

Efektivitas Program Pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Meningkatkan Kompetensi Digital Guru di Kabupaten Boalemo

Daud Dukalang¹, Basri Modding², Ikram Muhammad³

¹⁻³ Program Studi Magister Manajemen Pendidikan, Universitas Bina Mandiri Gorontalo

Info Artikel	ABSTRAK
Article history: Received Jul, 2026 Revised Jul, 2026 Accepted Jul, 2026	Kualitas pembelajaran abad ke-21 sangat bergantung pada kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke dalam proses pembelajaran. Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo telah menyelenggarakan program pelatihan TIK bagi guru, namun efektivitasnya belum dievaluasi secara komprehensif dan terukur. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas program pelatihan TIK dalam meningkatkan kompetensi digital guru pada tiga indikator, yaitu Pengetahuan, Keterampilan, dan Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif dengan desain kuasi-eksperimen one-group pretest-posttest terhadap 120 guru jenjang PAUD, SD, dan SMP di Kecamatan Tilamuta, Botumoito, dan Dulupi, Kabupaten Boalemo, yang dipilih melalui teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup berskala Likert 5 poin (15 butir) yang telah teruji reliabel (Cronbach's Alpha 0,958-0,984). Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan data selisih (gain score) tidak berdistribusi normal pada ketiga indikator, sehingga uji beda dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan Derajat Pencapaian (DP) yang signifikan pada ketiga indikator: Pengetahuan dari 70,1% menjadi 81,5% ($p = 0,000$), Keterampilan dari 69,9% menjadi 81,0% ($p = 0,000$), dan Pemanfaatan Teknologi dari 70,8% menjadi 81,5% ($p = 0,000$). Ketiga hipotesis penelitian (H1, H2, H3) diterima, yang membuktikan bahwa program pelatihan TIK efektif meningkatkan kompetensi digital guru secara menyeluruh, meskipun capaian akhir masih berada pada kategori Baik dan belum mencapai kategori Sangat Baik sehingga diperlukan pendampingan pascapelatihan yang berkelanjutan.
Kata Kunci: Pelatihan TIK, Kompetensi Digital Guru, Pengetahuan, Keterampilan, Pemanfaatan Teknologi, Wilcoxon Signed Rank Test.	
Keywords: ICT Training, Teachers' Digital Competence, Knowledge, Skills, Technology Utilization, Wilcoxon Signed-Rank Test..	
	ABSTRACT The quality of 21st-century learning relies heavily on teachers' readiness to integrate Information and Communication Technology (ICT) into the instructional process. While the Boalemo Regency Education Office has conducted ICT training programs for teachers, their effectiveness has not yet been comprehensively or measurably evaluated. This study aims to analyze the effectiveness of the ICT training program in enhancing teachers' digital competence across three indicators: knowledge, skills, and technology utilization in learning. A comparative quantitative approach was employed using a quasi-experimental one-group pretest-posttest design involving 120 teachers from early childhood (PAUD), primary (SD), and junior high (SMP) levels in the Tilamuta, Botumoito, and Dulupi districts of Boalemo Regency, selected via total sampling. Data were collected

using a 15-item, 5-point Likert scale questionnaire that demonstrated high reliability (Cronbach's Alpha: 0.958–0.984). The Shapiro-Wilk normality test indicated that the gain score data were not normally distributed across the three indicators; consequently, the Wilcoxon Signed Rank Test was used to analyze differences. The results revealed a significant increase in the Degree of Achievement (DP) across all three indicators: knowledge rose from 70.1% to 81.5% ($p = 0.000$), skills from 69.9% to 81.0% ($p = 0.000$), and technology utilization from 70.8% to 81.5% ($p = 0.000$). All three research hypotheses (H1, H2, H3) were accepted, demonstrating that the ICT training program effectively improved teachers' digital competence overall; however, as the final achievement levels fell within the "Good" category rather than "Very Good," sustained post-training support is required.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Name: Daud Dukalang

Institution: Program Studi Magister Manajemen Pendidikan, Universitas Bina Mandiri Gorontalo

Email: dukalangdau4@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Era disrupsi digital telah mengubah paradigma penyelenggaraan pendidikan di Indonesia, termasuk di daerah dengan keterbatasan akses seperti Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo. Transformasi digital dalam pendidikan menjadi kebutuhan mendesak, terlebih setelah pandemi COVID-19 memaksa percepatan adopsi teknologi dalam proses pembelajaran (Churiyah et al., 2023). Merespons kebutuhan tersebut, Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo menginisiasi program pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) bagi guru sebagai upaya peningkatan kompetensi digital pendidik. Meskipun demikian, efektivitas program tersebut belum dievaluasi secara komprehensif dan terukur berdasarkan data empiris di lapangan.

Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge atau TPACK menegaskan bahwa integrasi teknologi, pedagogi, dan konten menjadi prasyarat pembelajaran yang adaptif dan personal (Mishra & Koehler, 2023). Sejalan dengan itu, kerangka European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) menempatkan pengetahuan konseptual sebagai fondasi yang mendasari berkembangnya keterampilan teknis dan penerapan praktis kompetensi digital pendidik (Redecker, 2022). Ketiga tahapan tersebut - pengetahuan, keterampilan, dan pemanfaatan - menjadi dasar konseptual bagi evaluasi program pelatihan TIK dalam penelitian ini. Namun demikian, implementasi TIK dalam pendidikan di daerah seperti Boalemo menghadapi tantangan tersendiri, mulai dari keterbatasan infrastruktur hingga kesenjangan literasi digital di kalangan pendidik (Aziz et al., 2022).

Program pelatihan TIK untuk guru di Kabupaten Boalemo yang telah dilaksanakan sejak tahun 2020 menunjukkan adanya kesenjangan antara desain program dan implementasinya di lapangan. Data awal Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo (2024) mencatat bahwa dari guru yang telah mengikuti pelatihan, hanya sekitar 45% yang mampu mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran secara efektif pascapelatihan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penyelenggaraan pelatihan saja belum cukup untuk menjamin perubahan kompetensi digital guru secara nyata,

sehingga diperlukan evaluasi sistematis yang mampu mengukur dampak program terhadap pengetahuan, keterampilan, dan pemanfaatan teknologi guru secara objektif dan terukur.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengevaluasi program pelatihan TIK bagi guru dengan pendekatan dan konteks yang beragam. Sumarni et al. (2022) mengevaluasi pelatihan TIK di pedesaan Jawa Tengah menggunakan model CIPP dan menemukan bahwa program yang dirancang baik tetap terkendala oleh infrastruktur yang tidak memadai serta minimnya pendampingan pascapelatihan. Arif et al. (2023) menggunakan pendekatan mixed-methods di daerah perbatasan Kalimantan dan menunjukkan bahwa faktor sosiokultural turut memengaruhi adopsi teknologi pascapelatihan. Wardani dan Priyanto (2022) mengevaluasi pelatihan blended learning berbasis kerangka TPACK di Yogyakarta, sementara Putri et al. (2023) menggunakan model UTAUT untuk mengidentifikasi faktor pendorong adopsi teknologi guru pascapelatihan di daerah tertinggal. Studi-studi tersebut umumnya berfokus pada satu dimensi kompetensi secara terpisah atau menggunakan pendekatan kualitatif/campuran, sementara kajian yang mengukur perubahan tiga dimensi kompetensi digital guru secara terintegrasi melalui pendekatan kuantitatif before-after pada konteks daerah seperti Kabupaten Boalemo masih terbatas.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada evaluasi program pelatihan TIK yang mengukur perubahan kompetensi digital guru secara langsung dari data persepsi guru sendiri (self-report) pada tiga dimensi kompetensi yang saling melengkapi, yaitu Pengetahuan, Keterampilan, dan Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, dengan mengambil konteks lokal Kabupaten Boalemo yang memiliki karakteristik geografis dan sosiokultural spesifik. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas program pelatihan TIK yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo dalam meningkatkan kompetensi digital guru, khususnya pada tingkat pengetahuan, keterampilan, dan pemanfaatan teknologi guru sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif komparatif dengan pendekatan evaluatif before-after, yang bertujuan membandingkan kondisi kompetensi digital guru sebelum dan sesudah mengikuti program pelatihan TIK (Creswell & Creswell, 2023; Fitzpatrick et al., 2022). Desain penelitian yang digunakan adalah desain kuasi-eksperimen dengan model one-group pretest-posttest design, yang dapat digambarkan sebagai berikut: $O_1 - X - O_2$, dengan O_1 merupakan pengukuran sebelum pelatihan (pretest), X merupakan perlakuan berupa program pelatihan TIK, dan O_2 merupakan pengukuran sesudah pelatihan (posttest). Selisih skor antara O_1 dan O_2 digunakan sebagai indikator efektivitas program (Stufflebeam & Zhang, 2023). Desain ini dipilih karena penelitian menekankan evaluasi internal program pelatihan yang telah berjalan, bukan perbandingan antarkelompok.

