomunikasikan hasil

Setelah tahap pengujian untuk menilai kelayakan kurikulum yang telah dikembangkan selesai dilakukan dan hasil evaluasi untuk menguji efektifitas kurikulum melalui kegiatan ujicoba terbatas selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengkomunikasikan hasil tersebut. Komunikasi hasil yang baik sangat penting dalam penelitian desain dan pengembangan karena dapat mempengaruhi keputusan pengembangan produk atau artefak yang sedang dikerjakan. Dalam mengkomunikasikan hasil penelitian desain dan pengembangan tujuan utama adalah untuk memastikan bahwa produk atau artefak yang sedang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna serta dapat diterima oleh pasar atau pemangku kepentingan. Dalam penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK untuk guru SMP dilakukan diseminasi kepada pemangku kebijakan

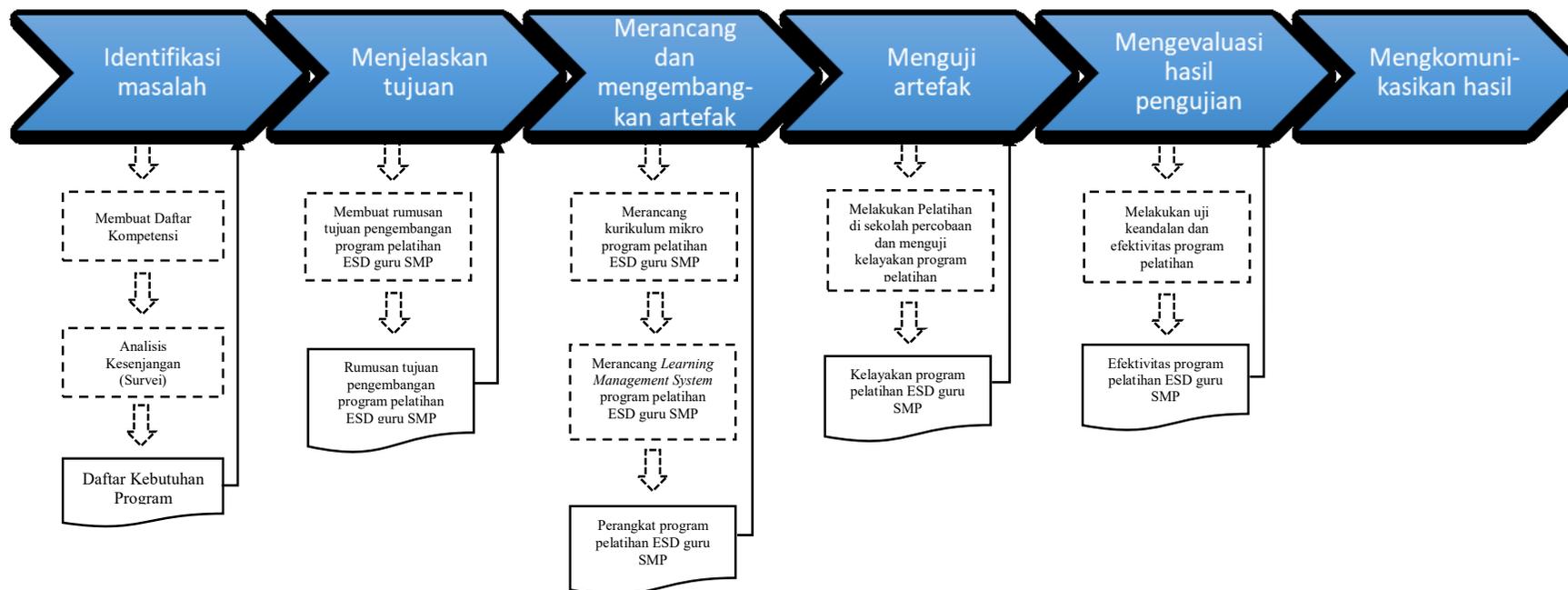
Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diantaranya kepada guru-guru sebagai sasaran pelatihan, organisasi keguruan, dan para pejabat yang ada di lingkungan dinas pendidikan melalui kegiatan webinar.

Penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP mengaplikasikan metode penelitian desain dan pengembangan dengan prosedur penelitian 6 langkah. Prosedur pelatihan dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 3.4: Prosedur Penelitian Desain Kurikulum Program Pelatihan Guru Tentang Pendidikan Untuk Berkelanjutan Berbasis TIK dengan Pendekatan D&D oleh Preffers

### 3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian desain dan pengembangan untuk menghasilkan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP melibatkan beberapa pihak sesuai dengan kepentingan penelitian. Selain itu, tempat penelitian pun akan berbeda pada setiap tahap penelitian desain dan pengembangan yang disesuaikan dengan kepentingan penelitian. Akan tetapi tempat yang menjadi fokus penelitian adalah Provinsi Jawa Barat dengan pertimbangan bahwa Provinsi Jawa Barat masih menghadapi berbagai tantangan terkait pembangunan berkelanjutan. Soleh (2015) mengemukakan bahwa kesenjangan masih terjadi di Indonesia termasuk Provinsi Jawa Barat, hal ini menunjukkan bahwa ada tantangan dalam mencapai pembangunan ekonomi berkelanjutan dan mengurangi kemiskinan di provinsi ini. Hal ini diperkuat oleh Ernawati (2021) mengungkapkan bahwa terjadi kesenjangan pembangunan yang tinggi di Provinsi Jawa Barat, yang dapat menghambat upaya pembangunan berkelanjutan. Sementara itu Kurniasih, Kalalangi, & Prihandini (2023) mengungkapkan bahwa Provinsi Jawa barat rawan bencana alam dan perlunya praktik pembangunan berkelanjutan yang mempertimbangkan kerentanan wilayah tersebut. Puspitasari, Suroso, & Sagala (2017) mengungkapkan bahwa Provinsi Jawa Barat rentan terhadap dampak perubahan iklim, yang dapat mempengaruhi pembangunan berkelanjutan. Sementara itu Warlina & Pradana (2021) mengungkapkan bahwa pengelolaan lahan pertanian berkelanjutan di Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat menunjukkan adanya tantangan dalam mengelola lahan pertanian secara berkelanjutan. Maryati, Humaira, & Pratiwi (2018) meneliti pola ruang konversi lahan pertanian di Provinsi Jawa Barat dan menyoroti masalah perubahan penggunaan lahan, yang dapat berimplikasi pada praktik pembangunan berkelanjutan. Dapat disimpulkan bahwa Provinsi Jawa Barat di Indonesia menghadapi berbagai tantangan dan isu terkait pembangunan berkelanjutan.

