

Pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* bagi guru sekolah menengah pertama

M. Zainudin^{1*}, Anita Dewi Utami², M. Ali Ghufron³, Anis Umi Khoirotunnisa⁴

^{1,4}Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jawa Timur, Indonesia 62114

²Jurusan Matematika, Universitas Negeri Malang, Jawa Timur, Indonesia 65114

³Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Jawa Tengah Indonesia 51141

INFORMASI ARTIKEL

Article History:

Submission: 21-10-2022

Revised: 03-11-2022

Accepted: 03-11-2022

* Korespondensi:

M. Zainudin

mzainudin@ikippgribojonegoro.ac.id

ABSTRAK

Tujuan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini untuk meningkatkan kemampuan guru sekolah menengah pertama dalam melakukan analisis data menggunakan *quest*. Metode yang digunakan adalah *training*. *Training* yang dilakukan melibatkan ceramah, tanya jawab, dan praktik. PKM ini melibatkan 13 guru dari sekolah menengah pertama yang ada di Kecamatan Balen, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Analisis data yang digunakan adalah uji N-gain untuk mengukur peningkatan kemampuan mitra dan analisis persentase respon peserta tes. Hasil dari Pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan kemampuan peserta pelatihan dalam melakukan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest*. Skor kepuasan peserta pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* ditinjau dari aspek materi, panitia, suasana, dan media yang digunakan dalam pelatihan berada lebih dari 81,26 atau dalam kategori puas.

Kata kunci: Analisis butir; *quest*; data dikotomus.

Training of dichotomous data analysis with quest program for junior high school teachers

ABSTRACT

The purpose of this Community Service (PKM) is to improve the ability of junior high school teachers in conducting data analysis using quests. Training was the method used in this community empowerment program. There are lectures, questions and answers, and practice as parts of the training. Thirteen teachers from junior high schools in the Balen District of the Bojonegoro Regency in East Java took part in this program. The N-gain test was used to measure how much participants' skills have improved, and the percentage of test participants' answers were used to analyze the data. The results of this community service can improve the ability of trainees to perform dichotomous data analysis with the help of the quest program. The average satisfaction of the dichotomous data analysis training participants with the help of the quest program in terms of the material, committee, atmosphere, and media aspects used in the training was more than 81.26 or in the satisfied category.

Keywords: Item analysis; *quest*; dichotomous data.



1. PENDAHULUAN

Penilaian adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data, menganalisis data dan menafsirkan data selama proses pembelajaran guna mendapatkan informasi yang bermakna dalam mengambil keputusan terkait tujuan pembelajaran [1]; [2]; [3]; [4]. Lebih lanjut, penilaian dalam suatu pembelajaran terdiri atas aspek afektif, aspek kognitif, dan aspek psikomotor [5]; [6]; [7]; [8]. Aspek afektif merujuk pada kecenderungan seseorang untuk berperilaku (*predisposisi*) [9]; [10]. Aspek kognitif merujuk pada kemampuan berpikir [11]; [12]. Sedangkan aspek psikomotor berkaitan dengan keterampilan seseorang [13]; [14]; [15]; [16]. Dengan demikian, penilaian merupakan bagian dalam proses pembelajaran yang digunakan untuk mendapatkan informasi terkait tingkat ketercapaian pembelajaran yang terukur dari aspek sikap, kemampuan, dan keterampilan pembelajar.

Suatu penilaian penting dilakukan untuk dasar evaluasi pembelajaran [17]. Evaluasi pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang terencana untuk mengetahui informasi terkait dengan ketepatan pembelajaran yang telah diterapkan kepada siswa-siswa dengan karakteristik yang beragam [18]; [19]. Dalam sebuah evaluasi pembelajaran dibutuhkan hasil dari penilaian [20]. Penilaian dapat dilakukan melalui sebuah pengukuran terkait aspek afektif, kognitif, dan psikomotor [21]. Oleh karena itu, penilaian merupakan dasar evaluasi pembelajaran, sehingga dapat ditentukan desain pembelajaran yang tepat untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan potensi sikap, kemampuan, dan keterampilan.

Pada kegiatan pengukuran sikap, kemampuan, dan keterampilan siswa, instrumen masih menjadi salah satu sumber masalah [22]. Pada realitanya masih banyak guru yang belum memperhatikan karakteristik instrumen yang digunakan dalam proses pengukuran sikap, kemampuan, dan keterampilan [23]; [24]. Akibatnya, tidak jarang hasil pengukuran yang didapatkan hanya memberikan informasi yang tidak sesuai dengan kondisi riil [25]. Sehingga penilaian terhadap sikap, kemampuan, dan keterampilan tidak tepat. Tentu saja hal ini berpengaruh terhadap hasil evaluasi pembelajaran yang dikelola oleh masing-masing guru tersebut. Hal ini dapat dirasakan ketika siswa-siswa dihadapkan dalam sebuah pengukuran yang berskala nasional atau pun internasional. Banyak didapatkan siswa-siswa yang menurut dokumen pengukuran yang telah dilakukan oleh guru menghasilkan skor yang baik, namun ketika mengikuti pengukuran kemampuan dalam skala nasional maupun internasional hasilnya buruk [26]; [27]. Sehingga instrumen yang layak dibutuhkan sebagai kontrol pembelajaran yang berkualitas guna menghasilkan siswa yang memiliki sikap, kemampuan, dan keterampilan yang baik.

Masalah serupa dialami di sekolah menengah pertama di kecamatan Balen, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Hasil survei awal menunjukkan masih terdapat lebih dari 65% siswa peserta ujian sekolah di kecamatan Balen yang nilainya belum sesuai harapan atau di bawah 70 dalam skala penskoran 100. Terkait dengan hal tersebut, penting dilakukan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melakukan analisis butir soal.

