



Pengembangan Instrumen Penelitian yang Berkualitas melalui Pelatihan Sistematis dari Penyusunan Kisi-kisi hingga Implementasi Instrumen

Azis^{1*}, Rahmatia¹, Artati Iriana¹

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

e-mail: *azis@unidayan.ac.id

* Corresponding Author

INFORMASI ARTIKEL

Online ISSN : 2988-2915

Print ISSN : 2988-3695

Article history

Received : 1 Juni 2024

Revised : 30 Juni 2024

Accepted : 30 Juni 2024

Kata kunci: instrumen penelitian; kisi-kisi instrumen; validitas; reliabilitas; pendidikan matematika

Keywords: *research instruments; instrument blueprint; validity; reliability; mathematics education*

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 utama yang menentukan kualitas data dan validitas temuan dalam penelitian pendidikan. Instrumen yang disusun tanpa prosedur yang sistematis berpotensi menghasilkan data yang bias dan tidak dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Mahasiswa pendidikan matematika semester akhir masih menghadapi berbagai kendala dalam menyusun instrumen penelitian, terutama dalam merancang kisi-kisi, merumuskan indikator yang operasional, serta menggunakan instrumen secara tepat dalam penelitian skripsi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menyusun instrumen penelitian yang baik dan benar melalui pelatihan sistematis mulai dari penyusunan kisi-kisi, pengembangan indikator, penulisan butir instrumen, hingga penggunaan instrumen dalam penelitian. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2024 pukul 08.00–11.00 WITA dengan melibatkan sekitar 60 mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Dayanu Ikhsanuddin semester akhir. Metode yang digunakan meliputi ceramah interaktif, diskusi, latihan terstruktur, dan pendampingan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar instrumen penelitian, kemampuan menyusun kisi-kisi yang sistematis, serta keterampilan dalam mengembangkan dan menggunakan instrumen penelitian secara tepat. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kesiapan mahasiswa menyusun instrumen penelitian yang berkualitas dan mendukung penelitian skripsi yang valid dan reliabel.

The quality of educational research is strongly influenced by the accuracy and reliability of the instruments used. Instruments developed without systematic procedures may result in biased data and weak research findings. Final-year mathematics education students often encounter difficulties in developing research instruments, particularly in constructing blueprints, operationalizing indicators, and applying instruments appropriately in thesis research. This community service activity aimed to improve students' understanding and skills in developing high-quality research instruments through systematic training, starting from blueprint construction, indicator development, item writing, to instrument implementation. The activity was conducted on February 24, 2024, from 08.00 to 11.00 WITA, involving approximately 60 final-year Mathematics Education students at Universitas Dayanu Ikhsanuddin. The methods included interactive lectures, discussions, structured exercises, and mentoring. The results showed an improvement in students' understanding of research instrument concepts, their ability to design systematic blueprints, and their skills in developing and applying research instruments properly. This program contributes to strengthening students' research readiness and improving the quality of undergraduate thesis research.

Cara mengutip: Azis, A., Rahmatia, R., & Iriana, A. (2024). Pengembangan Instrumen Penelitian yang Berkualitas melalui Pelatihan Sistematis dari Penyusunan Kisi-kisi hingga Implementasi Instrumen. *Kamba Mpu: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 22-25. <https://doi.org/10.55340/kambampu.v1i2.2016>

PENDAHULUAN

Instrumen penelitian memegang peranan yang sangat penting dalam keseluruhan proses penelitian pendidikan karena berfungsi sebagai alat utama untuk memperoleh data yang akurat, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian menjadi dasar dalam analisis dan penarikan kesimpulan, sehingga kualitas instrumen secara langsung menentukan kualitas hasil penelitian. Instrumen yang disusun tanpa prosedur yang sistematis dan tanpa landasan teoritis yang kuat berpotensi menghasilkan data yang bias, tidak konsisten, serta tidak merepresentasikan konstruk yang hendak diukur secara tepat (Sugiono, 2001; Widoyoko, 2012).