Tabel 3.2: Partisipan dan Tempat Penelitian Pada Penelitian Desain dan Pengembangan Kurikulum Pelatihan ESD Berbasis TIK Bagi Guru SMP

Tahapan DDR	Kegiatan	Partisipan Penelitian	Kriteria Partisipan	Tempat Penelitian
Identifikasi masalah	Analisis kondisi faktual	384 Guru	Guru SMP	Kota Bandung Kota Bekasi Kota Cirebon Kabupaten Cianjur Kabupaten Sukabumi Kabupaten Pangandaran
Menjelaskan Tujuan	Analisis kebutuhan kompetensi	384 Guru	Guru SMP	Kota Bandung Kota Bekasi Kota Cirebon Kabupaten Cianjur Kabupaten Sukabumi Kabupaten Pangandaran
Perancangan dan Pengembangan Artefak	Desain dan pengembangan kurikulum dan perangkat pelatihan <i>web-based training</i>	Peneliti	Penelitian sebagai pengembangan kurikulum pelatihan	Bandung
Pengujian Artefak	Uji kelayakan kurikulum	6 ahli		Bandung
Evaluasi hasil pengujian	Uji coba terbatas	30 guru	Guru SMP	SMP 22 Kota Bandung
Mengkomunikasikan hasil				

Partisipan dalam tahapan kegiatan penelitian untuk mengidentifikasi masalah dan menjelaskan tujuan adalah guru SMP yang mengajar di sekolah yang ada di Jawa Barat. Penetapan partisipan guru sebagai responden penelitian pada tahap

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

identifikasi masalah dilakukan untuk memotret implementasi ESD di sekolah dan untuk memetakan kompetensi yang dibutuhkan dalam implementasi ESD di sekolah. Pelaksanaan identifikasi masalah dan menjelaskan tujuan dilakukan dengan cara melakukan survei terhadap sampel penelitian dari populasi penelitian. Populasi penelitian ini adalah guru-guru SMP yang ada di Provinsi Jawa Barat berjumlah 90.763 guru. Sampel dalam penelitian ini menggunakan tabel Krejcie dan Morgan. Tabel Krejcie dan Morgan memberikan rekomendasi ukuran sampel berdasarkan tingkat presisi dan tingkat kepercayaan yang ditetapkan yaitu 95%. Oleh karena itu ukuran sampel dengan jumlah populasi mendekati 100.000 dengan tingkat kepercayaan 95% ditetapkan jumlah sampel sebanyak 384. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *multistage sampling* dengan memilih tiga sekolah di tiga kecamatan berbeda pada kota/kabupaten Bandung, Cianjur, Pangandaran, Bekasi, Sukabumi, dan Cirebon dengan pertimbangan kota/kabupaten ditetapkan mewakili daerah ibukota provinsi, perkotaan, perkebunan, pertanian, pantai, dan daerah industri serta mewakili daerah tengah, utara, selatan, timur, dan barat. Populasi dan ukuran sampel dapat di lihat pada tabel 3.3 dan 3.4 berikut ini:

Tabel 3.3: Populasi Guru SMP di Jawa Barat

NO	KOTA/ KABUPATEN	JUMALH KECAMATAN	JUMLAH SEKOLAH	JUMLAH GURU
1	Kab. Bogor	40	779	9.189
2	Kab. Garut	42	421	5.450
3	Kab. Sukabumi	47	368	4.113
4	Kab. Bandung	31	356	6.331
5	Kab. Cianjur	32	423	4.727
6	Kab. Bekasi	23	424	5.910
7	Kab. Tasikmalaya	39	294	3.835
8	Kab. Karawang	30	207	3.657
9	Kota Bekasi	12	305	4.908
10	Kab. Indramayu	31	218	3.514
11	Kab. Subang	30	183	3.322

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

NO	KOTA/ KABUPATEN	JUMALH KECAMATAN	JUMLAH SEKOLAH	JUMLAH GURU
12	Kota Bandung	30	269	5.037
13	Kab. Cirebon	40	212	4.445
14	Kab. Bandung Barat	16	195	3.080
15	Kota Depok	11	263	3.855
16	Kab. Ciamis	27	134	2.298
17	Kab. Sumedang	26	129	2.460
18	Kab. Kuningan	32	112	2.427
19	Kab. Majalengka	26	124	2.230
20	Kab. Purwakarta	17	122	1.869
21	Kota Bogor	6	127	2.063
22	Kota Tasikmalaya	10	87	1.697
23	Kab. Pangandaran	10	54	958
24	Kota Cimahi	3	48	989
25	Kota Cirebon	5	52	1.067
26	Kota Sukabumi	7	49	830
27	Kota Banjar	4	28	502
<b>Total</b>		<b>627</b>	<b>5.983</b>	<b>90.763</b>

Tabel 3.4: Sampel Penelitian Untuk Kebutuhan Survei Analisis Kondisi Faktual dan Analisis Kebutuhan Kompetensi