Penelitian dilaksanakan pada satuan pendidikan jenjang PAUD, SD, dan SMP di Kecamatan Tilamuta, Kecamatan Botumoito, dan Kecamatan Dulupi, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo, tempat guru peserta pelatihan mengajar. Populasi penelitian adalah guru yang mengikuti program pelatihan TIK yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo pada periode 2022-2024. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling (sensus), dan diperoleh data pretest-posttest yang lengkap dan berpasangan dari 120 guru yang selanjutnya menjadi responden dan unit analisis utama penelitian ini.

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup berskala Likert 5 poin yang diisi oleh responden pada dua tahap, yaitu sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) pelatihan. Instrumen terdiri atas 15 butir pernyataan yang terbagi ke dalam tiga indikator kompetensi digital guru, yaitu Pengetahuan (5 butir), Keterampilan (5 butir), dan Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran (5 butir).

Tabel 1. Skala Likert dan Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Skor	Kategori	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
5	Sangat Baik	Pengetahuan	5	1-5
4	Baik	Keterampilan	5	6-10
3	Cukup Baik	Pemanfaatan Teknologi	5	11-15
2	Kurang Baik	-	-	-
1	Sangat Kurang Baik	-	-	-

Sebelum digunakan pada analisis utama, instrumen diuji validitasnya menggunakan korelasi Pearson Product Moment (butir dinyatakan valid apabila r hitung $> r$ tabel pada taraf signifikansi 0,05) dan reliabilitasnya menggunakan koefisien Cronbach's Alpha (dinyatakan reliabel apabila $\alpha \geq 0,70$). Analisis data meliputi statistik deskriptif (mean, standar deviasi, dan Derajat Pencapaian/DP), uji normalitas terhadap data selisih (gain score) pretest-posttest menggunakan uji Shapiro-Wilk, serta uji beda menggunakan Paired Sample t-Test apabila data berdistribusi normal, atau Wilcoxon Signed Rank Test sebagai alternatif nonparametrik apabila data tidak berdistribusi normal. Derajat Pencapaian dihitung dengan rumus $DP (\%) = (\text{Mean} \div \text{Skor Maksimum}) \times 100\%$, dengan Skor Maksimum = 5.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi (Sig./p-value) hasil uji beda terhadap taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan kriteria penerimaan sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Penerimaan Hipotesis Penelitian

Hipotesis	Pernyataan	Kriteria Penerimaan
H1	Terdapat perbedaan signifikan pada pengetahuan digital guru sebelum dan sesudah pelatihan	Diterima apabila Sig. $< 0,05$
H2	Terdapat perbedaan signifikan pada keterampilan digital guru sebelum dan sesudah pelatihan	Diterima apabila Sig. $< 0,05$
H3	Terdapat perbedaan signifikan pada pemanfaatan teknologi oleh guru sebelum dan sesudah pelatihan	Diterima apabila Sig. $< 0,05$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 120 guru peserta program pelatihan TIK yang ditetapkan melalui teknik total sampling. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis Kelamin	Perempuan	89	74,2
	Laki-laki	31	25,8
Jenjang Sekolah	SD	67	55,8
	SMP	37	30,8
	PAUD	16	13,4
Lama Mengajar	< 5 Tahun	24	20,0
	5-10 Tahun	32	26,7
	> 10 Tahun	64	53,3

Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dan mengajar pada jenjang Sekolah Dasar, dengan sebagian besar memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun. Karakteristik ini menggambarkan bahwa responden penelitian secara umum merupakan guru yang telah cukup lama menjalani profesinya, sehingga hasil evaluasi kompetensi digital yang diperoleh mencerminkan pengalaman guru dalam beradaptasi dengan teknologi pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan dasar dan menengah pertama di Kabupaten Boalemo.