Dalam penelitian pendidikan matematika, instrumen penelitian tidak hanya digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif, tetapi juga untuk mengungkap aspek afektif dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Karakteristik variabel-variabel tersebut menuntut instrumen yang dikembangkan secara cermat melalui indikator yang jelas, operasional, dan relevan dengan tujuan penelitian (Fadlila & Sagala, 2021). Oleh karena itu, pengembangan instrumen penelitian harus mengikuti tahapan yang sistematis, mulai dari penyusunan kisi-kisi hingga pengujian instrumen sebelum digunakan.

Mahasiswa Pendidikan Matematika semester akhir diwajibkan menyusun skripsi sebagai tugas akhir untuk menyelesaikan studi. Dalam proses penyusunan skripsi, mahasiswa dituntut untuk mampu merancang penelitian secara mandiri, termasuk menyusun instrumen penelitian yang sesuai dengan variabel dan tujuan penelitian. Namun, berdasarkan hasil pengamatan dosen pembimbing dan pengalaman akademik di lapangan, sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun instrumen penelitian yang baik dan benar. Kesulitan tersebut meliputi ketidaktepatan dalam menyusun kisi-kisi instrumen, indikator yang tidak operasional, serta kurangnya pemahaman terhadap prosedur uji validitas dan reliabilitas instrumen (Azwar, 2012; Yusup, 2018).

Permasalahan lain yang sering ditemukan adalah kecenderungan mahasiswa menggunakan instrumen penelitian dari penelitian sebelumnya tanpa melakukan adaptasi dan pengujian ulang. Instrumen yang diambil secara langsung sering kali tidak disesuaikan dengan karakteristik responden dan konteks penelitian yang berbeda. Akibatnya, kualitas data penelitian menjadi rendah dan hasil penelitian sulit dipertanggungjawabkan secara metodologis (Arikunto, 2002). Padahal, setiap penelitian memiliki konteks yang unik sehingga instrumen perlu dikembangkan dan diuji kembali sebelum digunakan.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan metodologi penelitian dan kompetensi mahasiswa dalam pengembangan instrumen penelitian. Jika kesenjangan ini tidak ditangani secara sistematis, kualitas skripsi mahasiswa akan terus berada pada level yang rendah dan budaya penelitian yang berbasis kaidah ilmiah sulit berkembang. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menyusun instrumen penelitian yang baik dan benar.

Kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pelatihan sistematis pengembangan instrumen penelitian, dimulai dari penyusunan kisi-kisi, perumusan indikator, penulisan butir instrumen, hingga langkah-langkah penggunaan dan pengujian instrumen dalam penelitian. Pendekatan ini dipilih karena pengembangan instrumen merupakan proses bertahap yang memerlukan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis secara bersamaan. Melalui pelatihan ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya memahami konsep instrumen penelitian, tetapi juga mampu menerapkannya secara langsung dalam penelitian skripsi masing-masing.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 24 Februari 2024 pukul 08.00–11.00 WITA bertempat di Universitas Dayanu Ikhsanuddin. Peserta kegiatan adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika semester akhir dengan jumlah sekitar 60 orang yang sedang atau akan menyusun proposal skripsi.

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan pelatihan dan pendampingan. Pendekatan ini dipilih karena dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis peserta secara simultan (Fraenkel et al., 2012). Materi disampaikan melalui ceramah interaktif untuk memberikan landasan teoretis mengenai instrumen penelitian, jenis-jenis instrumen, serta prinsip-prinsip penyusunan instrumen yang baik.

Selanjutnya, dilakukan diskusi untuk menggali permasalahan yang dihadapi mahasiswa dalam menyusun instrumen penelitian. Diskusi ini menjadi sarana refleksi bagi mahasiswa untuk mengaitkan materi yang diperoleh dengan pengalaman mereka dalam menyusun proposal skripsi. Setelah itu, peserta diberikan latihan terstruktur berupa penyusunan kisi-kisi instrumen sesuai dengan variabel penelitian masing-masing. Penyusunan kisi-kisi dilakukan sebagai langkah awal pengembangan instrumen agar butir-butir instrumen yang disusun memiliki keterkaitan yang jelas dengan indikator dan tujuan pengukuran (Mardapi, 2012).