NO	KOTA	KECAMATAN	SEKOLAH	JML GURU	SAMPEL GURU (%)	SAMPEL GURU (JML)
1.	Bandung	Sukasari	SMP Lab School UPI	29	19,61%	75
		Cibeunying Kidul	SMPN 22	42		
		Babakan Ciparay	SMPN 39 Bandung	41		
Jumlah guru tiga sekolah di kota Bandung				<b>112</b>		
2.	Kab. Cianjur	Campaka	SMPN 3 Campaka	27	11,38%	44

Dadi Mulyadi, 2024

*PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

NO	KOTA	KECAMATAN	SEKOLAH	JML GURU	SAMPEL GURU (%)	SAMPEL GURU (JML)
		Cibeber	SMPN 3 Cibeber	23		
		Sindangbarang	SMPN 2 Sindangbarang	15		
Jumlah guru tiga sekolah di Kab. Cianjur				<b>65</b>		
3.	Kab. Pangandaran	Kalipucang	SMPN 1 Kalipucang	45	25,74%	99
		Parigi	SMPN 2 Parigi	43		
		Pangandaran	SMPN 1 Pangandaran	59		
Jumlah guru tiga sekolah di Kab. Pangandaran				147		
4.	Kab. Bekasi	Pebayuran	SMPN 2 Pebayuran	38	22,94%	88
		Tarumajaya	SMPN 1 Tarumajaya	49		
		Kedungwaringin	SMPN 1 Kedungwaringin	44		
Jumlah guru tiga sekolah di Kab. Bekasi				131		
5.	Kab. Sukabumi	Gunungguruh	SMPN 2 Gunungguruh	24	9,98%	38
		Cisaat	SMP Islam Al-Anhar	10		
		Cireunghas	SMP Negeri 1 Cireunghas	23		
Jumlah guru tiga sekolah di Kab. Sukabumi				57		
6.	Cirebon	Susukanlebak	SMPN 2 Susukanlebak	20	10,33%	40
		Astana Japura	SMP Bina Cendekia Cirebon	24		
				15		
Jumlah guru tiga sekolah di Kota Cirebon				59		
Jumlah guru yang menjadi sampel penelitian				<b>571</b>	<b>100%</b>	<b>384</b>

Partisipan dalam tahapan kegiatan penelitian untuk menguji artefak dalam rangka memvalidasi artefak yang telah dikembangkan adalah ahli dari kalangan pakar dan praktisi pendidikan. Ahli akan terlibat dalam *Focus Group Discussion* (FGD) untuk memvalidasi kurikulum pelatihan yang telah dikembangkan beserta dengan perangkat pelatihan termasuk *web-based training* yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelum diterapkan secara penuh. Ahli dibidang pengembangan kurikulum yaitu dosen pada Program Studi Pengembangan Kurikulum Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia sebanyak 2 orang, pakar ESD sebanyak 2 orang dan guru sebanyak 2 orang. Partisipan pengujian kelayakan kurikulum pelatihan ESD bagi guru SMP berbasis TIK dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.5: Partisipan Ahli Uji Kelayakan Desain Kurikulum

NO	NAMA	LATAR PENDIDIKAN	PENGALAMAN
1.	Prof. Dr. Mohammad Ali, M.A	Doktor Ilmu Pembangunan	Memperoleh Riset terkait ESD
2.	Dr. Laksmi Dewi, M.Pd.	Doktor Pengembangan kurikulum	Memperoleh Riset terkait ESD dan penyelenggaraan pelatihan ESD untuk guru-guru
3.	Dr. Mario Emilzoli, M.Pd.	Doktor Pengembangan kurikulum	Memberikan konsultasi kurikulum di PPSDM Migas
4.	Gema Rullyana, M.I.KOM.	Magister Ilmu komunikasi	Pengembang pembelajaran online di UPI
5.	Muhamad Wildhan Yanuar Ali, S.Pd.	Sarjana Pendidikan	Pengembang kurikulum di sekolah
6	Rosmayati, M.Pd.	Magister Pendidikan	Guru pernah mengikuti pelatihan ESD

Partisipan dalam tahapan kegiatan mengevaluasi hasil pengujian dilakukan dengan uji efektifitas ujicoba di salah satu SMP yang ada di Kota Bandung untuk memastikan keandalan dan keefektifan artefak yang dirancang dan dikembangkan.

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sekolah yang dipilih adalah SMPN 22 Kota Bandung melibatkan partisipan sebanyak 37 Guru. Maksud dari dilakukannya uji efektivitas kurikulum ini adalah untuk menilai ketercapaian kurikulum dalam mencapai tujuan dan sasaran sesuai dengan yang diharapkan dan untuk memberikan umpan balik mengenai kekuatan dan kelemahan kurikulum dan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Choudhari, Rawekar, Mishra, Srivastava, & Vagha (2020) mengungkapkan bahwa efektivitas implementasi kurikulum merupakan aspek krusial dalam pengembangan pendidikan. Setelah kurikulum dikembangkan, penting untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam mencapai tujuan, sasaran, dan hasil yang diinginkan. Partisipan dalam uji efektivitas desain kurikulum dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6: Peserta Uji Coba Pelatihan

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>MATA PELAJARAN</b>
1.	Ani Sumarni	PAI
2.	M. Adji Wibowo	PAI
3.	A. Yovi Algalby	Seni Budaya
4.	Amalia Harumi R	Bahasa Inggris
5.	Deny Haryanto	IPA
6.	Dicky Ramdhan	Informatika
7.	Dina Nurulia	Matematika
8.	Dwi Widaningtias	PPKN
9.	Dyanisita Angganaristi	Informatika
10.	Eka Merdekawati	Bahasa Indonesia
11.	Inggar Carissa Ambarwati	IPS
12.	Irfah Nurtsani	PAI dan Budi Pekerti
13.	Jodi Solehudin	IPA
14.	Johan Hidayat	Seni Budaya
15.	Kania Dewi	IPS
16.	Mamah Sukmaliah	Matematika
17.	Muhamad Wildhan Yanuar Ali	Informatika
18.	Nina Yayasan Sofiyanti	Bahasa Sunda

