

الباب الثالث

منهجية البحث

أ. مدخل ونوع البحث

تستخدم هذا البحث منهجية كمي، وهي شكل من أشكال البحث الذي يعتمد على جمع البيانات الرقمية وتقنيات التحليل لاختبار الفرضيات، واستخلاص النتائج، وفهم العلاقات بين المتغيرات المدروسة.^{٧١} يركز البحث الكمي على قياس الظواهر الاجتماعية بشكل موضوعي من خلال تحديد المتغيرات والمؤشرات، ثم تحليلها بشكل رقمي لإنتاج استنتاجات دقيقة.^{٧٢}

أما نوع البحث المستخدم فهو البحث التجريبي. البحث التجريبي هو أسلوب بحث يُستخدم للبحث عن تأثير معالجة معينة على أخرى في ظروف محكمة. وفقاً لركمينينغسيه وزملائها Rukminingsih & dkk، فإن البحث التجريبي هو أحد أنواع البحث الكمي حيث يقوم الباحث بتلاعب واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة، ويقوم بالضابطة في المتغيرات الأخرى ذات الصلة، ويراقب تأثير التلاعب على المتغيرات التابعة.^{٧٣} في هذا السياق، يوضح إبراهيم وزملاؤه Ibrahim & dkk، أن البحث التجريبي يتضمن المتغيرات الموجودة، بما في ذلك المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، والتي تم تحديدها بوضوح من قبل الباحث منذ بداية البحث.^{٧٤}

وبذلك، تؤكد النظريتان على أهمية دور الباحثة في تصميم البحث بشكل منهجي، بدءاً من تحديد المتغيرات وصولاً إلى الضابطة في العوامل التي قد تؤثر على

⁷¹ Primadi Candra & dkk Susanto, "Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, Dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka)," *JIM Jurnal Ilmu Multidisplin* 3, no. 1 (2024): 3.

⁷² Gunawan Adnan & M. Adnan Latief Rukminingsih, *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas)* (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), 16.

⁷³ Rukminingsih, 38.

⁷⁴ Andi & dkk Ibrahim, *Metodologi Penelitian* (Makassar: Gunadarma Ilmu, 2018), 57.

نتائج البحث. يُعتبر هذا الأساس الرئيسي لضمان أن البحث التجريبي ينتج بيانات صالحة وموثوقة، ويمكن استخدامها للإجابة على أسئلة البحث بدقة.

ب. تصميم البحث

وفقاً لسوجيونو Sugiyono، هناك عدة أشكال من التصميمات التجريبية التي يمكن استخدامها في البحث التربوي، وهي: تصميم ما قبل التجربة (*Pre-Experimental Design*)، تصميم التجربة الحقيقية (*True Experimental Design*)، التصميم العامل (*Factorial Design*)، وتصميم شبه التجربة (*Quasi Experimental Design*). في هذه البحث، تم اختيار أحد التصميمات وهو شبه التجربة (*Quasi Experimental Design*). شبه التجربة هي تجربة يتم فيها وضع الوحدة التجريبية الأصغر في مجموعات التجربة و الضابطة دون إجراء عملية عشوائية (*nonrandom assignment*).^{٧٥}

تولد شبه التجربة بسبب صعوبة الضابطة في المتغيرات الأخرى في البحث الاجتماعي، خاصة في الفصول الدراسية. في الممارسة التعليمية داخل الفصل، تجعل التفاعلات بين الطلبة، وكذلك بين الطلبة والبيئة، من الصعب جدًا إجراء تحكم صارم. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما تكون تنفيذ الأبحاث غير ممكنة لاختيار الموضوعات بشكل عشوائي، لأن موضوعات البحث عادة ما تكون قد انضمت بالفعل إلى مجموعة موجودة مسبقًا، مثل مجموعة الطلبة في فصل دراسي واحد. وغالبًا ما تكون هذه المجموعات محدودة العدد. في مثل هذه الحالات، لا يمكن تطبيق قواعد التجربة النقية بالكامل، لأن الضابطة في المتغيرات المتعلقة بموضوع البحث لا يمكن أن يتم بشكل مثالي، مما يستدعي استخدام مجموعات موجودة مسبقًا (*intact group*).^{٧٦}

⁷⁵ Dicky Hastjarjo, "Rancangan Eksperimen-Kuasi Quasi-Experimental Design," *Buletin Psikologi* 27, No. 2 (2019): 189.