Pada tahap berikutnya, mahasiswa dilatih untuk mengembangkan indikator dan menulis butir instrumen berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun.

Pendampingan juga dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai prosedur penggunaan instrumen dalam penelitian, termasuk teknik pengumpulan data serta pengujian validitas dan reliabilitas instrumen. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan melalui observasi terhadap hasil kerja peserta dan diskusi reflektif pada akhir kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Pemahaman Mahasiswa terhadap Konsep Instrumen Penelitian

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa sebelum pelatihan dilaksanakan, pemahaman mahasiswa terhadap konsep instrumen penelitian masih tergolong rendah. Mahasiswa cenderung memandang instrumen sebagai kumpulan soal atau angket tanpa memahami fungsi instrumen sebagai representasi operasional dari variabel penelitian. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Yusup, 2018) yang menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep instrumen menjadi salah satu penyebab utama kesalahan metodologis dalam penelitian mahasiswa.

Setelah mengikuti pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan. Mahasiswa mulai mampu menjelaskan pengertian instrumen penelitian, jenis-jenis instrumen, serta hubungan antara variabel, indikator, dan butir instrumen. Peningkatan pemahaman ini menunjukkan bahwa pelatihan yang terstruktur dan disertai contoh-contoh konkret mampu membantu mahasiswa membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat (Sugiyono, 2016).

Kemampuan Mahasiswa dalam Menyusun Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen merupakan tahap awal yang sangat menentukan kualitas instrumen penelitian. Melalui kegiatan pelatihan ini, mahasiswa dibimbing untuk menyusun kisi-kisi berdasarkan variabel dan indikator yang jelas. Hasil latihan menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mampu menyusun kisi-kisi instrumen secara sistematis dan logis setelah mendapatkan pendampingan.

Tabel 1. Contoh Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Nomor Butir	Bentuk Instrumen
Motivasi Belajar	Ketekunan belajar	1-4	Skala Likert
	Minat belajar matematika	5-8	Skala Likert
Kemampuan Pemecahan Masalah	Memahami masalah	9-10	Tes uraian
	Menyusun strategi	11-12	Tes uraian

Kemampuan menyusun kisi-kisi yang baik menunjukkan bahwa mahasiswa mulai memahami pentingnya perencanaan instrumen sebelum

menulis butir instrumen. Hal ini sejalan dengan pendapat (Widoyoko, 2012) yang menegaskan bahwa kisi-kisi merupakan fondasi utama dalam pengembangan instrumen penelitian yang berkualitas.

Pengembangan Butir Instrumen dan Kesesuaiannya dengan Indikator

Pada tahap pengembangan butir instrumen, mahasiswa dilatih untuk menulis pernyataan atau soal yang jelas, tidak ambigu, dan sesuai dengan indikator. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa mahasiswa mulai mampu membedakan antara butir instrumen yang baik dan yang kurang baik. Mahasiswa juga memahami pentingnya penggunaan bahasa yang sederhana dan sesuai dengan karakteristik responden agar instrumen mudah dipahami (DeVellis, 2017).

Pemahaman terhadap Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Mahasiswa juga dibekali pemahaman mengenai pengujian instrumen sebagai bagian penting dalam penggunaan instrumen penelitian. Uji validitas isi dijelaskan sebagai proses penilaian kesesuaian instrumen dengan indikator oleh pakar, sedangkan uji validitas empiris digunakan untuk melihat keterkaitan skor butir dengan skor total (Azwar, 2012).

Tabel 2. Contoh Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Butir	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0,62	0,30	Valid
2	0,58	0,30	Valid
3	0,41	0,30	Valid

Selain itu, mahasiswa memahami bahwa reliabilitas instrumen menunjukkan tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur konstruk yang sama. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang relatif konsisten apabila digunakan dalam kondisi yang sama (Nunnally, J.C. & Bernstein, 1994).