Berdasarkan hasil survei pada pengelolaan pembelajaran di SMP Muhammadiyah 4 Balen, 75 % guru di sekolah tersebut jarang meninjau tingkat kesukaran butir soal yang digunakan. Guru-guru juga menggunakan pengukuran kemampuan kognitif didasarkan pada prinsip skor tampak. Skor tampak merupakan pemberian nilai berdasarkan jumlah butir yang dijawab benar. Hal ini berdampak pada hasil estimasi kurang mampu menggambarkan karakteristik butir. Karakteristik butir berupa tingkat kesukaran suatu butir, daya pembeda butir, efek tebakan tidak dipertimbangkan, dan bobot tiap butir dinilai sama dalam mengestimasi kemampuan siswa [28]; [29]. Hasil survei tersebut diperdalam melalui *interview* dengan wakil kepala sekolah bagian kurikulum. Berdasarkan informasi yang didapat dari wakil kepala sekolah bagian kurikulum tersebut, didapat data bahwa belum pernah ada pelatihan analisis skor tes dengan bantuan suatu program komputer.

Salah satu program dalam computer yang dapat digunakan untuk analisis butir soal adalah *quest*. [30] menjelaskan bahwa program *quest* dapat digunakan untuk menganalisis data dengan tiga pola respon, yaitu skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk skor dari jawaban salah diskor, uraian dengan data berjenjang (1,2,3, dan 4), dan kombinasi pilihan ganda dengan uraian. Lebih lanjut, [31] menjelaskan bahwa *quest* merupakan suatu program analisis butir soal yang memiliki tingkat kemudahan paling tinggi dibandingkan dengan program yang lain. Sehingga *quest* dinilai cocok bagi guru yang baru mempelajari program analisis butir soal. Dengan demikian, program *quest* lebih praktis untuk digunakan guru-guru yang baru menggunakan analisis pola respon guna mengukur karakteristik suatu butir soal.

Berdasarkan permasalahan terkait kekurangtepatan analisis data, maka tim pengabdian kepada masyarakat memberikan solusi kepada guru-guru di sekolah menengah pertama untuk mengikuti pelatihan analisis skor tes dengan bantuan program *quest*. Program *quest* adalah suatu *software* untuk analisis butir dengan pendekatan teori respon butir. Karakteristik yang dihasilkan *program quest* adalah tingkat kesukaran, daya pembeda, kecocokan butir, indeks reliabilitas, dan efektifitas distraktor [31]; [30]. Sehingga pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru sekolah menengah pertama dalam melakukan analisis skor dengan bantuan *quest* pada hasil pengukuran kemampuan siswa.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah *training*. *Training* yang dilakukan melibatkan ceramah, tanya jawab, dan praktik. Ceramah dilakukan diawal kegiatan guna menyampaikan terkait pengertian analisis butir soal, pentingnya analisis butir soal, manfaat analisis butir soal, dan cara menganalisis butir soal. Sedangkan tanya jawab dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta pelatihan untuk menanyakan hal-hal terkait analisis butir soal. Pada tahap praktik, peserta diberikan permasalahan terkait analisis butir soal berdasarkan data dokumentasi yang telah guru-guru miliki.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini secara luring atau tatap muka. Terkait dengan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian tersebut, pelatihan dimulai pukul 14.00-16.00 WIB mulai dari tanggal 13 sampai 15 September 2021. Selain jam tersebut peserta pelatihan diberikan waktu untuk menganalisis skor hasil tes siswa dan menulis artikel terkait hasil analisis tersebut secara mandiri mandiri. Tempat pelaksanaannya adalah di perguruan Muhammadiyah Balen, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Pengabdian ini dilakukan oleh dua dosen dari IKIP PGRI Bojonegoro, satu dosen dari Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan dan satu dosen dari Universitas Negeri Malang, serta dibantu dua mahasiswa yang berasal dari program studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro. Peserta pada kegiatan kali ini adalah 13 guru SMP Muhammadiyah 4 Balen.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan dilakukan dalam bentuk koordinasi dengan mitra, penetapan jadwal training, penyusunan rencana kegiatan, dan penyusunan materi training. penyampaian materi dan praktek analisis butir soal dengan program *quest*. Pada tahap pelaksanaan dilakukan *pre-test*, penyampaian materi melalui metode ceramah dan presentasi dengan melibatkan *powerpoint*. Materi yang dijelaskan meliputi pengertian analisis butir soal, pentingnya analisis butir soal, manfaat analisis butir soal, cara menganalisis butir soal, alternatif analisis butir dengan *quest*, keunggulan dan kelemahan *quest*, dan cara mengoperasikan *quest*. Setelah materi terkait *quest* dipelajari oleh peserta, peserta difasilitasi untuk praktik analisis data. Pada bagian praktik, pengabdian mengimplementasikan pembelajaran dengan *direct instruction*, dimana peserta diajarkan dan dibimbing untuk praktek langsung menganalisis butir soal berdasarkan dokumen yang telah dimiliki. Pada tahap evaluasi dilakukan peninjauan ketercapaian tujuan *training*, yakni peningkatan kompetensi guru dalam menganalisis data dikotomus.