⁷⁶ Irfan & Yetti Supriyati Abraham, "Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review," *Jurnal Ilmiah Mandala Education (Jime)* 8, No. 2 (2022): 2477.

بين أنواع التصميمات شبه التجريبية المختلفة، تم استخدام تصميم مجموعة الضابطة غير المتكافئة (*Nonequivalent Control Group Design*) في هذا البحث. في هذا التصميم، لا يتم اختيار موضوعات البحث أو المشاركين بشكل عشوائي للانضمام إلى مجموعة التجربة ومجموعة الضابطة. بشكل أساسي، خطوات هذا التصميم مشابهة لتصميم مجموعة الضابطة التجريبية قبل الاختبار وبعده. في هذا التصميم، هناك مجموعتان من الموضوعات، حيث تتلقى واحدة منهما المعالجة، بينما تكون المجموعة الأخرى هي مجموعة الضابطة. كلا المجموعتين تخضعان للاختبار القبلي والاختبار البعدي.^{٧٧} ما بالنسبة لوصف تصميم مجموعة الضابطة غير المتكافئة، في الصورة ٣.١ فهو كما يلي:

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

توضيح:

- O₁ : قياس القدرة القبلي لمجموعة التجربة
- O₂ : قياس القدرة البعدي لمجموعة التجربة
- X : تقديم المعالجة
- O₃ : قياس القدرة القبلي لمجموعة الضابطة
- O₄ : قياس القدرة البعدي لمجموعة الضابطة

⁷⁷ Abraham, 2480.

ج. مواقع البحث

سيتم إجراء البحث في المدرسة المتوسطة الإسلامية ستي مريم بنجرماسين، الواقعة في شارع كيلايان أ، زقاق PGA رقم ١٣٥، منطقة بنجرماسين الجنوبية. تقع مدرسة متوسطة إسلامية ستي مريم في موقع استراتيجي للغاية، حيث تقع في وسط منطقة سكنية، مما يسهل الوصول للطلبة والمجتمع المحلي.

د. مجتمع وعينة البحث

تعرف السكان على أنهم جميع الأفراد أو الكائنات أو الأحداث التي تكون موضوع التحقيق الرئيسي في أي بحث.^{٧٨} في هذه البحث، فإن الموضوعات التي تشكل مصدر البيانات هي جميع طلبة الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الإسلامية ستي مريم بنجرماسين، بإجمالي ٦٥ طالبة موزعين على فصلين دراسيين. أما العينة، فهي تشير إلى تقسيم السكان الذي يتم اختياره لأغراض الملاحظة أو البحث.^{٧٩} في هذه البحث، تمثل العينة جزءًا من إجمالي السكان الذي يعكس العدد والخصائص. الموضوعات التي اختارها الباحثة تتكون من فصلين دراسيين بإجمالي ٦٥ شخصًا.

الجدول ٣.١ جملة الطلبة في الصف الثامن أ و الثامن ب

رقم	الصف	جملة الطلبة
١.	٨ (أ)	٣٢
٢.	٨ (ب)	٣٣
الجملة		٦٥

⁷⁸ Susanto, "Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, Dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka)," 2.

⁷⁹ Susanto, 2.

هـ. البيانات ومصادرها

في هذا البحث، تشمل البيانات التي تم جمعها كمعلومات للباحثة البيانات الأولية والبيانات الثانوية. البيانات الأولية هي البيانات التي تأتي من المصدر الأصلي أو الأول. هذه البيانات غير متاحة في شكل مجمع أو في شكل ملفات. يجب البحث عن هذه البيانات من خلال المصادر أو، بمصطلح تقني، المستجيبين، وهم الأشخاص الذين نعتبرهم موضوع البحث أو الأشخاص الذين نستخدمهم كوسيلة للحصول على المعلومات أو البيانات.^{٨٠} أما البيانات الثانوية، فهي مصادر البيانات التي لا تقدم البيانات بشكل مباشر لجمع البيانات.^{٨١}

١. البيانات

في هذا البحث، للإجابة على المشكلة التي تم البحث فيها، تتكون مصادر البيانات من البيانات الأولية والثانوية كما يلي:

أ. البيانات الأولية

(١) بيانات حول نتائج التعلم للاختبار القبلي والبعدي للطلبة الصف

التجريبي في تعلم اللغة العربية، خاصة في مهارة القراءة.