Tabel 3. Contoh Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

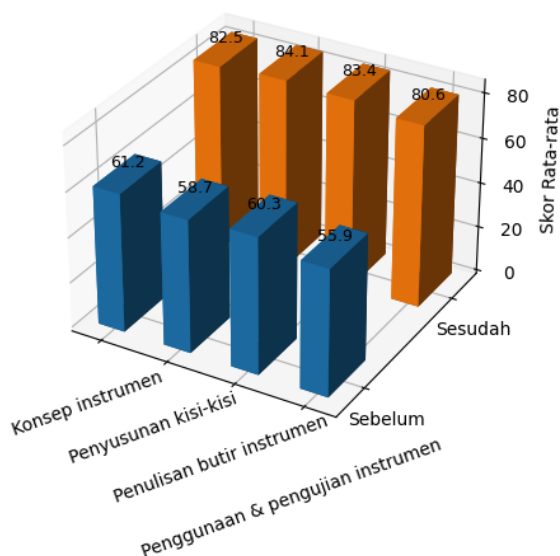
Instrumen	Koefisien Reliabilitas	Kriteria
Angket Motivasi Belajar	0,82	Sangat reliabel

Grafik Peningkatan Pemahaman Mahasiswa

Untuk menggambarkan dampak pelatihan secara kuantitatif, dilakukan evaluasi pemahaman mahasiswa sebelum dan sesudah pelatihan.

Tabel 4. Rata-rata Skor Pemahaman Mahasiswa

Aspek Pemahaman	Sebelum	Sesudah
Konsep instrumen	61,2	82,5
Penyusunan kisi-kisi	58,7	84,1
Penulisan butir instrumen	60,3	83,4
Penggunaan & pengujian instrumen	55,9	80,6



Gambar 1. Grafik Peningkatan Pemahaman Mahasiswa

Grafik batang menunjukkan bahwa seluruh aspek pemahaman mahasiswa mengalami peningkatan setelah pelatihan. Skor rata-rata sebelum pelatihan berada pada kategori sedang, sedangkan setelah pelatihan meningkat ke kategori tinggi. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek penyusunan kisi-kisi dan penulisan butir instrumen.

Implikasi terhadap Kesiapan Mahasiswa Menyusun Skripsi

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap kesiapan mahasiswa dalam menyusun skripsi. Mahasiswa menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam menyusun instrumen penelitian dan memahami tahapan penggunaannya dalam penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian yang terintegrasi dengan kebutuhan akademik mahasiswa dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kualitas penelitian mahasiswa (Creswell & Creswell, 2018).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa Pendidikan Matematika semester akhir dalam menyusun instrumen penelitian yang sistematis, valid, dan reliabel.

Mahasiswa mampu menyusun kisi-kisi instrumen, mengembangkan indikator dan butir instrumen, serta memahami prosedur penggunaan dan pengujian instrumen penelitian. Kegiatan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas penelitian mahasiswa dan mendukung penyusunan skripsi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2002). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT. Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2012). Reliabilitas dan validitas edisi 4. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale Development Theory and Applications (Fourth Edition)*. SAGE Publication, 4.
- Fadlila, N., & Sagala, P. N. (2021). Development of Test Instrument Based Realistic Mathematics Education to Improve High Order Thinking Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1819(1), 12068.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). How To Design and Evaluate Research in Education. In *Mc Graw Hill*.
- Mardapi, Djemari. (2012). *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Nuha Medika.
- Nunnally, J.C. & Bernstein, I. (1994). Psychometric theory. In *Psychometric theory*. McGraw-Hill, Inc.
- Sugiono, A. (2001). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif. *Kualitatif Dan R&D*.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D). *Bandung: Alfabeta*, 334.
- Widoyoko, E. P. (2012). Teknik penyusunan instrumen penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 15(April).
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).