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>MATA PELAJARAN</b>
19.	Nugraha M. Noor	PJOK
20.	Nurul Fitri	Bahasa Indonesia
21.	Rani Nurliani	IPA
22.	Ridwan Firdauzi	Bahasa Indonesia
23.	Salma Aulia	Bahasa Indonesia
24.	Shaumi Novita	Bahasa Inggris
25.	Sri Suryanti	Bahasa Inggris
26.	Tika Ratna Mayestika	Matematika
27.	Titi Siti Aminah	IPA
28.	Wachid Subara	Matematika
29.	Wisnu Witono	PJOK
30.	Yana Maryana	PPKN
31.	Siti Nur Rohmah	IPA
32.	Herawati	Matematika
33.	Siti Hety Rochaeti	IPA
34.	Turweti	IPS
35.	Rini Apriyani	Bahasa Indonesia
36.	Egy agustini	Bahasa Inggris
37.	Wita Endah Puspitasari	Matematika

Selanjutnya pada tahap mengkomunikasikan hasil dilakukan dengan melaksanakan kegiatan diseminasi kepada pemangku kebijakan dibidang pendidikan melalui penyelenggaraan webinar. Pembahasan dalam webinar yaitu bagaimana strategi dan praktik terbaik dalam mengintegrasikan ESD dalam Kurikulum dengan jumlah peserta sebanyak 226 yang terdiri dari guru, calon guru, dan umum. Partisipan dalam kegiatan ini adalah pemateri yang terdiri dari penelitian yang membahas tentang web pelatihan, Pejabat Pelaksana Pengelola Kurikulum SMP Kota Bandung Bapak Saepul Kurniawan, M.Pd., yang membahas tentang kebijakan implementasi ESD di SMP Kota Bandung, dan Pendiri Bank Sampah Mengajar (Basmenjar) Bapak Berto Sitompul, S.Pd., Gr., yang membahas tentang strategi implementasi ESD di sekolah.

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.3. Pengumpulan Data

Penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK untuk guru SMP dalam mengumpulkan data menggunakan beragam teknik pengumpulan data yang disesuaikan dengan kegiatan penelitian pada masing-masing tahapan penelitian desain dan pengembangan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik bukan-pengukuran dan teknik pengukuran, menggunakan instrumen bukan-pengukuran dan instrumen pengukuran. Ali (2014, p. 118) mengatakan secara garis besar teknik-teknik pengumpulan data digolongkan ke dalam dua macam, yaitu teknik-teknik bukan-pengukuran (*non-measurement*) yang meliputi wawancara, kuesioner, dan observasi; dan teknik-teknik pengukuran (*measurement*) yang meliputi skala dan tes. Lebih lanjut, Ali mengatakan pengumpulan data dengan teknik bukan-pengukuran adalah dengan melalui wawancara (*interview*), kuesioner (*questionnaires*), dan Observasi. Sedangkan pengumpulan data dengan teknik pengukuran adalah dengan menggunakan instrumen pengukuran yang memiliki kriteria obyektif, layak, reliabel, dan valid.

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, jenis data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data Kuantitatif diperoleh dari kegiatan *analisis kondisi factual* dan analisis kebutuhan kompetensi yang dihasilkan melalui kegiatan survei. Selain itu data kuantitatif diperoleh juga dari kegiatan uji efektifitas desain kurikulum yang dihasilkan melalui eksperimen kepada peserta uji coba. Sedangkan data kualitatif diperoleh pada kegiatan uji kelayakan dan diseminasi melalui kegiatan FGD dan webinar. Teknik pengumpulan data dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.7: Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Tahapan DDR	Kegiatan	Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
Identifikasi masalah	Analisis kondisi faktual	Studi Survei	Kuesioner implementasi ESD
Menjelaskan Tujuan	Analisis kebutuhan kompetensi	Studi Survei	Kuesioner kebutuhan Kompetensi ESD Guru

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahapan DDR	Kegiatan	Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
Perancangan dan Pengembangan Artefak	Desain dan pengembangan kurikulum dan perangkat pelatihan <i>web-based training</i>	Penelitian sebagai pengembangan kurikulum pelatihan	-
Pengujian Artefak	Uji kelayakan kurikulum	<i>Focus Group Discussion</i>	Pedoman FGD
Evaluasi hasil pengujian	Uji coba terbatas	Eksperimen	Tes
Mengkomunikasikan hasil	Diseminasi	-	-

### 3.3.1. Survei

Pengumpulan data untuk kegiatan analisis kondisi faktual pada tahapan penelitian desain pengembangan langkah pertama yaitu identifikasi masalah dan kegiatan analisis kebutuhan kompetensi pada tahapan kedua yaitu menentukan tujuan, dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data melalui survei menggunakan kuesioner tipe skala Likert dengan empat alternatif jawaban yaitu; Sangat Setuju (SA), Setuju (A), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dan dibagikan kepada guru melalui *link google form* yang dibagikan secara online. Penentuan 4 alternatif jawaban dimaksudnya untuk menghindari partisipan menjawab jawaban netral. Tidak adanya pilihan jawaban yang netral mendorong para partisipan untuk memilih jawaban yang lebih pasti (Rahlin, Barnett, & Sarmiento, 2021). Azwar dalam Azid & Ekowati (2023) mengemukakan bahwa tujuan penggunaan skala Likert dengan empat alternatif jawaban adalah untuk menghilangkan jawaban ragu-ragu atau netral karena jawaban netral mempunyai interpretasi ganda.