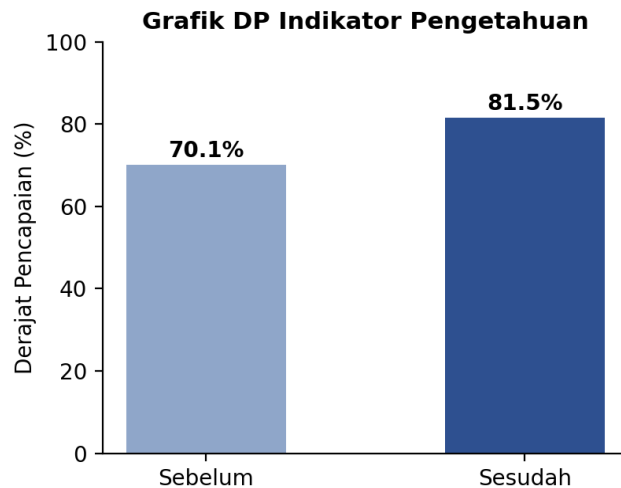
3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Hasil pengujian reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha menunjukkan nilai sebesar 0,964 untuk indikator Pengetahuan, 0,958 untuk indikator Keterampilan, dan 0,963 untuk indikator Pemanfaatan Teknologi, serta 0,984 untuk instrumen secara keseluruhan. Seluruh nilai tersebut berada jauh di atas ambang batas 0,70, sehingga instrumen dinyatakan sangat reliabel dan layak digunakan untuk mengukur ketiga indikator kompetensi digital guru dalam penelitian ini.

3.3 Efektivitas Pelatihan terhadap Pengetahuan Digital Guru

Tabel 4. Statistik Deskriptif Indikator Pengetahuan

Pengukuran	N	Mean	SD	DP (%)	Kategori
Sebelum Pelatihan (Pretest)	120	3,50	0,82	70,1	Baik
Sesudah Pelatihan (Posttest)	120	4,07	0,67	81,5	Baik
Selisih	-	+0,57	-	+11,4	Meningkat



Gambar 1. Derajat Pencapaian (DP) Indikator Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Rata-rata skor pengetahuan guru meningkat dari 3,50 (DP = 70,1%) sebelum pelatihan menjadi 4,07 (DP = 81,5%) sesudah pelatihan, atau meningkat 11,4 poin persen. Uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap data selisih menghasilkan $W = 0,896$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti data tidak berdistribusi normal, sehingga uji beda dilanjutkan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Indikator Pengetahuan

Uji	Statistik	Sig. (p-value)	Keterangan
Wilcoxon Signed Rank Test	389,5	0,000	Signifikan ($p < 0,05$)

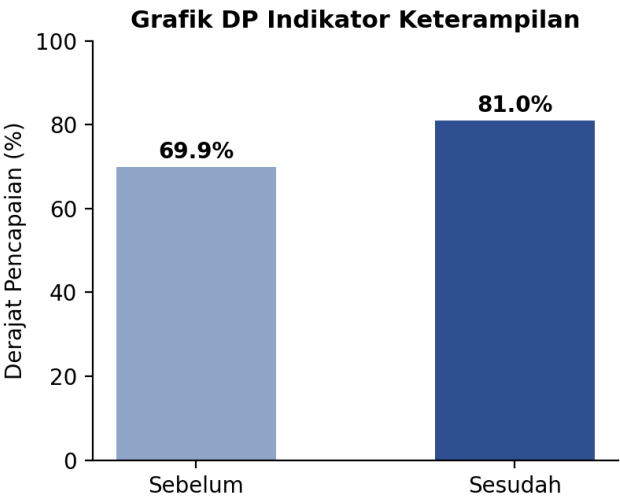
Hasil uji menunjukkan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima: terdapat perbedaan signifikan pada pengetahuan digital guru sebelum dan sesudah pelatihan. Sebelum pelatihan, butir dengan skor tertinggi adalah pemahaman etika dan keamanan penggunaan teknologi digital (mean 3,59), sedangkan skor terendah adalah pemahaman penggunaan aplikasi digital untuk evaluasi pembelajaran (mean 3,41). Setelah pelatihan, peningkatan terbesar justru terjadi pada butir tersebut (+0,65), sementara peningkatan terkecil terjadi pada butir dengan skor awal yang sudah relatif tinggi (+0,52), yang mengindikasikan gejala ceiling effect.