(٢) بيانات حول نتائج التعلم للاختبار القبلي والبعدي للطلبة الصف

الضابطة في تعلم اللغة العربية، خاصة في مهارة القراءة.

ب. البيانات الثانوية

أما البيانات التي تحتاجها لدعم هذه البحث فهي كما يلي:

(١) صورة عامة عن موقع البحث، وهو في المدرسة المتوسطة الإسلامية ستي

مريم بنجارماسين.

⁸⁰ Umi Narimawati, *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif: Teori Dan Aplikasi* (Bandung: Agung Media, 2008), 98.

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2012), 402.

(٢) عدد الطلبة، والمعلمين، وموظفي الإدارة، بالإضافة إلى المرافق والبنية

التحتية في المدرسة المتوسطة الإسلامية ستي مريم بنجارماسين.

(٣) الوثائق، وغيرها.

٢. مصادر البيانات

للحصول على البيانات المذكورة أعلاه، هناك حاجة إلى مصادر البيانات

كما يلي:

(١) المستجيبون، وهم طلبة لصف الثامن في المدرسة المتوسطة الإسلامية ستي مريم

بنجرماسين، الذين يتكونون من الصف التجريبي وصف الضابطة.

(٢) الم، وهم مدير المدرسة، ومعلم اللغة العربية، وموظفو الإدارة في المدرسة

المتوسطة الإسلامية ستي مريم بنجرماسين.

(٣) الوثائق، والسجلات، والأرشيفات المدرسية ذات الصلة التي يمكن أن تضيف

معلومات إلى هذه البحث.

و. أسلوب جمع البيانات

جمع البيانات هو إجراء منهجي يهدف إلى الحصول على المعلومات اللازمة في

البحث.^{٨٢} في هذا البحث، تم استخدام تقنيات جمع البيانات الكمي، والتي تشمل

الاختبارات، والمقابلات، والوثائق. تعتبر الاختبارات التقنية الرئيسية لجمع البيانات،

حيث سيتم إجراء اختبارات قبلية وبعدي لقياس مستوى تعلم الطلبة في مهارة القراءة

في الصفين التجريبي و الضابطة. بالإضافة إلى ذلك، ستجرى مقابلات مع المعلمين

ومدير المدرسة وبعض الطلبة للحصول على معلومات إضافية حول العملية التعليمية

والبيئة الدراسية. كما سيتم جمع الوثائق والسجلات ذات الصلة، مثل خطط الدروس

والسجلات الأكاديمية، لدعم البحث. وفيما يلي تفاصيل أكثر حول الأساليب

المستخدمة:

⁸² Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), 57.

١. الاختبار

الاختبار هو أداة تحتوي على سلسلة من المهام التي يجب على الطلبة إنجازها أو الأسئلة التي يجب عليهم الإجابة عليها لقياس جانب معين من السلوك. بمعنى آخر، وظيفة الاختبار هي كأداة قياس. في اختبارات التحصيل الدراسي، الجانب السلوكي الذي يراد قياسه هو مستوى قدرة الطلبة على استيعاب المواد الدراسية التي تم تقديمها.^{٨٣} لذلك، الاختبار المستخدمة في هذا البحث هو الاختبار القبلي والبعدي على شكل أسئلة مقالية. يتم إجراء الاختبار القبلي قبل المعالجة لقياس مستوى الفهم الأولي للطلبة، بينما يتم إجراء الاختبار البعدي بعد المعالجة لتقييم التغيرات في القدرة التي تحدث. من خلال استخدام هذين النوعين من الاختبارات، يمكن للباحثة تحليل فعالية أسلوب التعليم المطبق في الصف التجريبي مقارنةً بالصف الضابطة. ومن المتوقع أن توفر نتائج الاختبارين القبلي والبعدي صورة واضحة حول تأثير المعالجة على تحسين قدرة الطلبة.

