



Peningkatan Kompetensi Mahasiswa dalam Pembuatan Instrumen Penelitian yang Valid dan Reliabel melalui Kegiatan Pelatihan Terstruktur

Arati Iriana^{1*}, Rahmatia¹, Azis¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, Sulawesi Tenggara, Indonesia

e-mail: aratatiiriana@unidayan.ac.id

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Online ISSN : 2988-2915

Print ISSN : 2988-3695

Article history

Received : 1 Desember 2023

Revised : 30 Desember 2023

Accepted : 30 Desember 2023

Kata kunci: instrumen penelitian, validitas, reliabilitas, pelatihan, mahasiswa

Keywords: *research instrument, validity, reliability, training, students*

PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin.
Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Kode Pos 93721 Baubau,
Sulawesi Tenggara, Indonesia.
Email: journal.kambampu@gmail.com

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ABSTRAK

Instrumen penelitian merupakan komponen fundamental dalam menentukan kualitas data dan kesimpulan penelitian. Instrumen yang tidak disusun secara sistematis berpotensi menghasilkan data yang bias dan tidak akurat. Permasalahan yang sering dihadapi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Dayanu Ikhsanuddin adalah rendahnya pemahaman konseptual dan keterampilan praktis dalam menyusun instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam merancang dan mengembangkan instrumen penelitian yang baik melalui pelatihan terstruktur. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi ceramah, diskusi, pendampingan, dan praktik langsung penyusunan instrumen penelitian. Kegiatan ini diikuti oleh 58 mahasiswa dan dilaksanakan pada tanggal 29 Desember 2022 pukul 08.00–09.30 WITA di Universitas Dayanu Ikhsanuddin. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mahasiswa terkait konsep dasar instrumen penelitian, penyusunan kisi-kisi, perumusan butir instrumen, serta pemahaman awal mengenai uji validitas dan reliabilitas. Mahasiswa mampu menghasilkan draf instrumen penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian dan layak untuk digunakan. Kegiatan ini berkontribusi positif terhadap peningkatan kualitas penelitian mahasiswa dan mendukung pencapaian standar akademik perguruan tinggi.

Research instruments are fundamental components in determining the quality of research data and conclusions. Poorly constructed instruments may lead to biased and inaccurate data. A common problem faced by students of the Mathematics Education Study Program at Universitas Dayanu Ikhsanuddin is their limited conceptual understanding and practical skills in developing valid and reliable research instruments. This community service activity aimed to improve students' competence in designing and developing proper research instruments through structured training. The activity employed lectures, discussions, mentoring, and hands-on practice in instrument development. The program involved 58 students and was conducted on December 29, 2022, from 08:00 to 09:30 WITA at Universitas Dayanu Ikhsanuddin. The results indicated an improvement in students' understanding of basic research instrument concepts, blueprint construction, item formulation, and introductory knowledge of validity and reliability testing. Students were able to produce draft research instruments aligned with research objectives and suitable for use. This activity positively contributed to enhancing students' research quality and academic preparedness.

Cara mengutip: Iriana, A., Rahmatia, R., & Azis, A. (2023). Peningkatan Kompetensi Mahasiswa dalam Pembuatan Instrumen Penelitian yang Valid dan Reliabel melalui Kegiatan Pelatihan Terstruktur. *Kamba Mpu: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 66-70. <https://doi.org/10.55340/kambampu.v1i2.2011>

PENDAHULUAN

Penelitian ilmiah merupakan kegiatan sistematis yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah ada melalui prosedur yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Creswell & Creswell, 2018). Dalam penelitian pendidikan, kualitas hasil penelitian sangat ditentukan oleh kualitas data yang dikumpulkan, sedangkan kualitas data sangat bergantung pada instrumen penelitian yang digunakan (Fraenkel et al., 2012). Oleh karena itu, instrumen penelitian memegang peranan strategis dalam keseluruhan proses penelitian karena kualitas data yang dihasilkan sangat ditentukan oleh ketepatan alat ukur yang digunakan (Ediyanto et al., 2022; Zainuddin et al., 2020).

Instrumen penelitian didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2015). Instrumen yang baik harus memenuhi dua kriteria utama, yaitu validitas dan reliabilitas, sehingga mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan menghasilkan data yang konsisten (Azwar, 2012). Instrumen yang tidak valid dan tidak reliabel berpotensi menghasilkan kesimpulan penelitian yang keliru dan menyesatkan (Arikunto, 2006).