Tabel 3.8: Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Implementasi ESD untuk Keperluan Analisis Kondisi Faktual

Aspek	Indikator	KODE ITEM
-------	-----------	-----------

Dadi Mulyadi, 2024

PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kebijakan ESD	Mengikuti sosialisasi tentang ESD	A.1.a
	Mengkaji kebijakan-kebijakan terkait ESD	A.1.b
	Menyusun rencana pembelajaran ESD	A.1.c
	Menyusun gerakan berperilaku ESD	A.1.d
Perubahan Pelaksanaan Pembelajaran	Mengajarkan topik ESD dalam mata pelajaran	A.2.a
	Mengintegrasikan ESD dalam mata pelajaran	A.2.b
	Mengintegrasikan ESD sebagai mata pelajaran tersendiri	A.2.c
	Menggunakan strategi pembelajaran aktif berkenaan ESD	A.2.d
	Melaksanakan penilaian sikap ESD terhadap siswa	A.2.e
	Menggunakan platform teknologi digital	A.2.f
Pengembangan Kapasitas Berkenaan ESD	Mengikuti pelatihan ESD	A.3.a
	Mempraktikkan ESD	A.3.b
	Mencari informasi atau belajar sendiri tentang ESD	A.3.c
	Berkolaborasi dengan rekan sejawat membahas ESD	A.3.d
	Berkolaborasi dengan masyarakat membahas ESD	A.3.e
	Membimbing siswa untuk berperilaku ESD	A.3.f

Tabel 3.9: Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Kompetensi ESD untuk Keperluan Analisis Kebutuhan Kompetensi ESD

<b>KLASIFIKASI KOMPETENSE</b>	<b>ASPEK KOMPETENSI</b>	<b>Indikator</b>	<b>KODE ITEM</b>
HARD KOMPETENCE	Kompetensi Terkait Pengetahuan	Mampu memahami konsep pembangunan berkelanjutan	B.1.a
		Mampu memahami 17 tujuan pembangunan berkelanjutan	B.1.b
		Mampu memahami 8 kompetensi keberlanjutan	B.1.c

Dadi Mulyadi, 2024

*PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		Mampu memahami konsep ESD	B.1.d
		Mampu memahami tujuan pembelajaran ESD	B.1.e
		Mampu mengetahui berbagai kebijakan terkait pembangunan berkelanjutan	B.1.f
		Mampu mengetahui pendekatan pemecahan masalah	B.1.g
	Kompetensi Terkait Keterampilan	Mampu mengintegrasikan masalah pembangunan berkelanjutan kedalam kurikulum	B.2.a
		Mampu mengembangkan pembelajaran berpusat pada siswa	B.2.b
		Mampu menerapkan strategi pembelajaran menuntut siswa aktif	B.2.c
		Mampu mengembangkan pembelajaran kolaboratif	B.2.d
		Mampu mengembangkan konten muatan pembangunan berkelanjutan	B.2.e
		Mampu menggunakan metode evaluasi yang beragam	B.2.f
		Mahir menggunakan berbagai platform teknologi untuk menghadirkan pembelajaran digital	B.2.g
SOFT COMPETENCE	Kompetensi Terkait Perilaku	Mampu mempraktikkan kepemimpinan kolaboratif	B.3.a
		Berkolaborasi dengan pihak lain untuk menyukseskan pembelajaran untuk	B.3.b

		pembangunan berkelanjutan	
		Berempati pada kerusakan lingkungan	B.3.c
		Peduli terhadap permasalahan akibat ketidakberlanjutan	B.3.d
		Mampu menerapkan prinsip etika terkait dengan nilai-nilai keberlanjutan	B.3.e
	Kompetensi Terkait Aktualisasi Diri	Mampu mempromosikan pembangunan berkelanjutan	B.4.a
		Berkontribusi dalam menyebarluaskan praktik ESD	B.4.b
		Mampu mempraktikkan cara hidup berkelanjutan	B.4.c
		Mampu merancang solusi untuk pemecahan masalah ketidakberlanjutan	B.4.d
		Menemukan cara baru dalam implementasi ESD.	B.4.e
		Bertindak sebagai agen perubahan	B.4.f

Instrumen kuesioner analisis kondisi faktual dan analisis kebutuhan kompetensi dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu untuk memastikan instrumen tersebut layak digunakan. Uji validitas instrumen dilakukan dengan cara uji validitas isi oleh ahli (*expert judgment*) yaitu oleh ahli kurikulum dan ahli ESD juga uji validitas kriteria menggunakan *pearson product moment* menggunakan software SPSS 25 dengan kriteria  $r$  hitung lebih besar dari pada  $r$  tabel dengan responden uji coba sebanyak 37 partisipan yang memiliki karakteristik sama yaitu guru SMP. Sedangkan Uji reliabilitas instrumen dilakukan pengujian menggunakan *Cronbach Alfa* karena instrumen yang

digunakan berupa angket atau kuesioner yang memiliki alternatif jawaban benar lebih dari satu dengan kriteria  $r$  hitung lebih besar dari pada  $r$  tabel.

Tabel 3.10: Validitas Instrumen Kuesioner Keperluan Analisis Kondisi Faktual Implementasi ESD

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Hasil Validitas</b>	<b>Ket</b>
Kebijakan ESD	Mengikuti sosialisasi tentang ESD	0.747	Valid
	Mengkaji kebijakan-kebijakan terkait ESD	0.630	Valid
	Menyusun rencana pembelajaran ESD	0.666	Valid
	Menyusun gerakan berperilaku ESD	0.501	Valid
Perubahan Pelaksanaan Pembelajaran	Mengajarkan topik ESD dalam mata pelajaran	0.836	Valid
	Mengintegrasikan ESD dalam mata pelajaran	0.845	Valid
	Mengintegrasikan ESD sebagai mata pelajaran tersendiri	0.598	Valid
	Menggunakan strategi pembelajaran aktif berkenaan ESD	0.693	Valid
	Melaksanakan penilaian sikap ESD terhadap siswa	0.736	Valid
	Menggunakan platform teknologi digital	0.649	Valid
Pengembangan Kapasitas Berkenaan ESD	Mengikuti pelatihan ESD	0.683	Valid
	Mempraktikkan ESD	0.768	Valid
	Mencari informasi atau belajar sendiri tentang ESD	0.763	Valid
	Berkolaborasi dengan rekan sejawat membahas ESD	0.838	Valid
	Berkolaborasi dengan masyarakat membahas ESD	0.722	Valid
	Membimbing siswa untuk berperilaku ESD	0.637	Valid