Peningkatan pengetahuan ini sejalan dengan kerangka DigCompEdu (Redecker, 2022) yang menegaskan bahwa kompetensi digital pendidik dibangun di atas fondasi pengetahuan konseptual sebelum berkembang menjadi keterampilan teknis dan penerapan praktis. Temuan ini juga konsisten dengan hasil Sumarni et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pelatihan TIK yang dirancang secara terstruktur mampu meningkatkan pemahaman konseptual guru terhadap teknologi pembelajaran. Dengan diterimanya H_1 , program pelatihan TIK Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo terbukti efektif membekali guru dengan landasan pengetahuan digital yang lebih baik sebagai prasyarat berkembangnya keterampilan dan pemanfaatan teknologi pada tahap berikutnya.

3.4 Efektivitas Pelatihan terhadap Keterampilan Digital Guru

Tabel 6. Statistik Deskriptif Indikator Keterampilan

Pengukuran	N	Mean	SD	DP (%)	Kategori
Sebelum Pelatihan (Pretest)	120	3,50	0,82	69,9	Cukup Baik
Sesudah Pelatihan (Posttest)	120	4,05	0,69	81,0	Baik
Selisih	-	+0,55	-	+11,1	Meningkat



Gambar 2. Derajat Pencapaian (DP) Indikator Keterampilan Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Rata-rata skor keterampilan guru meningkat dari 3,50 (DP = 69,9%, kategori Cukup Baik) menjadi 4,05 (DP = 81,0%, kategori Baik), atau meningkat 11,1 poin persen. Uji Shapiro-Wilk menghasilkan $W = 0,871$ dengan $p = 0,000$ (data tidak normal), sehingga digunakan Wilcoxon Signed Rank Test.

Tabel 7. Hasil Uji Beda Indikator Keterampilan

Uji	Statistik	Sig. (p-value)	Keterangan
Wilcoxon Signed Rank Test	236,5	0,000	Signifikan ($p < 0,05$)

Hasil uji menunjukkan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga H_2 diterima: terdapat perbedaan signifikan pada keterampilan digital guru sebelum dan sesudah pelatihan. Sebelum pelatihan, skor tertinggi terdapat pada kemampuan menggunakan internet sebagai sumber belajar (mean 3,76), sedangkan skor terendah pada kemampuan mengatasi kendala teknis sederhana (mean 3,30). Setelah pelatihan, peningkatan terbesar justru terjadi pada butir kemampuan mengatasi kendala teknis (+0,70), yang menunjukkan bahwa pelatihan berhasil menjawab kesenjangan keterampilan teknis guru yang paling menonjol.

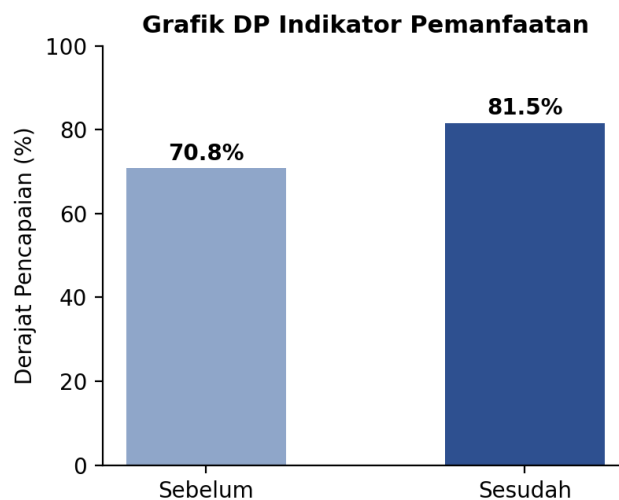
Peningkatan pada dimensi keterampilan ini sejalan dengan sifat pelatihan yang menekankan praktik langsung (hands-on practice) dalam mengoperasikan perangkat dan aplikasi digital. Keterampilan teknologi (technological knowledge) dalam kerangka TPACK berkembang optimal melalui pengalaman praktik yang terintegrasi dengan konteks pembelajaran nyata (Mishra & Koehler, 2023). Temuan ini juga sejalan dengan gagasan Raphael et al. (2023) bahwa pengembangan profesional berbasis konteks otentik (situated professional development)