Mahasiswa sebagai calon peneliti pemula dituntut untuk memiliki kemampuan menyusun instrumen penelitian secara mandiri dan bertanggung jawab (Cohen et al., 2017). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menyusun instrumen penelitian, khususnya dalam menentukan indikator, menyusun kisi-kisi, serta merumuskan butir instrumen yang sesuai dengan variabel penelitian (Sugiyono, 2015). Kondisi ini juga ditemukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Dayanu Ikhsanuddin berdasarkan hasil observasi dan pengalaman dosen pembimbing skripsi. Kondisi ini juga ditemukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Dayanu Ikhsanuddin berdasarkan hasil observasi dan pengalaman dosen pembimbing skripsi, dan sejalan dengan temuan (Wicaksono, 2022) serta (Saraswati et al., 2021) yang menyatakan bahwa kualitas instrumen penelitian mahasiswa masih menjadi kelemahan utama dalam penelitian pendidikan.

Permasalahan lain yang sering muncul adalah kecenderungan mahasiswa untuk menyalin instrumen dari penelitian sebelumnya tanpa melakukan adaptasi yang sesuai dengan konteks penelitian (Arikunto, 2006). Mahasiswa juga kurang memahami prosedur uji validitas dan reliabilitas, sehingga instrumen yang digunakan belum terjamin kelayakannya (Azwar, 2012). Hal ini berdampak pada rendahnya kualitas data penelitian dan menghambat penyelesaian tugas akhir mahasiswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu upaya sistematis untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam pembuatan instrumen penelitian yang baik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dalam bentuk pelatihan terstruktur yang mengintegrasikan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis (Susanto & Rusdi, 2022). Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan bekal yang memadai bagi mahasiswa dalam menyusun instrumen penelitian yang valid dan reliabel.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang konsep dasar instrumen penelitian, melatih mahasiswa dalam menyusun kisi-kisi dan butir instrumen yang sesuai, serta memberikan pemahaman awal mengenai uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian (Creswell & Creswell, 2018). Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah tersusunnya draf instrumen penelitian yang layak digunakan oleh mahasiswa dalam penelitian ilmiah.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau, Sulawesi Tenggara. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 29 Desember 2022 pukul 08.00–09.30 WITA. Peserta kegiatan berjumlah 58 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang telah terdaftar secara resmi melalui program studi.

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara partisipatif dan aplikatif agar mahasiswa dapat terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan (Sugiyono, 2015), sebagaimana direkomendasikan dalam kegiatan pelatihan penyusunan instrumen penelitian berbasis pengabdian kepada masyarakat (Marwa & Herlinawati, 2019). Metode yang digunakan meliputi ceramah, diskusi, pendampingan, dan praktik langsung. Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan konsep dasar instrumen penelitian, jenis-jenis instrumen, serta prinsip validitas dan reliabilitas (Azwar, 2012). Diskusi dilakukan untuk menggali pemahaman mahasiswa dan mengklarifikasi konsep yang belum dipahami secara optimal (Cohen et al., 2017).

Pendampingan dan praktik langsung merupakan inti dari kegiatan pengabdian ini. Mahasiswa diberikan tugas untuk menyusun kisi-kisi dan draf instrumen penelitian berdasarkan variabel yang telah ditentukan (Arikunto, 2006). Selama proses praktik, pemateri memberikan bimbingan dan umpan balik secara langsung terhadap instrumen yang disusun mahasiswa agar sesuai dengan kaidah metodologi penelitian (Fraenkel et al., 2012).

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman mahasiswa, serta analisis terhadap

kualitas instrumen yang dihasilkan (Sugiyono, 2015). Data hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk melihat efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian.

HASIL DAN DISKUSI

Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun oleh tim pelaksana. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pembukaan dan penyampaian tujuan kegiatan kepada peserta agar mahasiswa memiliki gambaran yang jelas mengenai manfaat dan urgensi pelatihan pembuatan instrumen penelitian (Creswell & Creswell, 2018). Penyampaian tujuan di awal kegiatan dinilai penting untuk meningkatkan motivasi dan kesiapan belajar peserta (Susanto & Rusdi, 2022).