٢. المقابلة

المقابلة هي عملية الحصول على المعلومات في البحث من خلال طرح الأسئلة والإجابة عليها بين الباحثة والمستجيب.^{٨٤} في هذا البحث، استخدمت الباحثة المقابلة غير المنظمة. تُعرف المقابلة غير المنظمة بأنها تتم بحرية حيث لا تستخدم الباحثة دليل المقابلة الذي تم إعداده بشكل منهجي.^{٨٥} تُستخدم هذه الطريقة كإضافة لجمع المعلومات الداعمة، والتي تتعلق بالحالة العامة في موقع البحث، بما في ذلك حالة الطلبة والمعلمين وموظفي التدريس، بالإضافة إلى

⁸³ Aiman Faiz Nugraha Permana Putra & Fajar Nugraha, "Memahami Makna Tes, Pengukuran (Measurement), Penilaian (Assessment), Dan Evaluasi (Evaluation) Dalam Pendidikan," *Jurnal Education And Development* 10, No. 2 (2022): 493.

⁸⁴ Muhammad Nazir, *Metode Penelitian* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1988), 234.

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&d* (Bandung: Alfabeta, 2018), 198.

المرافق والبنية التحتية المتاحة. من خلال المقابلة، يمكن للباحثة الحصول على وجهات نظر مباشرة من مختلف الأطراف المعنية في عملية التعليم.

٣. التوثيق

التوثيق هو تقنية لجمع البيانات تتضمن جمع المعلومات من أنواع مختلفة من الوثائق أو المصادر المكتوبة.^{٨٦} في هذا البحث، يلعب التوثيق دورًا مهمًا في جمع البيانات اللازمة، مثل أسماء الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس وموظفيها، والمرافق المتاحة، وغيرها. من خلال استخدام تقنية التوثيق، يمكن للباحثة الوصول إلى مجموعة متنوعة من السجلات المكتوبة ذات الصلة، بما في ذلك قوائم حضور الطلبة، وتقارير الدرجات، وغيرها من الوثائق التي تمتلكها المدرسة المتوسطة الإسلامية ستي ماريم بنجرماسين.

ز. أسلوب تحليل البيانات

في البحث الكمي، يُعتبر تحليل البيانات نشاطًا يتم بعد جمع البيانات من جميع المستجيبين أو مصادر البيانات الأخرى. تشمل الأنشطة تصنيف البيانات بناءً على المتغيرات ونوع المستجيبين، وتبويب البيانات وفقًا للمتغيرات من جميع المستجيبين، وعرض البيانات لكل متغير تم دراسته، وإجراء الحسابات للإجابة على صياغة المشكلة. كما يتم إجراء الحسابات لاختبار الفرضيات المطروحة.^{٨٧} سيتم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام الإحصاءات الوصفية والإحصاءات الاستنتاجية كما يلي:

١. الإحصاءات الوصفية

تهدف التحليلات الوصفية إلى تقديم صورة واضحة عن موضوع البحث باستخدام البيانات التي تم الحصول عليها من المتغيرات المرتبطة بمجموعة

⁸⁶ Dahlia Amelia & dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2023), 127.

⁸⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, 147.

الموضوعات المدروسة، ولا تهدف إلى اختبار الفرضيات.^{٨٨} تركز هذه الطريقة على جمع البيانات وتنظيمها وعرضها بشكل يسهل فهمه، مثل الجداول، والرسوم البيانية، أو الإحصاءات الملخصة.^{٨٩}