memberikan dampak yang lebih nyata terhadap penguasaan keterampilan teknis guru dibandingkan pemaparan materi yang bersifat teoretis semata. Dengan diterimanya H2, peningkatan pengetahuan pada indikator sebelumnya terbukti diikuti secara konsisten oleh peningkatan keterampilan teknis guru dalam mengoperasikan teknologi pembelajaran.

3.5 Efektivitas Pelatihan terhadap Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran

Tabel 8. Statistik Deskriptif Indikator Pemanfaatan Teknologi

Pengukuran	N	Mean	SD	DP (%)	Kategori
Sebelum Pelatihan (Pretest)	120	3,54	0,83	70,8	Baik
Sesudah Pelatihan (Posttest)	120	4,08	0,65	81,5	Baik
Selisih	-	+0,54	-	+10,7	Meningkat



Gambar 3. Derajat Pencapaian (DP) Indikator Pemanfaatan Teknologi Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Rata-rata skor pemanfaatan teknologi guru meningkat dari 3,54 (DP = 70,8%) menjadi 4,08 (DP = 81,5%), atau meningkat 10,7 poin persen. Uji Shapiro-Wilk menghasilkan $W = 0,836$ dengan $p = 0,000$ (data tidak normal), sehingga digunakan Wilcoxon Signed Rank Test.

Tabel 9. Hasil Uji Beda Indikator Pemanfaatan Teknologi

Uji	Statistik	Sig. (p-value)	Keterangan
Wilcoxon Signed Rank Test	224,0	0,000	Signifikan ($p < 0,05$)

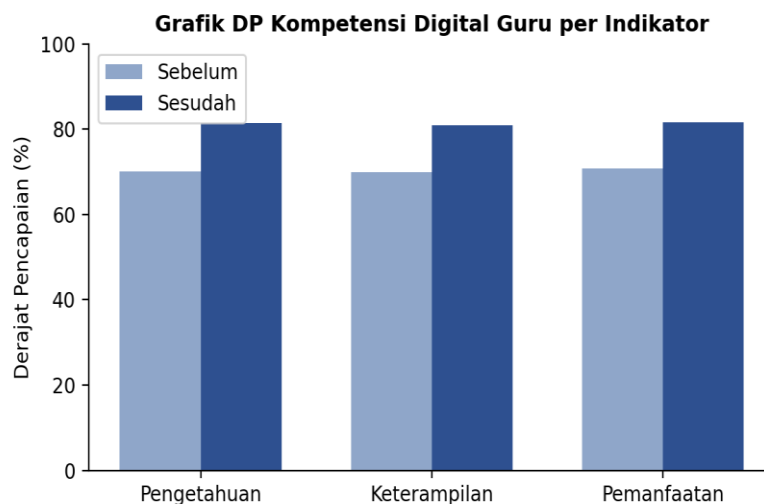
Hasil uji menunjukkan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga H3 diterima: terdapat perbedaan signifikan pada pemanfaatan teknologi oleh guru sebelum dan sesudah pelatihan. Sebelum pelatihan, skor terendah terdapat pada kemampuan mengintegrasikan TIK dalam strategi pembelajaran (mean 3,40), dan setelah pelatihan peningkatan terbesar terjadi pada penggunaan TIK untuk evaluasi pembelajaran siswa (+0,64). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh guru melalui pelatihan tidak berhenti pada tataran kognitif dan teknis, tetapi turut ditransfer ke dalam praktik pembelajaran nyata di kelas.