Tabel 3.11: Reliabilitas Instrumen Kuesioner Keperluan Analisis Kondisi Faktual Implementasi ESD

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.932	16

Tabel 3.10 dan 3.11 menunjukkan hasil validitas dan reliabilitas instrument kegiatan analisis kondisi faktual implementasi ESD oleh guru. Secara validitas terlihat angka  $r$  hitung item dari masing-masing instrument lebih besar dari  $r$  tabel yakni 0,3610 dengan  $df=28$  pada taraf signifikansi 95%. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa instrument telah memenuhi syarat validitas untuk digunakan. Secara reliabilitas terlihat skor Cronbach Alfa sebesar 0,932, hal ini juga menunjukkan bahwa skor  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel. Maka dapat di katakan bahwa instrument telah memenuhi syarat reliabel untuk digunakan. Dari hasil perhitungan validitas dan reliabilitas instrument analisis kondisi faktual implementasi ESD telah memenuhi validitas dan reliabel sehingga dapat digunakan selanjutnya untuk mengumpulkan data.

Tabel 3.12: Validitas Instrumen Kuesioner Keperluan Analisis Kebutuhan Kompetensi ESD

KLASIFIKASI KOMPETENSE	ASPEK KOMPETENSI	Indikator	Skor Validitas	Hasil
HARD KOMPETENCE	Kompetensi Terkait Pengetahuan	Mampu memahami konsep pembangunan berkelanjutan	0.629	Valid
		Mampu memahami 17 tujuan pembangunan berkelanjutan	0.784	Valid
		Mampu memahami 8 kompetensi keberlanjutan	0.673	Valid
		Mampu memahami konsep ESD	0.739	Valid
		Mampu memahami tujuan pembelajaran ESD	0.767	Valid

Dadi Mulyadi, 2024

PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		Mampu mengetahui berbagai kebijakan terkait pembangunan berkelanjutan	0.546	Valid	
		Mampu mengetahui pendekatan pemecahan masalah	0.599	Valid	
	Kompetensi Terkait Keterampilan	Mampu mengintegrasikan masalah pembangunan berkelanjutan kedalam kurikulum	0.747	Valid	
		Mampu mengembangkan pembelajaran berpusat pada siswa	0.816	Valid	
		Mampu menerapkan strategi pembelajaran menuntut siswa aktif	0.786	Valid	
		Mampu mengembangkan pembelajaran kolaboratif	0.863	Valid	
		Mampu mengembangkan konten muatan pembangunan berkelanjutan	0.661	Valid	
		Mampu menggunakan metode evaluasi yang beragam	0.675	Valid	
		Mahir menggunakan berbagai platform teknologi untuk menghadirkan pembelajaran digital	0.767	Valid	
SOFT KOMPETENCE		Kompetensi Terkait Perilaku	Mampu mempraktikkan kepemimpinan kolaboratif	0.760	Valid

		Berkolaborasi dengan pihak lain untuk menyukseskan pembelajaran untuk pembangunan berkelanjutan	0.795	Valid
		Berempati pada kerusakan lingkungan	0.842	Valid
		Peduli terhadap permasalahan akibat ketidakberlanjutan	0.815	Valid
		Mampu menerapkan prinsip etika terkait dengan nilai-nilai keberlanjutan	0.878	Valid
	Kompetensi Terkait Aktualisasi Diri	Mampu mempromosikan pembangunan berkelanjutan	0.665	Valid
		Berkontribusi dalam menyebarluaskan praktik ESD	0.736	Valid
		Mampu mempraktikkan cara hidup berkelanjutan	0.677	Valid
		Mampu merancang solusi untuk pemecahan masalah ketidakberlanjutan	0.617	Valid
		Menemukan cara baru dalam implementasi ESD.	0.633	Valid
		Bertindak sebagai agen perubahan	0.680	Valid

Tabel 3.13: Reliabilitas Instrumen Kuesioner Keperluan Analisis Kebutuhan Kompetensi ESD

### Reliability Statistics

Dadi Mulyadi, 2024

*PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Cronbach's Alpha	N of Items
.962	25

Tabel 3.13 dan 3.14 menunjukkan hasil validitas dan reliabilitas instrument kegiatan analisis kebutuhan kompetensi ESD oleh guru. Secara validitas terlihat angka  $r$  hitung item dari masing-masing instrument lebih besar dari  $r$  tabel yakni 0,3610 dengan  $df=28$  pada taraf signifikansi 95%. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa instrument telah memenuhi syarat validitas untuk digunakan. Secara reliabilitas terlihat skor Cronbach Alfa sebesar 0,962, hal ini juga menunjukkan bahwa skor  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel. Maka dapat dikatakan bahwa instrument telah memenuhi syarat reliabel untuk digunakan. Dari hasil perhitungan validitas dan reliabilitas instrument analisis kebutuhan kompetensi ESD telah memenuhi validitas dan reliabel sehingga dapat digunakan selanjutnya untuk mengumpulkan data.

### 3.3.2. Focus Grup Discussion (FGD)

Pengumpulan data untuk kegiatan uji kelayakan pada tahapan penelitian desain dan pengembangan langkah ketiga yaitu untuk menguji artefak menggunakan metode FGD. Setelah tahapan perancangan dan pengembangan kurikulum dilakukan, selanjutnya dilakukan proses validasi yang dilakukan oleh ahli bidang kurikulum, ahli pengembangan pembelajaran online, dan pendidik yang memiliki pengalaman pelatihan ESD. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah pedoman FGD terkait desain kurikulum yang telah dirumuskan.