٢. الإحصاءات الاستنتاجية

التحليل الاستنتاجي هو طريقة أعمق من التحليل الوصفي. تركز هذه الطريقة على العلاقة بين المتغيرات وتسمح للباحثة باستنتاج استنتاجات حول مجموعة أكبر بناءً على البيانات من عينة صغيرة.^{٩٠} بعبارة أخرى، يستخدم هذا التحليل الإحصاءات الاستنتاجية لاختبار فرضيات البحث التي تم إعدادها.^{٩١} في هذه البحث، تهدف تقنية التحليل هذه إلى استنتاج النتائج من الفرضيات المتعلقة بفعالية استراتيجية المطابقة بوسيلة تطبيق وردوال في تحسين مهارة القراءة. تم إجراء هذا البحث من خلال عدة مراحل كما يلي:

أ. اختبار العادية

اختبار العادية هو اختبار يهدف إلى فحص ما إذا كانت البيانات في المتغير المستقل والمتغير التابع في معادلة الانحدار، تنتج بيانات تتوزع بشكل طبيعي أو لا.^{٩٢} في هذه البحث، استخدم الباحثة برنامج *IBM Statistics* *SPSS* الإصدار ٢٥ لتنفيذ اختبار العادية. أما أساس اتخاذ القرار في اختبار العادية فهو كما يلي:

إذا كانت الدلالة $< 0,05$ ، فإن البيانات تتوزع بشكل طبيعي (وبالتالي يتم قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية الصفرية).

⁸⁸ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019), 126.

⁸⁹ Syafrida Hafni Sahir, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: KBM Indonesia, 2021), 38.

⁹⁰ Hafni Sahir, 38.

⁹¹ Amelia & dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 158–59.

⁹² Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Ibm Spss 25* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018), 161.

إذا كانت الدلالة > 0.05 ، فإن البيانات لا تتوزع بشكل طبيعي (وبالتالي يتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة).

ب. اختبار التجانس

اختبار التجانس هو لتحديد ما إذا كانت بعض تباينات السكان متساوية أم لا.^{٩٣} في هذه البحث، تم إجراء اختبار التجانس لتقييم ما إذا كانت البيانات في المتغيرين X و Y متجانسة أم لا. هذا مهم لضمان أن التحليل الذي يتم إجراؤه يمكن الاعتماد عليه. استخدم الباحث برنامج *IBM Statistics SPSS* الإصدار ٢٥ لتنفيذ اختبار التجانس هذا. أما أساس اتخاذ القرار في اختبار التجانس فهو كما يلي :

إذا كانت قيمة الدلالة > 0.05 ، يمكن الاستنتاج أن تباين المجموعتين من البيانات أو أكثر غير متساوي (غير متجانس).

إذا كانت قيمة الدلالة < 0.05 ، يمكن الاستنتاج أن تباين المجموعتين من البيانات أو أكثر متساوي (متجانس).^{٩٤}

ج. اختبار مان ويتني *Mann-Whitney*

اختبار إحصائي يتيح لنا مقارنة متوسطين من الدرجات هو اختبار t ، والذي يهدف إلى تحديد الاحتمالية (الفرصة) بأن الفرق بين متوسطين من الدرجات هو فرق حقيقي وليس فرقاً يحدث بالصدفة.^{٩٥} يمكن استخدام اختبار t إذا تم استيفاء الافتراضات اللازمة للاختبار، مثل العادية والتجانس. تشير العادية إلى أن السكان من العينة التي يتم تحليلها لها توزيع طبيعي. بينما تشير التجانس إلى عدم وجود اختلاف في قيم التباين بين سكان كل

⁹³ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, No. 1 (2020): 51.

⁹⁴ Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Homogenitas Data Dengan Spss* (Surakarta: Tahta Media Group, 2021), 14.

⁹⁵ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2016), 257.

عينة من البيانات.^{٩٦} في هذا البحث، البيانات التي تم الحصول عليها لا تتبع التوزيع الطبيعي، ومع ذلك، فإن هذه البيانات متجانسة. لذلك، لا تستوفي هذه البيانات الافتراضات اللازمة لإجراء اختبار *t*. كبديل، يمكن إجراء اختبار الفرضيات باستخدام طرق إحصائية غير معلمية، مثل اختبار مان ويتني.