Temuan ini mendukung pandangan bahwa evaluasi program pengembangan kompetensi guru yang efektif seharusnya mampu menunjukkan transformasi pada tataran praktik pedagogis dan bukan sekadar penguasaan teknis (Stoddart & Niederhauser, 2023). Hasil ini juga memperkuat temuan Hasan dan Retnoningsih (2023) yang menemukan korelasi positif antara partisipasi guru dalam pelatihan TIK dan adopsi metode pembelajaran berbasis teknologi di kelas. Merujuk pada model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), keberlanjutan pemanfaatan teknologi oleh guru turut ditentukan oleh facilitating conditions berupa dukungan infrastruktur dan lingkungan kerja (Venkatesh et al., 2021). Dengan diterimanya H3, program pelatihan TIK di Kabupaten Boalemo terbukti mendorong perubahan nyata dalam praktik mengajar guru sehari-hari.

3.6 Rekapitulasi Pengujian Hipotesis

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Indikator	Uji	Sig.	Keputusan
H1	Pengetahuan	Wilcoxon Signed Rank Test	0,000	Diterima
H2	Keterampilan	Wilcoxon Signed Rank Test	0,000	Diterima
H3	Pemanfaatan Teknologi	Wilcoxon Signed Rank Test	0,000	Diterima



Gambar 4. Rekapitulasi Derajat Pencapaian (DP) Ketiga Indikator Kompetensi Digital Guru

Ketiga hipotesis penelitian (H1, H2, dan H3) diterima karena nilai signifikansi pada seluruh indikator sebesar 0,000, jauh lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Ketiga indikator kompetensi digital guru menunjukkan pola peningkatan yang relatif seragam, dengan kenaikan Derajat Pencapaian berkisar antara 10,7-11,4 poin persen. Pola ini memperkuat argumen bahwa perubahan pengetahuan yang diperoleh guru melalui pelatihan formal cenderung diikuti secara konsisten oleh perubahan pada tataran keterampilan teknis maupun penerapan praktis di kelas, sepanjang pelatihan dirancang dengan menekankan pemaparan konsep sekaligus praktik langsung (Wardani & Priyanto, 2022; Allsopp et al., 2024).

3.7 Implikasi dan Keterbatasan

Meskipun ketiga indikator mengalami peningkatan yang signifikan secara statistik, rata-rata skor sesudah pelatihan pada seluruh indikator berada pada kategori Baik dan belum mencapai

kategori Sangat Baik. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pelatihan TIK yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif dan nyata, namun masih terdapat ruang penguatan lebih lanjut, khususnya melalui program pendampingan berkelanjutan sebagaimana direkomendasikan oleh Putri et al. (2023) dan Nurhayati dan Syafruddin (2024) dalam konteks daerah dengan karakteristik geografis dan sosiokultural yang serupa dengan Kabupaten Boalemo. Pendekatan kontekstual yang mempertimbangkan faktor sosiokultural dan kondisi infrastruktur lokal juga terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan generik (Rahman & Mahmud, 2021; Arif et al., 2023), sejalan dengan tantangan infrastruktur dan literasi digital yang menjadi kendala umum di wilayah Gorontalo (Aziz et al., 2022; Aziz & Kholifah, 2024).

Temuan ini dapat menjadi dasar bagi Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo dalam merancang program pendampingan pascapelatihan yang berkelanjutan, khususnya bagi guru yang pada saat pretest maupun posttest masih berada pada kategori Kurang Baik hingga Sangat Kurang Baik, agar kesenjangan kompetensi digital antarguru dapat diperkecil secara lebih merata. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol, data bersifat self-report yang berpotensi dipengaruhi bias subjektivitas, serta pengukuran hanya dilakukan pada satu titik waktu segera setelah pelatihan berakhir sehingga belum menggambarkan keberlanjutan peningkatan kompetensi guru dalam jangka menengah maupun panjang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan TIK yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo terbukti efektif meningkatkan kompetensi digital guru pada ketiga indikator yang diteliti. Pertama, tingkat pengetahuan digital guru meningkat dari rata-rata 3,50 (DP = 70,1%) menjadi 4,07 (DP = 81,5%) dengan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga H_1 diterima. Kedua, tingkat keterampilan digital guru meningkat dari rata-rata 3,50 (DP = 69,9%) menjadi 4,05 (DP = 81,0%) dengan $p = 0,000$, sehingga H_2 diterima. Ketiga, tingkat pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran meningkat dari rata-rata 3,54 (DP = 70,8%) menjadi 4,08 (DP = 81,5%) dengan $p = 0,000$, sehingga H_3 diterima.