Tabel 3.14: Pedoman Focus Group Discussion

No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Kelengkapan komponen desain kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai kelengkapan komponen desain kurikulum desain kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP?</li> <li>2. Apakah terdapat penambahan terkait dengan desain kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP?</li> </ol>
2.	Relevansi antara capaian pembelajaran dengan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai relevansi antara capaian</li> </ol>

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Indikator	Pertanyaan
	capaian kompetensi ESD guru dan indikator pencapaian kompetensi	<p>pembelajaran, capaian pembelajaran, dan kompetensi ESD guru yang ditetapkan dalam desain kurikulum desain kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP?</p> <p>2. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai relevansi antara indikator pencapaian kompetensi yang membangun setiap kompetensi ESD guru?</p>
3.	Relevansi antara indikator pencapaian kompetensi dengan pemilihan materi beserta dengan formatnya, aktivitas pelatihan web-based training, dan alokasi jam pelatihan	<p>1. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai kesesuaian materi-materi pelatihan yang ditetapkan dalam desain kurikulum dalam mencapai setiap indikator pencapaian kompetensi?</p> <p>2. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai kesesuaian sarana dan prasarana pembelajaran yang ditetapkan dalam desain kurikulum dengan materi-materi pelatihan untuk mencapai setiap indikator pencapaian kompetensi?</p> <p>3. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai pengalokasian jam pelatihan dalam mengakomodir materi-materi pelatihan ESD guru?</p>
4.	Kemampuan strategi pembelajaran dan strategi penilaian yang telah ditetapkan untuk diimplementasikan pada setiap indikator pencapaian kompetensi.	<p>1. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai implementasi desain kurikulum desain kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP?</p> <p>2. Bagaimana menurut pendapat Ibu/Bapak mengenai strategi penilaian yang digunakan untuk menilai keberhasilan pencapaian indikator kompetensi ESD Guru?</p>

### 3.3.3. Tes

Pengumpulan data untuk kegiatan uji efektivitas pada tahapan penelitian desain dan pengembangan langkah kelima yaitu mengevaluasi hasil pengujian adalah dengan menggunakan tes. Creswell (2014) menjelaskan bahwa penggunaan metode tes sering digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan sebelum dan setelah intervensi dilakukan untuk menilai perubahan yang terjadi pada variabel yang diukur akibat dari perlakuan yang diberikan. Pengumpulan data untuk uji efektivitas melibatkan guru yang telah mengikuti program pelatihan ESD

Dadi Mulyadi, 2024

**PENGEMBANGAN KURIKULUM PELATIHAN PENDIDIKAN UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menggunakan web-based training. Guru-guru ini akan menjadi subjek penting dalam menguji sejauh mana artefak yang dikembangkan telah berhasil dalam meningkatkan pemahaman guru tentang ESD. Selain itu, pengumpulan data ini dapat mencakup pengamatan langsung terhadap guru saat mereka menggunakan artefak tersebut dalam konteks pengajaran sehari-hari, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengaruhnya pada praktik pengajaran.

Ali (2014) mengatakan bahwa pengumpulan data tes harus menggunakan instrumen yang valid reliabel bahkan untuk penelitian yang pengumpulan datanya menggunakan tes, maka instrumen yang digunakan harus diperhatikan tentang daya pembeda atau *diskriminating power* dan tingkat kesukaran soal-soal yang diberikan di dalam tes. Hasil dari pengumpulan data dalam uji coba artefak akan memberikan informasi berharga tentang sejauh mana pelatihan tersebut berhasil dalam mencapai tujuan penelitian. Selain itu, umpan balik yang diperoleh dari guru yang menggunakannya dapat membantu dalam pengembangan lebih lanjut dan perbaikan artefak tersebut. Dengan demikian, pengumpulan data dalam uji efektivitas menjadi langkah kunci dalam penelitian ini untuk mengukur dampak program pelatihan guru terhadap pemahaman dan implementasi konsep ESD serta untuk memastikan bahwa artefak yang dikembangkan benar-benar efektif dalam mendukung tujuan pendidikan berkelanjutan.

Dalam penelitian kuasi eksperimen *one group pre-post test design* untuk menguji efektivitas desain kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP, pengumpulan data dilakukan melalui tahapan sebelum dan sesudah intervensi yang melibatkan instrumen tes untuk mengukur hasilnya. Pengukuran tes sebelum dilakukan intervensi (sebelum pelatihan) menggunakan instrumen tes yang dirancang untuk mengukur tiga aspek utama dari kompetensi guru terkait ESD yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam implementasi ESD. Data yang dihasilkan berupa skor pengetahuan, keterampilan, dan sikap akan berfungsi sebagai baseline untuk membandingkan hasil setelah intervensi. Sedangkan Pengukuran tes sesudah intervensi (sesudah pelatihan) menggunakan instrumen tes yang sama dengan pre-test untuk memastikan konsistensi dalam pengukuran hasil.

Data yang dihasilkan berupa skor *post-test* yang menunjukkan perubahan dari baseline *pre-test*, yang kemudian dianalisis untuk melihat efektivitas pelatihan

### 3.4. Analisis Data

Data yang sudah terkumpul dianalisis, ditafsirkan, dan dibahas sehingga memiliki makna. Data yang dihasilkan dalam penelitian berupa data lunak (*soft data*) dan data keras (*hard data*). Ali (2014, p. 413) mengatakan data keras adalah data yang berbentuk angka, baik yang menggambarkan kuantitas maupun skor, data keras disebut juga dengan data kuantitatif, data seperti ini biasanya diperoleh melalui pengumpulan data menggunakan kuesioner ataupun diperoleh melalui pengukuran. Sedangkan data lunak atau disebut juga dengan data kualitatif, adalah data yang dituangkan dengan kata-kata, yang biasanya dibuat dalam bentuk catatan lapangan, yang diperoleh melalui studi dokumen, wawancara mendalam dan/atau observasi partisipatoris, data seperti ini diperoleh melalui riset yang menggunakan pendekatan kualitatif. Data dalam penelitian desain dan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK untuk guru SMP terdiri dari dua jenis data yaitu data keras (kuantitatif) dimana data ini dihasilkan dari kegiatan analisis kondisi faktual, analisis kebutuhan kompetensi, dan uji efektivitas desain kurikulum. Sedangkan data lunak (kualitatif) dimana data ini dihasilkan dari kegiatan uji kelayakan dan diseminasi desain kurikulum.