اختبار مان ويتني (*U-test*) هو إحدى تقنيات الاختبار الإحصائي المقارن غير المعلمي كبديل لاختبار *t*. يمكن استخدام اختبار مان ويتني لاختبار الفرضيات المقارنة ضد عينتين مستقلتين، خاصة عندما لا تفي السكان بتوزيع طبيعي ولا تكون متجانسة.^{٩٧} في تنفيذ اختبار مان ويتني هذا، استخدم الباحثة برنامج *IBM Statistics SPSS* الإصدار ٢٥.

أما أساس اتخاذ القرار في اختبار مان ويتني فهو كما يلي:
إذا كانت الدلالة $< 0,05$ ، يتم قبول الفرضية الصفرية (H_0) ورفض الفرضية البديلة (H_a)، بينما إذا كانت الدلالة $> 0,05$ ، يتم قبول الفرضية البديلة (H_a) ورفض الفرضية الصفرية (H_0).

س. أسلوب الصحة البيانات

أما الأداة فهي جهاز له وظيفة كأداة لقياس كائن معين أو جمع البيانات من متغير معين.^{٩٨} لقياس مدى صلاحية هذه الدراسة، استخدم الباحث أداة تقييم تشمل الأدوات التالية:

١. الصلاحية

الصلاحية هي إحدى الخصائص التي تميز اختبار نتائج التعلم الجيد. يُقال إن الاختبار صالح إذا كان يقيس ما يُراد قياسه.^{٩٩} ترتبط الصلاحية بمدى دقة أداة

⁹⁶ Wahyudin & dkk, *Pengantar Statistika 2* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2022), 129.

⁹⁷ A Hart, *Mann-Whitney Test Is Not Just a Test of Medians: Differences in Spread Can Be Important* (England: BMJ: Education and Debate, 2001), 391–93.

⁹⁸ Zulkifli Matondang, "Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian," *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* 6, no. 1 (2009): 87–97.

القياس أو أسئلة البحث في تقييم البناء المقصود. لاختبار صلاحية الاختبار، تم استخدام برنامج SPSS الإصدار ٢٥ مع صيغة لحظة المنتج لبييرسون في الصورة ٣.٢ كما يلي:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

التوضيح:

R_{xy}	: معامل الارتباط بين (x) و (y)
N	: عدد الموضوعات
$\sum xy$	: مجموع ضرب الدرجات بين (x) و (y)
$\sum x$	: المجموع الكلي لدرجات (x)
$\sum y$	: المجموع الكلي لدرجات (y)
$\sum x^2$	: مجموع مربعات (x)
$\sum y^2$	: مجموع مربعات (y)

٢. الموثوقية

الموثوقية تتعلق بموثوقية وثبات أداة القياس أو أسئلة البحث.^{٩٩} وفقاً لآزور Azwar، ترتبط الموثوقية بدقة الأداة في قياس ما يُقاس، ودقة نتائج القياس، ومدى دقة القياس إذا تم إجراؤه مرة أخرى.^{١٠١} الموثوقية ليست هي نفسها الصلاحية. بمعنى أن القياس الذي يمكن الاعتماد عليه سيقاس بشكل متسق،

⁹⁹ Sandu & M. Ali Sodik Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), 84.

¹⁰⁰ Susanto, 9.

¹⁰¹ Pudji Muljono Djaali, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta: Grasindo, 2008), 91.

لكنه ليس بالضرورة يقيس ما يجب قياسه. في البحث، الموثوقية هي مدى بقاء قياسات اختبار ما متسقة بعد إجرائها عدة مرات على نفس الموضوعات وفي نفس الظروف. يُعتبر البحث موثوقًا إذا قدم نتائج متسقة للقياسات نفسها.^{١٠٢} يتم اختبار موثوقية الأداة في هذ البحث باستخدام صيغة ألفا كرونباخ في الصورة ٣.٣ كما يلي:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S^i}{st} \right)$$

التوضيح:

قيمة الموثوقية	:	r11
عدد العناصر	:	K
مجموع تباينات الدرجات لكل عنصر	:	$\sum S^i$
التباين الكلي	:	St

¹⁰² Musrifah Mardiani Sanaky La Moh. Saleh & Henriette D. Titaley, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah," *Jurnal Simetrik* 11, No. 1 (2021): 433–34.