Materi pertama yang disampaikan adalah konsep dasar instrumen penelitian. Pada sesi ini, mahasiswa diberikan pemahaman mengenai definisi instrumen penelitian, fungsi instrumen dalam penelitian, serta keterkaitannya dengan variabel dan tujuan penelitian (Sugiyono, 2015). Penjelasan ini bertujuan untuk membangun landasan konseptual yang kuat agar mahasiswa tidak hanya mampu menyusun instrumen secara teknis, tetapi juga memahami filosofi pengukuran dalam penelitian ilmiah (Fraenkel et al., 2012).

Sesi berikutnya difokuskan pada jenis-jenis instrumen penelitian, baik instrumen tes maupun non-tes. Mahasiswa diperkenalkan pada berbagai bentuk instrumen seperti tes objektif, tes subjektif, angket, lembar observasi, dan pedoman wawancara (Arikunto, 2006). Pemahaman mengenai karakteristik masing-masing instrumen menjadi penting agar mahasiswa mampu memilih instrumen yang paling sesuai dengan desain penelitian yang digunakan (Cohen et al., 2017).

Peningkatan Pemahaman Konsep Instrumen Penelitian

Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai konsep instrumen penelitian. Mahasiswa cenderung memandang instrumen hanya sebagai kumpulan pertanyaan tanpa memperhatikan aspek validitas dan reliabilitas (Azwar, 2012). Kondisi ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep teori dengan praktik penyusunan instrumen (Susanto & Rusdi, 2022).

Setelah mengikuti pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman mahasiswa terkait konsep instrumen penelitian. Mahasiswa mulai memahami bahwa instrumen merupakan alat ukur yang harus dirancang secara sistematis dan diuji kelayakannya sebelum digunakan dalam penelitian (Fraenkel et al., 2012). Peningkatan pemahaman ini terlihat dari

hasil post-test dan diskusi yang menunjukkan kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan kembali konsep instrumen penelitian dengan lebih tepat (Sugiyono, 2015), sejalan dengan hasil penelitian (Wicaksono, 2022) serta (Ediyanto et al., 2022) yang menegaskan efektivitas pelatihan instrumen penelitian dalam meningkatkan literasi metodologis mahasiswa.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post-test Pemahaman Konsep Instrumen Penelitian

Aspek Pemahaman	Pre-test (%)	Post-test (%)
Pengertian instrumen penelitian	46	86
Fungsi instrumen dalam penelitian	42	84
Jenis-jenis instrumen penelitian	40	82
Pentingnya validitas dan reliabilitas	38	80

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mahasiswa pada seluruh aspek yang dinilai. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan literasi metodologi penelitian mahasiswa (Creswell & Creswell, 2018).

Kemampuan Menyusun Kisi-kisi dan Butir Instrumen

Kisi-kisi instrumen merupakan komponen penting dalam penyusunan instrumen penelitian karena berfungsi sebagai pedoman dalam merumuskan butir-butir instrumen secara sistematis (Arikunto, 2006). Sebelum pelatihan, sebagian besar mahasiswa belum mampu menyusun kisi-kisi instrumen yang mengaitkan variabel, indikator, dan bentuk instrumen secara tepat (Sugiyono, 2015).

Melalui kegiatan pendampingan dan praktik langsung, mahasiswa dilatih untuk menyusun kisi-kisi instrumen berdasarkan variabel penelitian yang telah ditentukan. Mahasiswa mulai memahami pentingnya merumuskan indikator yang operasional agar dapat diukur secara objektif (Fraenkel et al., 2012). Hasil praktik menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menyusun kisi-kisi instrumen dengan struktur yang lebih jelas dan sistematis dibandingkan sebelum pelatihan.

Tabel 2. Perbandingan Kualitas Kisi-kisi Instrumen Mahasiswa

Kriteria Penilaian	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan
Kesesuaian indikator dengan variabel	Rendah	Tinggi
Kejelasan rumusan indikator	Rendah	Tinggi
Keterkaitan indikator dan butir soal	Sedang	Tinggi
Kelengkapan kisi-kisi	Sedang	Tinggi

Peningkatan kualitas kisi-kisi instrumen ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai proses perancangan instrumen penelitian (Cohen et al., 2017).