#### 3.4.1. Analisis data Kuesioner

Data yang dihasilkan dalam kegiatan analisis kondisi faktual, analisis kebutuhan kompetensi, dan uji efektivitas desain kurikulum dilakukan analisis data untuk memperoleh temuan-temuan hasil riset (Ali, 2014). Analisis data dalam kegiatan ini menggunakan SPSS versi 25 dan menggunakan uji statistik untuk menganalisis data dan menarik kesimpulan dari hasil survei. Uji statistik yang digunakan tergantung pada kegiatan penelitian survei yaitu:

1. Analisis statistik deskriptif. Hal ini dilakukan untuk mendeskripsikan, meringkas, dan menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami, seperti ukuran kecenderungan sentral (mean, median, modus) dan ukuran penyebaran (rentang, standar deviasi, varians). Uji ini digunakan untuk memberikan

gambaran umum mengenai kondisi faktual implementasi ESD oleh guru dan kondisi kebutuhan kompetensi ESD oleh guru, tanpa mencoba membuat kesimpulan atau generalisasi yang lebih luas.

2. Analisis Crosstab. Hal ini dilakukan untuk menguji perbedaan tingkat implementasi dan kebutuhan kompetensi berdasarkan karakteristik guru yaitu usia, jenis kelamin, pengalaman mengajar, dan mata pelajaran yang diajarkan. Dengan menyajikan data dalam bentuk tabel, dapat dengan mudah melihat pola, tren, dan hubungan antara variabel yang dianalisis.
3. Analisis Pearson Correlation. Hal ini dilakukan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel kuantitatif yaitu variabel persepsi implementasi ESD dan kebutuhan kompetensi.

### 3.4.2. Analisis data FGD

Data yang dihasilkan dalam kegiatan uji kelayakan dan diseminasi desain kurikulum dilakukan analisis data kualitatif. Dalam kegiatan uji kelayakan pengembangan kurikulum pelatihan ESD berbasis TIK bagi guru SMP, analisis data kualitatif dapat dilakukan menggunakan tiga langkah utama yang diadaptasi dari Ali (2014) yaitu: reduksi data, display data, dan penyimpulan serta verifikasi:

#### 1. Reduksi data

Proses menyederhanakan, mengorganisasikan, dan mengabstraksi data yang diperoleh dari FGD. Data yang dikumpulkan berlimpah dan kompleks, sehingga perlu diringkas untuk mendapatkan inti dari informasi yang relevan. Pada tahap ini, peneliti memilih data mana yang penting dan relevan dengan pertanyaan penelitian, serta membuang data yang tidak relevan. Proses ini melibatkan penyandian (*coding*), pembuatan kategori, dan pemilihan tema-tema utama.

#### 2. Display data

Data yang telah diringkas ditampilkan dalam bentuk visual yang lebih terorganisasi, seperti tabel, grafik, matriks, atau diagram. Penyajian data ini membantu peneliti melihat pola, hubungan, atau tren yang muncul dari data. Tujuan dari display data adalah memudahkan peneliti untuk memahami dan

menganalisis informasi secara keseluruhan, sehingga pola-pola dan hubungan antar konsep dapat lebih mudah diidentifikasi.

### 3. Penyimpulan serta verifikasi

Peneliti menarik kesimpulan dari data yang telah dianalisis. Kesimpulan ini bisa berupa pola, tema, atau hubungan antar konsep yang muncul dari data. Kesimpulan ini pada awalnya bersifat sementara dan bisa berkembang seiring dengan proses analisis lebih lanjut. Verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil adalah benar dan valid. Peneliti harus kembali memeriksa data untuk melihat apakah kesimpulan yang ditarik benar-benar didukung oleh bukti-bukti yang cukup. Verifikasi juga dapat dilakukan melalui triangulasi atau pengecekan dengan partisipan.

#### 3.4.3. Analisis data Tes

Data yang dihasilkan dalam kegiatan uji efektivitas desain kurikulum dilakukan analisis data tes yang dihasilkan dari tes yang diberikan kepada para guru SMP sebelum dan setelah pelatihan. Setelah data pretest dan posttest dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan antara kedua skor tersebut. Hasil tes dilakukan pengujian asumsi normalitas, jika data yang dihasilkan berdistribusi normal, maka analisis data dilakukan menggunakan Uji Paired t-Test yang membandingkan rata-rata dari dua set data berpasangan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest. Rata-rata skor pretest dan posttest dihitung dan dibandingkan. Jika rata-rata skor posttest lebih tinggi dan perbedaan ini signifikan, maka pelatihan dianggap efektif. Jika p-value dari uji  $t < 0,05$ , maka hasil pretest dan posttest berbeda secara signifikan, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan guru setelah pelatihan. Namun apabila asumsi normalitas berdistribusi tidak normal, maka analisis data menggunakan Uji Wilcoxon Signed-Rank yang membandingkan dua set data berpasangan (pretest dan posttest) untuk melihat apakah ada perubahan signifikan. Nilai p-value dari uji Wilcoxon menunjukkan apakah perbedaan antara pretest dan posttest signifikan. Jika p-value  $< 0,05$ , maka ada perbedaan yang signifikan, artinya pelatihan efektif meningkatkan kompetensi guru.