Tingkat keberhasilan pengabdian kepada masyarakat ini didasarkan pada hasil survei kepuasan terhadap peserta, peningkatan kemampuan peserta, dan hasil praktik. digunakan untuk menilai keberhasilan dan kebermanfaatn pengabdian kepada masyarakat ini didasarkan pada hasil pengukuran pengetahuan peserta kegiatan sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Kepuasan peserta pelatihan adalah tingkat perasaan setelah membandingkan hasil yang dirasakan dibandingkan dengan harapannya [32]. Uji N-gain (*normalized gain*) dilakukan dengan formula menurut [33] sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{((\% \text{ post}) - (\% \text{ pre}))}{(100\% - (\% \text{ pre}))} \quad (1)$$

Di mana:

$\langle g \rangle$ = rata-rata gain yang dinormalisasi

$\langle \% \text{ post} \rangle$ = skor setelah diberi perlakuan

$\langle \% \text{ pre} \rangle$ = skor sebelum diberi perlakuan

Interpretasi nilai " $\langle g \rangle$ " yang diperoleh menggunakan kriteria [33] ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengkategorian peningkatan berdasarkan nilai $\langle g \rangle$

Nilai $\langle g \rangle$	kriteria
$0,7 \leq \text{nilai } \langle g \rangle \leq 1,00$	High (Tinggi)
$0,3 \leq \text{nilai } \langle g \rangle < 0,7$	Medium (Sedang)
$\langle g \rangle \text{ nilai } < 0,3$	Low (Rendah)

Tabel 1 tersebut digunakan acuan dalam menentukan kategori peningkatan kemampuan peserta pelatihan analisis data dengan program *quest* pada pengabdian kepada masyarakat. N-gain yang berada pada $0,3 \leq \langle g \rangle \leq 1,00$ menunjukkan bahwa pelatihan yang dilakukan memberikan dampak positif terkait dengan peningkatan kemampuan peserta pelatihan. Namun jika n-gain berada pada rentang $\langle g \rangle < 0,3$, maka pelatihan perlu diperbaiki pelaksanaannya. Pada pengabdian ini, jika peserta yang berhasil mengalami kenaikan kemampuan analisis butir dengan program *quest* dalam kategori tinggi dan/atau sedang lebih dari 65% dari jumlah total peserta. Sedangkan kategori tingkat keberhasilan pengabdian kepada masyarakat ini didasarkan pada hasil survei kepuasan terhadap peserta ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori kepuasan peserta tes berdasarkan skala 100

No.	Rerata	Kategori
1.	81,26 - 100,00	Sangat puas
2.	62,51 - 81,25	Puas
3.	43,76 - 62,50	Tidak puas
4.	25,00 - 43,75	Sangat tidak puas

Tabel 2 menunjukkan kategori kepuasan berdasarkan skala 100 dari kuesioner yang diberikan. Pada kuesioner yang digunakan empat indikator untuk mengukur kepuasan peserta pelatihan. Keempat indikator tersebut ditinjau yaitu aspek materi, panitia, suasana, dan penggunaan media dalam pelatihan. Kegiatan pengabdian ini diputuskan berhasil manakala persentase kepuasan peserta lebih besar daripada 81,26 [34].

Tahap akhir kegiatan berupa penyusunan laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berisi serangkaian kegiatan persiapan hingga evaluasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Perencanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kemampuan guru SMP Muhammadiyah 4 Balen menganalisis data dikotomus dengan bantuan program

quest dan menginterpretasikan hasil analisis. Perencanaan kegiatan dilakukan dengan berkoordinasi antara tim pengabdian dengan kepala SMP Muhammadiyah 4 Balen. Hasil koordinasi tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

- a) Kepala sekolah mengizinkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diadakan dengan melibatkan seluruh guru SMP Muhammadiyah 4 Balen.
- b) Kegiatan dimulai pukul 14.00 WIB atau setelah jam pelajaran selesai, mulai dari tanggal 13 sampai 15 September 2021.
- c) Pihak sekolah menyediakan fasilitas tempat di aula SMP Muhammadiyah 4 Balen.
- d) Peralatan untuk kegiatan disiapkan oleh tim pengabdian.
- e) Kegiatan minimal dilakukan tiga kali tatap muka.
- f) Guna memudahkan koordinasi dengan peserta pelatihan, dibolehkan membuat grup *whatsapp*.
- g) Segala sesuatu dapat dikoordinasikan dengan wakil kepala sekolah bidang akademik.

3.1.2 Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* bagi guru sekolah menengah pertama dilaksanakan secara luring di SMP Muhammadiyah 4 Balen yang berlokasi di Jl. Masjid No. 259, Balenrejo, Kec. Balen, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur, 62182. Kegiatan yang diselenggarakan mulai dari tanggal 13 sampai 15 September 2021 ini diikuti sejumlah 13 guru.

Kegiatan secara luring selama 3 pertemuan. Pembukaan kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh tim pengabdian dan kepala SMP Muhammadiyah 4 Balen. Acara tersebut dimulai pukul 14.00 WIB di hari pertama pelaksanaan pengabdian yang dipandu oleh Dr. Anita Dewi Utami, M.Pd., dosen dari Universitas Negeri Malang selaku *master of ceremony*. Dalam sambutan oleh ketua pengabdian, Dr. M. Zainudin, M.Pd. menyampaikan terima kasih kepada sekolah mitra dan peserta pelatihan yang bersedia bekerjasama meningkatkan pendidikan kemampuan. Tidak hanya itu, ketua pengabdian juga memaparkan secara singkat pentingnya penggunaan teknologi dalam analisis data. Teknologi dapat berperan sebagai sarana untuk memudahkan guru dalam melakukan analisis data pengukuran kemampuan siswa. Berikut gambaran acara pembukaan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 1. Kegiatan pembukaan pengabdian kepada masyarakat

Gambar 1 menunjukkan suasana pembukaan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di aula SMP Muhammadiyah 4 Balen. Kegiatan ini dihadiri oleh kepala SMP Muhammadiyah 4 Balen, Waka Kurikulum, Waka Kesiswaan, tim pengabdian, dan 13 guru sekolah menengah pertama di Balen. Setelah kegiatan pembukaan dilakukan *pre-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta pelatihan terkait analisis butir soal. Aspek-aspek yang ingin diketahui antara lain: aspek pengetahuan

dasar, konsep analisis butir soal, aspek quest sebagai program analisis butir soal, aspek perhitungan dalam analisis butir soal, aspek interpretasi hasil analisis butir soal, dan aspek visualisasi dan komunikasi analisis butir soal. Tes awal dan akhir diberikan untuk mengetahui deskripsi kemampuan guru dalam menganalisis data untuk menentukan kualitas butir soal.

Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh narasumber. Narasumber pada kegiatan ini adalah Dr. M. Zainudin, M.Pd., Dr. Anita Dewi Utami, M.Pd., Dr. M. Ali Ghufron, M.Pd., dan Anis Umi Khoirotunnisa', M.Pd. Peran Dr. Anita Dewi Utami, M.Pd. sebagai pemateri yang menyampaikan pengertian analisis butir soal, pentingnya analisis butir soal, manfaat analisis butir soal, cara menganalisis butir soal. Pada pertemuan ke-2, Anis Umi Khoirotunnisa', M.Pd. berperan sebagai pemateri yang menyampaikan alternatif analisis butir dengan *quest*, keunggulan dan kelemahan *quest*, dan contoh mengoperasikan *quest*. Sedangkan pada pertemuan ke-3, Dr. M. Zainudin, M.Pd. dan Dr. M. Ali Ghufron berperan sebagai pembimbing praktik analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest*. Berikut gambaran suasana praktik *quest*.



Gambar 1. Praktik penggunaan program *quest*.

Gambar 2 menunjukkan beberapa peserta sedang praktik menganalisis data yang telah dimiliki guru dari kegiatan tes formatif dan sumatif. Setiap guru menganalisis data yang berbeda sesuai skor yang terdapat dari dokumen guru. Kegiatan ini dilakukan dengan bimbingan tim pengabdian dan bimbingan tutor sebaya.

Setelah serangkaian kegiatan yang meliputi pendalaman materi dan praktik dilalui, dilanjutkan pengukuran ketercapaian tujuan *training*. Pengukuran ini digunakan sebagai bahan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pengukuran ini meliputi: respon peserta *training*, *post-test* terkait materi *quest*, dan penskoran hasil praktik. Berikut hasil dari pengukuran respon peserta *training*, *post-test* terkait materi *quest*, dan penskoran hasil praktik. Berikut perhitungan skor hasil uji pengetahuan sesudah pemberian materi dan praktik (*post-test* pengetahuan) dari 13 peserta kegiatan.

3.1.3 Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk menentukan efektivitas pengabdian kepada masyarakat. Dasar evaluasi adalah hasil peningkatan kemampuan analisis data dengan program *quest* dan respon dari peserta pengabdian kepada masyarakat. Peningkatan kemampuan peserta dalam analisis data dengan program *quest* ditinjau dari N-gain. Berikut paparan hasil peningkatan kemampuan analisis data dengan program *quest* dan respon dari peserta pengabdian kepada masyarakat.

Tes tentang analisis butir soal diberikan kepada peserta pelatihan pada awal dan akhir kegiatan pengabdian. Aspek yang diukur antara lain: pengetahuan dasar, konsep analisis butir soal, aspek aplikasi analisis butir soal, aspek perhitungan dalam analisis butir soal, aspek interpretasi hasil analisis butir soal, aspek visualisasi dan komunikasi analisis butir soal. Tes-tes tersebut diberikan untuk membuktikan secara empiris kemampuan guru dalam menganalisis data untuk menentukan kualitas butir soal serta mengetahui efektifitas atau peningkatan kemampuan guru dan uji peningkatan N-Gain.

Hasil *pre-test* dan *post-test* yang mengukur aspek pengetahuan dasar, konsep analisis butir soal, aspek aplikasi analisis butir soal, aspek perhitungan dalam analisis butir soal, aspek interpretasi hasil analisis butir soal, dan aspek visualisasi dan komunikasi analisis butir soal ditunjukkan Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rangkuman *pre-test* tentang analisis data

No.	Aspek	Rata-rata
1	Pengetahuan dasar terkait analisis butir	47,86
2	Konsep analisis butir soal	47,86
3	<i>Quest</i> sebagai program analisis butir soal	50,43
4	Perhitungan dalam analisis butir soal	51,28
5	Interpretasi hasil analisis butir soal	48,72
6	Visualisasi dan komunikasi analisis butir soal	41,88

Tabel 3 menunjukkan rata-rata hasil *pre-test* dari 13 peserta pelatihan. Pada kegiatan *pre-test*, penskoran menggunakan model politomus dengan 4 kategori yaitu 0, 1, 2, dan 3. Skor tersebut kemudian dikonversi dalam skala 100. Berdasarkan Tabel 3, skor terendah pada *pre-test* adalah 41,88 dan skor tertinggi sebesar 51,28. Sedangkan hasil *post-test* disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rangkuman *post-test* tentang analisis data

No.	Aspek	Rata-rata
1	Pengetahuan dasar terkait analisis butir	89,74
2	Konsep analisis butir soal	86,32
3	<i>Quest</i> sebagai program analisis butir soal	87,18
4	Perhitungan dalam analisis butir soal	85,47
5	Interpretasi hasil analisis butir soal	82,91
6	Visualisasi dan komunikasi analisis butir soal	82,05

Tabel 4 menunjukkan rata-rata hasil *post-test* dari 13 peserta pelatihan. Pada kegiatan *post-test*, penskoran menggunakan model politomus dengan 4 kategori (0, 1, 2, dan 3). Skor tersebut kemudian dikonversi dalam skala 100. Berdasarkan Tabel 4, skor terendah pada *post-test* adalah 82,05 dan skor tertinggi sebesar 89,74. Sedangkan peningkatan kemampuan analisis data didasarkan pada N-gain disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil estimasi *n-gain*

Responden ke-	Skor <i>post-test</i>	Skor <i>pre-test</i>	N-gain	Kategori
1	94,44	55,56	0,88	High
2	88,89	48,15	0,79	High
3	94,44	57,41	0,87	High
4	92,59	50,00	0,85	High
5	75,93	35,19	0,63	Medium
6	68,52	33,33	0,53	Medium
7	53,70	33,33	0,31	Medium
8	100,00	61,11	1,00	High
9	98,15	61,11	0,95	High
10	81,48	44,44	0,67	Medium
11	75,93	40,74	0,59	Medium
12	94,44	53,70	0,88	High
13	94,44	50,00	0,89	High

Berdasarkan Tabel 5, jumlah peserta pelatihan yang mengalami peningkatan kemampuan terkait analisis butir soal dengan program *quest* dalam kategori sedang dan/atau tinggi lebih dari 65% dari total keseluruhan peserta pelatihan. Hal tersebut dapat dijadikan dasar bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam melakukan analisis butir dengan program *quest*.