Pemahaman Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas dan reliabilitas merupakan dua kriteria utama yang menentukan kualitas instrumen penelitian (Azwar, 2012). Instrumen yang valid mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan instrumen yang reliabel menghasilkan data yang konsisten (Sugiyono, 2015). Sebelum pelatihan, sebagian besar mahasiswa belum memahami prosedur uji validitas dan reliabilitas secara memadai.

Melalui pelatihan ini, mahasiswa diperkenalkan pada konsep validitas isi, validitas konstruk, dan reliabilitas instrumen secara sederhana. Meskipun pengujian statistik lanjutan belum dilakukan secara mendalam, mahasiswa telah memiliki pemahaman awal mengenai pentingnya pengujian instrumen sebelum digunakan dalam penelitian (Fraenkel et al., 2012).

Tabel 3. Tingkat Pemahaman Mahasiswa tentang Validitas dan Reliabilitas

Aspek Pemahaman	Persentase Sebelum (%)	Persentase Sesudah (%)
Konsep validitas instrumen	36	78
Konsep reliabilitas instrumen	34	75
Tujuan uji validitas	32	76
Tujuan uji reliabilitas	30	74

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman mahasiswa mengenai validitas dan reliabilitas instrumen penelitian (Azwar, 2012). Temuan ini memperkuat hasil penelitian (Saraswati et al., 2021) yang menyimpulkan bahwa pendampingan intensif dalam penyusunan instrumen penelitian mampu meningkatkan kualitas penelitian mahasiswa secara signifikan.

Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Kegiatan

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini didukung oleh beberapa faktor. Antusiasme dan partisipasi aktif mahasiswa selama kegiatan berlangsung menjadi faktor utama yang mendukung keberhasilan pelatihan (Susanto & Rusdi, 2022). Selain itu, dukungan dari program studi dan ketersediaan fasilitas juga turut menunjang kelancaran kegiatan (Creswell & Creswell, 2018). Namun demikian, terdapat beberapa faktor penghambat yang perlu dicermati. Keterbatasan waktu pelaksanaan menjadi kendala utama dalam

pendalaman materi, khususnya terkait pengujian statistik instrumen secara lebih komprehensif (Cohen et al., 2017). Meskipun demikian, secara umum kegiatan ini mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan instrumen penelitian yang baik dan benar telah berhasil meningkatkan kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Dayanu Ikhsanuddin. Mahasiswa menunjukkan peningkatan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis dalam menyusun instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas penelitian mahasiswa dan mendukung penguatan budaya akademik di perguruan tinggi.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2012). Reliabilitas dan validitas edisi 4. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). Research Methods in Education. In *Research Methods in Education*.
<https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.
- Ediyanto, E., Sunandar, A., Ramadhani, R. S., & Aqilah, T. S. (2022). Sustainable Instrument Development in Educational Research. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 13(1).
<https://doi.org/10.2478/dcse-2022-0004>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How To Design and Evaluate Research in Education. In *Mc Graw Hill*.
- Marwa, M., & Herlinawati, H. (2019). Pelatihan Pembuatan dan Pengembangan Instrumen (Non-Tes) Penelitian bagi Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Lancang Kuning. *Publikasi Pendidikan*, 9(2). <https://doi.org/10.26858/publikan.v9i2.9669>
- Saraswati, S., Rodliyah, I., & Rahmawati, N. D. (2021). Analisis Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thinking Skills pada Mata Kuliah Matematika Lanjut. *Inomatika*.
- Sugiyono, D. R. (2015). Statistika untuk Penelitian [Statistic for Research]. *Alfabeta, Bandung (2012).(in Bahasa Indonesia)*.
- Susanto, E., & Rusdi. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Matematika TIPE TIMSS Untuk Siswa SMP Konteks Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 07(01).
- Wicaksono, A. (2022). Metodologi Penelitian Pendidikan: Pengantar Ringkas - Andri Wicaksono - Google Books. In *Garudhawaca*.

Zainuddin, M., Sutansi, S., & Untari, E. (2020). Pengembangan Instrumen Evaluasi Pembelajaran Tematik Berbasis HOTS (Higher order Thinking skill) dengan Penekanan Karakter. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(4).
<https://doi.org/10.28926/briliant.v5i4.565>