Dengan diterimanya ketiga hipotesis penelitian, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan TIK di Kabupaten Boalemo efektif meningkatkan kompetensi digital guru secara menyeluruh, baik pada dimensi pengetahuan, keterampilan, maupun pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Namun demikian, karena capaian akhir pada ketiga indikator masih berada pada kategori Baik dan belum mencapai kategori Sangat Baik, disarankan agar Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo menyelenggarakan program pelatihan secara berkelanjutan disertai pendampingan pascapelatihan, khususnya bagi guru dengan capaian kompetensi yang masih relatif rendah, serta agar sekolah menyediakan dukungan sarana dan prasarana TIK yang memadai untuk menjaga keberlanjutan penerapan hasil pelatihan dalam pembelajaran sehari-hari. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain dengan kelompok kontrol dan pengukuran jangka panjang guna memperoleh gambaran keberlanjutan dampak pelatihan secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Allsopp, M. M., Hohlfeld, T. N., & Kemker, K. (2024). The Technology Integration Matrix: A revised framework for technology integration in the digital age. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 16(2), 45-62.
- Arif, M., Rahmawati, F., & Santoso, H. B. (2023). Evaluating e-learning training programs for teachers in Indonesian border regions: A mixed-methods approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 128-145.
- Aziz, H., Daud, A., & Prahani, B. K. (2022). Analisis tantangan implementasi teknologi pendidikan di daerah 3T: Studi kasus di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 10(2), 145-158.
- Aziz, H., & Kholifah, S. (2024). Integrating DigCompEdu framework in evaluating teacher professional development programs: Lessons from Indonesian context. *Educational Technology Research and Development*, 72(1), 78-96.
- Churiyah, M., Sholikhan, S., Filianti, F., & Sakdiyyah, D. A. (2023). Indonesia education readiness conducting distance learning in Covid-19 pandemic situation. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(6), 491-507.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo. (2024). Laporan program pelatihan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk guru tahun 2020-2023. Dinas Pendidikan Kabupaten Boalemo.
- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R. (2022). *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (5th ed.). Pearson Education.
- Hasan, K., & Retnoningsih, H. (2023). The impact of ICT training on classroom practices in East Nusa Tenggara schools. *Journal of Education and Technology*, 7(2), 210-226.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2023). Continuing evolution of the technological pedagogical content knowledge (TPACK) framework: Applications in changing educational contexts. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 123-142.
- Nurhayati, S., & Syafruddin, D. (2024). A longitudinal study of digital literacy training program for teachers in South Sulawesi: Building sustainable communities of practice. *ASEAN Journal of Education*, 12(1), 78-94.
- Putri, S. E., Aditya, R., & Wijaya, C. (2023). Factors influencing technology adoption by teachers after training programs in frontier, outermost, and least developed regions of Indonesia: An UTAUT analysis. *International Journal of Educational Management*, 37(2), 198-215.
- Rahman, A., & Mahmud, T. (2021). Evaluating digital competence enhancement programs for teachers in post-disaster Aceh: The importance of contextual approaches. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3425-3442.
- Raphael, C., Bakia, M., & Means, B. (2023). Situated professional development for technology integration: The crucial role of authentic contexts. *Professional Development in Education*, 49(2), 267-284.
- Redecker, C. (2022). *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) 2.0*. Publications Office of the European Union.
- Stoddart, T., & Niederhauser, D. S. (2023). A causal model for evaluating educational technology implementations. *Educational Technology Research and Development*, 71(2), 189-206.
- Stufflebeam, D. L., & Zhang, G. (2023). *The CIPP evaluation model: How to evaluate for improvement and accountability* (2nd ed.). Guilford Press.
- Sumarni, W., Sudarmin, S., & Kadarwati, S. (2022). CIPP evaluation of ICT training programs for rural teachers in Central Java: Infrastructure challenges and post-training support. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 65-77.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2021). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(5), 1231-1262.
- Wardani, S., & Priyanto, S. (2022). Evaluating blended learning training for teachers in Yogyakarta using the TPACK framework: The gap between technological knowledge and integration. *Indonesian Journal of Educational Technology*, 6(2), 156-169.