Survei kepuasan peserta terhadap *training* dilakukan setelah serangkaian kegiatan penyampaian materi dan praktik dilakukan. Survei ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur indeks kepuasan peserta pelatihan ditinjau dari aspek materi, panitia, suasana, dan media yang digunakan dalam pelatihan. Hasil ini dapat dijadikan sebagai dasar rekomendasi penyelenggaraan pelatihan yang serupa. Berikut hasil survei kepuasan peserta terhadap pelaksanaan penelitian.

Tabel 6. Kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek materi

No.	Indikator aspek materi	Jumlah responden pada skala				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Materi pelatihan bermanfaat bagi proses pembelajaran	0	0	9	4	82,69
2.	Materi pelatihan mudah untuk dipahami dan dimengerti	0	0	9	4	82,69
3.	Cakupan materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan	0	0	8	5	84,62
4.	Materi pelatihan yang diberikan sesuai dengan harapan dan kebutuhan saya dalam kegiatan pembelajaran	0	0	9	4	82,69
5.	Materi pelatihan dapat dipahami dan terima dengan baik	0	0	8	5	84,62

Berdasarkan Tabel 6, persentase setiap indikator kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek materi di atas 81,26, sehingga dapat disimpulkan peserta merasa puas dengan materi pelatihan. Hal tersebut sesuai dengan acuan yang digunakan oleh [34] bahwa kegiatan pelatihan diputuskan berhasil apabila skor kepuasan peserta berada di atas 81,26.

Tabel 7. Kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek panitia

No.	Indikator aspek panitia	Jumlah responden pada skala				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Materi pelatihan dijelaskan secara sistematis	0	0	7	6	86,54
2.	Panitia kegiatan pelatihan sangat komunikatif	0	0	7	6	86,54
3.	Narasumber menguasai materi pelatihan dengan sangat baik	0	0	8	5	84,62
4.	Panitia pelatihan melaksanakan kegiatan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan	0	0	9	4	82,69
5.	Panitia pelatihan menyediakan waktu untuk kegiatan diskusi selama dan setelah kegiatan berlangsung	0	0	8	5	84,62

Pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* bagi guru sekolah menengah pertama

Berdasarkan Tabel 7, persentase setiap indikator kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek panitia di atas 81,26, sehingga dapat disimpulkan peserta merasa puas dengan kepanitiaan pelatihan. Hal tersebut sesuai dengan acuan yang digunakan oleh [34] bahwa kegiatan pelatihan diputuskan berhasil apabila skor kepuasan peserta berada di atas 81,26.

Tabel 8. Kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek suasana pelatihan

No.	Indikator aspek suasana pelatihan	Jumlah responden pada skala				Skor
		1	2	3	4	
1.	Kegiatan pelatihan yang berlangsung terasa menyenangkan	0	0	7	6	86,54
2.	Panitia kegiatan pelatihan dapat membangun suasana yang menarik	0	0	6	7	88,46
3.	Kegiatan ini merupakan contoh pelatihan yang sangat baik	0	0	8	5	84,62
4.	Suasana kegiatan pelatihan yang berlangsung interaktif	0	0	8	5	84,62
5.	Semua anggota tim saling membantu selama kegiatan	0	0	8	5	84,62

Berdasarkan Tabel 8, persentase setiap indikator kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek suasana pelatihan di atas 81,26, sehingga dapat disimpulkan peserta merasa puas dengan suasana pelatihan. Hal tersebut sesuai dengan acuan yang digunakan oleh [34] bahwa kegiatan pelatihan diputuskan berhasil apabila skor kepuasan peserta berada di atas 81,26.

Tabel 9. Kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek media pelatihan

No.	Indikator aspek media pelatihan	Jumlah responden pada skala				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Modul tidak lengkap dan membingungkan	0	0	7	6	86,54
2.	Modul mudah untuk dipahami dan tersusun secara sistematis	0	0	6	7	88,46
3.	Program <i>quest</i> yang diberikan mudah dioperasikan	0	0	8	5	84,62
4.	Powerpoint yang digunakan presentasi sangat menarik	0	0	6	7	88,46

Berdasarkan Tabel 9, persentase setiap indikator kepuasan peserta dalam pelatihan ditinjau dari aspek media yang digunakan dalam pelatihan di atas 81,26%, sehingga dapat disimpulkan peserta merasa puas dengan media yang digunakan dalam pelatihan. Hal tersebut sesuai dengan acuan yang digunakan oleh [34] bahwa kegiatan pelatihan diputuskan berhasil apabila skor kepuasan peserta berada di atas 81,26%.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data dari serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat didapat bahwa 1) Ditinjau dari data *pre-test* dan *post-test*, pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan melalui pelatihan dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam melakukan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest*, 2) Ditinjau dari data respon kuesioner, peserta pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* merasa puas dengan serangkaian kegiatan pengabdian yang

telah diikutinya. Hal tersebut menunjukkan bahwa *training* merupakan salah satu metode yang efektif untuk membelajarkan guru sekolah menengah pertama agar dapat menguasai suatu program *quest*.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah peserta pelatihan yang mengalami peningkatan kemampuan terkait analisis butir soal dengan program *quest* dalam kategori sedang dan/atau tinggi lebih dari 65% dari total keseluruhan peserta pelatihan. Hal tersebut dapat dijadikan dasar bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam melakukan analisis butir dengan program *quest*. Peningkatan kemampuan peserta pelatihan ini ditandai dengan meningkatnya pengetahuan dasar terkait analisis butir, konsep analisis butir soal, *quest* sebagai program analisis butir soal, perhitungan dalam analisis butir soal, interpretasi hasil analisis butir soal, visualisasi dan komunikasi analisis butir soal. Kemampuan guru merupakan salah satu input terpenting dalam suatu pembelajaran [35]. Guru menjadi faktor penentu kualitas pendidikan karena guru berhadapan langsung dengan siswa dalam proses pembelajaran di kelas [36]. Terkait dengan hal tersebut, peningkatan kemampuan guru dalam analisis data menggunakan *quest* dapat dijadikan sebagai penunjang kompetensi pedagogik guru dalam menjalankan tugas sebagai pendidik yang profesional. Hal tersebut karena guru yang memiliki kemampuan dalam melakukan analisis data dapat mengontrol setiap instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, kemampuan, dan keterampilan siswa [37]. Penilaian sikap, kemampuan, dan keterampilan siswa merupakan bagian dalam sebuah pembelajaran [38]. Dengan demikian, peningkatan kemampuan terkait analisis butir soal dengan program *quest* dapat dijadikan sebagai suatu upaya penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas.

Peningkatan kemampuan guru dalam melakukan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* diidentifikasi penggunaan *training* sebagai salah satu metode pelaksanaan pengabdian tersebut. Efektivitas penggunaan *training* sebagai metode untuk peningkatan kemampuan seseorang sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [39]; [40]; [41]; [42]. Lebih lanjut, [43] menjelaskan bahwa pelatihan merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam mengoperasikan *software* dikarenakan dalam suatu pelatihan terdapat pengalaman belajar melalui praktik, sehingga keterampilan tersebut akan tertanam dalam diri seseorang. Pelibatan seseorang secara langsung dalam penggunaan teknologi informasi akan berdampak pada peningkatan keterampilan dalam bidang teknologi [44]. Dengan demikian, salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam bidang analisis data menggunakan *software* dapat dilakukan melalui suatu pelatihan.

Quest sendiri merupakan salah satu program yang dapat digunakan untuk membantu melakukan asesmen terhadap kualitas soal tes [45]. Penggunaan *quest* sebagai *software* bantu untuk *analysis* butir soal dimaksudkan untuk mengurangi permasalahan yang umum terjadi terkait dengan rendahnya kualitas Pendidikan yang dikarenakan soal yang digunakan berkualitas buruk [46]. Lebih lanjut, [31] menjelaskan bahwa program *quest* dapat membantu seseorang menganalisis karakteristik butir soal berdasarkan teori tes modern. Dasar teori tes modern adalah probabilitas/kemungkinan subjek menjawab benar terhadap butir soal tergantung pada kemampuan subjek dan karakteristik soal yang bersangkutan [47]. Sehingga *quest* merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membantu seseorang menganalisis data berdasarkan teori tes modern untuk menentukan kualitas butir soal.

Pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* yang telah dilaksanakan mendapat respon positif dari peserta pelatihan. Hal tersebut didasarkan pada aspek materi, panitia, suasana, dan media yang digunakan dalam pelatihan. Keempat aspek ini dijadikan domain untuk menentukan respon peserta pelatihan. Keempat aspek ini juga telah dijadikan acuan untuk mengukur respon pelatihan yang diselenggarakan oleh [48] dan [49]. Hal ini didasarkan pada komponen dalam suatu pelatihan. Sehingga acuan untuk mengukur respon peserta dalam pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* sudah sesuai dengan kajian literatur yang telah ada.

4. SIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat ini dapat meningkatkan kemampuan peserta pelatihan dalam melakukan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest*. Skor kepuasan peserta pelatihan analisis data dikotomus dengan bantuan program *quest* ditinjau dari aspek materi, panitia, suasana, dan media yang digunakan dalam pelatihan berada lebih dari 81,26 atau dalam kategori puas. Sehingga pelatihan analisis data dikotomus bagi guru sekolah menengah pertama ini telah berlangsung secara efektif.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LPPM IKIP PGRI Bojonegoro yang telah memberikan hibah internal dalam skema pengabdian kepada masyarakat. Publikasi ini merupakan bagian dari luaran pengabdian kepada masyarakat yang dibiayai oleh LPPM IKIP PGRI Bojonegoro. Isi dari publikasi kegiatan ini menjadi tanggungjawab penulis, dan tidak mencerminkan pandangan atau sikap dari LPPM IKIP PGRI Bojonegoro.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Noor and M. Rizal Rifa'i, "Karakteristik penilaian pembelajaran pada kurikulum 2013 di MI," *Aawaliyah J. PGMI*, vol. 4, no. 1, pp. 10–16, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/364>.
- [2] R. M. Suciwati and L. Vitoria, "Pelaksanaan Penilaian Hasil Belajar Siswa Pada Sub Tema Hidup Rukun Dengan Teman Bermain Di Kelas II SDN 14 Banda Aceh," *Ilm. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 2, pp. 59–72, 2017, [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/7173>.
- [3] Alimuddin, "Penilaian dalam kurikulum 2013," *Semin. Nas. Pendidik. Karakter*, vol. 01, no. 1, pp. 23–33, 2014.
- [4] Z. Am, "Teknik Penilaian Hasil Pembelajaran," *Rausyan Fikr J. Pemikir. dan Pencerahan*, vol. 14, no. 02, pp. 53–62, 2018, doi: 10.31000/rf.v14i02.901.
- [5] L. M. Kasenda, S. Sentinuwo, and V. Tulenan, "Sistem Monitoring Kognitif, Afektif dan Psikomotorik Siswa Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, 2016, doi: 10.35793/jti.9.1.2016.14808.
- [6] M. Djazari and E. M. Sagoro, "Evaluasi Prestasi Belajar Mahasiswa Program Kelanjutan Studi Jurusan Pendidikan Akuntansi Ditinjau Dari IPK D3 dan Asal Perguruan Tinggi," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 9, no. 2, pp. 103–112, 2011, doi: 10.21831/jpai.v9i2.970.
- [7] E. Mahanangingtyas, "Hasil Belajar Kognitif, Afektif dan Psikomotor melalui penggunaan jurnal belajar bagi mahasiswa PGSD," *Pros. Semin. Nas. HDPGSDI Wil. IV*, pp. 192–200, 2017.
- [8] E. Juliandita, S. Rezeki, and A. A. Setyawan, "Pengembangan Perangkat Penilaian Kognitif dan Afektif pada Pokok Bahasan Segiempat Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama," *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, vol. 9, no. 2, pp. 250–256, 2016.
- [9] R. Qadar, "Mengakses Aspek Afektif dan Kognitif Pada Pembelajaran Optika dengan Pendekatan Demonstrasi Interaktif," *J. Inov. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2015, [Online]. Available: <http://repository.unmul.ac.id/handle/123456789/1812>.
- [10] T. Tamjidnoor, "Konsep Penerapan Aspek Afektif Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak," *Tarb. Islam. J. Ilm. Pendidik. Agama Islam*, vol. 2, no. 2, 2012.
- [11] F. Ibda, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget," *Intelektualita*, vol. 3, no. 1, p. 242904, 2015.
- [12] L. Meilani, B. Bastulbar, and W. D. Pratiwi, "Dampak Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Bagi Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)," *J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones. Undiksha*, vol. 11, no. 3, pp. 282–287, 2021, doi:

- 10.23887/jpbbs.v11i3.31476.
- [13] S. H. Hamzah, "Aspek Pengembangan Peserta Didik: Kognitif, Afektif, Psikomotorik," *Din. Ilmu*, vol. 12, no. 1, pp. 1–22, 2012.
- [14] I. Magdalena, A. Hidayah, and T. Safitri, "Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas Ii B Sdn Kunciran 5 Tangerang," *J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 1, pp. 48–62, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- [15] J. Pabudi and Sudarso, "Hubungan Hasil Belajar Psikomotor dengan Hasil Belajar Kognitif pada Pembelajaran Guling Belakang," *J. Pendidik. Jasm.*, vol. 8, no. 3, pp. 85–89, 2020.
- [16] M. Haristo Rahman, "Analisis Ranah Psikomotor Kompetensi Dasar Teknik Pengukuran Tanah Kurikulum Smk Teknik Konstruksi Dan Properti," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 17, no. 1, p. 53, 2020, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v17i1.23022.
- [17] R. Abdullah, "Urgensi Penilaian Hasil Belajar Berbasis Kelas Mata Pelajaran IPS di Madrasah Tsanawiyah," *Lantanida J.*, vol. 3, no. 2, pp. 181–194, 2015.
- [18] A. Achadah, "Evaluasi Dalam Pendidikan Sebagai Alat Ukur Hasil Belajar," *An-Nuha J. Kaji. Islam. Pendidikan, Budaya dan Sos.*, vol. 6, no. 1, pp. 97–114, 2019, doi: 10.36835/annuha.v6i1.296.
- [19] N. F. Zainal, "Pengukuran, Assessment dan Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika," *Laplace J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 8–26, 2020, doi: 10.31537/laplace.v3i1.310.
- [20] I. L., "Evaluasi dalam Proses Pembelajaran," *ADAARA J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 9, no. 2, pp. 920–935, 2019.
- [21] I. Nurbudiyani, "Pelaksanaan pengukuran ranah kognitif, afektif, dan psikomotor pada mata pelajaran IPS kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya," *Anterior J.*, vol. 13, no. 1, pp. 88–93, 2013.
- [22] M. Mawardi, "Rambu-rambu Penyusunan Skala Sikap Model Likert untuk Mengukur Sikap Siswa," *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 9, no. 3, pp. 292–304, 2019, doi: 10.24246/j.js.2019.v9.i3.p292-304.
- [23] H. Rusdiana, K. Sumardi, and E. S. Arifiyanto, "Evaluasi Hasil Belajar Menggunakan Penilaian Autentik Pada Mata Pelajaran Kelistrikan Sistem Refrigerasi," *J. Mech. Eng. Educ.*, vol. 1, no. 2, p. 274, 2016, doi: 10.17509/jmeee.v1i2.3814.
- [24] Y. Zuhera, S. Habibah, and Mislinawati, "Kendala Guru dalam Memberikan Penilaian Terhadap Sikap Siswa dalam Proses Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 di SD Negeri 14 Banda Aceh," *Ilm. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 73–87, 2017.
- [25] A. P. Munthe, "Pentingnya evaluasi program di institusi pendidikan: Sebuah Pengantar, Pengertian, Tujuan dan Manfaat," *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 5, no. 2, p. 1, 2015, doi: 10.24246/j.scholaria.2015.v5.i2.p1-14.
- [26] N. Sutrisna, "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh," *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 12, p. 2683, 2021.
- [27] L. Hewi and M. Shaleh, "Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Golden Age*, vol. 4, no. 01, pp. 30–41, 2020, doi: 10.29408/jga.v4i01.2018.
- [28] M. Musmuliadi, "Hubungan Model Penskoran terhadap Estimasi Skor Sesungguhnya Berdasarkan Teori Respons Butir," *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.*, vol. 13, no. 2, pp. 246–267, 2013, doi: 10.21831/pep.v13i2.1412.
- [29] E. Hikamudin, "Analisis disparitas skor tampak dan estimasi skor murni dengan pengkategorian acuan normatif," in *prosiding 1st National Conference on Educational Assessment and Policy (NCEAP 2018) ANALISIS*, 2018, no. 1, pp. 97–104.

- [30] P. Suyata, "Program QUEST – Salah Satu Cara Meningkatkan Validitas Internal Penelitian Bahasa Indonesia," pp. 112–116, 2016.
- [31] Suparman, "Menemukan Karakteristik Butir Menggunakan Quest," *J. Komun. dan Pendidik. Islam*, vol. 9, no. 1, pp. 83–104, 2020.
- [32] A. Surya, "Analisis Kepuasan Pelanggan Pada Sekolah Tinggi Teknologi Muhammadiyah Cileungsi-Bogor," *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 43–56, 2020, doi: 10.37373/tekno.v7i1.3.
- [33] M. K. Majdi and B. Subali, "Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA melalui Model Quantum learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question," *Unnes Phys. Educ. J.*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [34] S. Fuada *et al.*, "Workshop Internet-Of-Things untuk Guru dan Siswa Sekolah Menengah di Purwakarta, Jawa Barat, Guna Menunjang Kompetensi Era Industri 4.0," *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabd. Kpd. Masyarakat)*, vol. 4, no. 2, p. 39, 2020, doi: 10.30734/j-abdipamas.v4i2.938.
- [35] A. Tabi'in, "Kompetensi Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar pada MTsn Pekan Heran Indragri Hulu," *J. Al-Thariqah Vol.*, vol. 1, no. 2, pp. 156–171, 2016.
- [36] I. M. Suyasa, "Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Melaksanakan Pembelajaran yang Efektif Melalui Pelaksanaan Supervisi Klinis dengan Mengikuti Alur Pembelajaran Inkuiri," *J. Pedagog. dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 3, p. 293, 2019, doi: 10.23887/jp2.v2i3.19276.
- [37] N. Purba, "Upaya Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Butir Soal Melalui Focus Group Discussion (FGD) SD Negeri 122372 Pematangsiantar T.A. 2018/2019," *J. Kegur. Sekol. Dasar*, vol. 1, no. 2, pp. 41–54, 2019.
- [38] W. Wildan, "Pelaksanaan Penilaian Autentik Aspek Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan di Sekolah Atau Madrasah," *J. Tatsqif*, vol. 15, no. 2, pp. 131–153, 2017, doi: 10.20414/jtq.v15i2.3.
- [39] A. Ahyakudin, M. A. Najib, and D. Haryadi, "Peran Pelatihan Dengan Metode On The job Training dan Metode Apprenticeship Untuk meningkatkan Kinerja Karyawan Pada perusahaan Labbaik Chicken Kota Serang," *Syì'ar Iqtishadi J. Islam. Econ. Financ. Bank.*, vol. 3, no. 2, p. 20, 2019, doi: 10.35448/jieec.v3i2.6592.
- [40] A. A. Charismi, M. Djudi, and I. Ruhana, "Analisis efektivitas pelatihan (Studi Pada Unit Pengembangan Karir Dan Kewirausahaan Universitas Brawijaya Malang)," *Adm. Bisnis*, vol. 38, no. 2, pp. 141–146, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/87365-ID-analisis-efektivitas-pelatihan-studi-pad.pdf>.
- [41] Steffenny and M. Praptiningsih, "Analisis Penerapan Human Resource Training And Development dan Efektivitasnya pada PT. Jaya Mas Mandiri Plus Surabaya," *Agora*, vol. 1, no. 3, pp. 1241–1249, 2013, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/35972-ID-analisis-penerapan-human-resource-training-and-development-dan-efektivitasnya-pa.pdf>.
- [42] N. Hayati and E. Yulianto, "Efektivitas Pelatihan Dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia," *J. Civ. Soc. Stud.*, vol. 5, no. 1, pp. 98–115, 2021, doi: 10.31980/civicos.v5i1.958.
- [43] K. Suryani and Khairudin, "Efektivitas pelatihan sertifikasi komputer dasar menggunakan teory rough set dan program rosseta," *J. Sist. Inf.*, vol. 13, no. 2, pp. 97–102, 2017.
- [44] Helaludin, "Peningkatan Kemampuan Literasi Teknologi dalam Upaya Mengembangkan Inovasi Pendidikan di Perguruan Tinggi," *J. PENDAIS*, vol. I, no. 1, pp. 44–55, 2019.
- [45] H. Mustafidah and H. Harjono, "Implementation of QUEST Program to analyze test items for SMP Muhammadiyah 2 Karanglewas Teachers," *JPPM (Jurnal Pengabd. dan Pemberdaya*

- Masyarakat*), vol. 3, no. 2, p. 321, 2019.
- [46] H. Mustafidah, H. Harjono, and A. Purwo Wicaksono, “Peningkatan Kemampuan Menganalisis Butir Soal Tes bagi Guru-guru MGMP IPS Menggunakan Program QUEST,” *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, vol. 2, no. 1, p. 47, 2018, doi: 10.30595/jppm.v2i1.1430.
- [47] P. Wahyuni, Alzaber, S. Amelia, and Firdaus, “Community Education Engagement Journal,” *Community Educ. Engagem. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 18–27, 2020.
- [48] N. Nuraini, “Evaluasi Reaksi Peserta pada Penyelenggaraan Diklat di Pusdiklat Tenaga Teknis Pendidikan dan Keagamaan Tahun 2018,” *Andragogi J. Diklat Tek. Pendidik. dan Keagamaan*, vol. 7, no. 1, pp. 1–17, 2019, doi: 10.36052/andragogi.v7i1.66.
- [49] Y. A. Nugroho, “Evaluasi Reaksi Peserta Pada Penyelenggaraan Diklat Dasar Jabatan Fungsional Penyuluh Perikanan Di Balai Diklat Aparatur Kementerian Kelautan Dan Perikanan,” *JIV-Jurnal Ilm. Visi*, vol. 13, no. 1, pp. 49–60, 2018, doi: 10.21009/jiv.1301.6.