

الباب الثالث

منهج البحث

أ. نوع البحث ومدخله

١. مدخل البحث

تستخدم هذه الدراسة نهجاً كمياً. النهج الكمي هو طريقة بحث إيجابية لاختبار الأشياء التي يجمعها بشكل عام باستخدام تقنيات عشوائية ثم معالجتها باستخدام الإحصائيات لاختبار الفرضيات.^{٣٣}

يقول Borg and Gall (١٩٨٩) أن هذا النهج مرتبط بالمصطلحات التقليدية، والإيجابية، والعلمية، وأساليب الاكتشاف لأنه يسعى إلى إيجاد معرفة جديدة مع المبادئ العلمية والبيانات باستخدام الإحصائيات. رأي الخبراء، الاستنتاج أن النهج الكمي هو أسلوب بحث علمي مع بيانات في شكل أرقام يتم تحليلها باستخدام الإحصائيات.^{٣٤}

٢. نوع البحث

نوع البحث المستخدم هو البحث التجريبي. يحاول إيجاد علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والتابعة من خلال معالجة المتغيرات المستقلة.^{٣٥}

³³ Arif Furchan, *Pengantar Metodologi Penelitian Kualitatif* (Surabaya: Usaha Nasional 1992, n.d.)21.

³⁴ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif, Teori Dan Praktik* (Surabaya: Bumi Aksara 2013, n.d.)80.

³⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya 2007, n.d.)72.

وفقا برأي سوجيونو (٢٠١٩)، فإن البحث التجريبي هو في الأساس نوع من البحث الذي ينظر في تأثير بعض العلاجات على متغيرات أخرى في ظل ظروف خاضعة للرقابة. التجربة هي محاولة للعثور على سبب وتأثير عاملين تم تثبيتهما عمداً من خلال التخلص من العوامل المربكة الأخرى. وبالتالي، يمكن استنتاج أن البحث التجريبي هو بحث لإيجاد سبب وتأثير متغيرين أو أكثر من خلال التحكم في الظروف أثناء العلاج.

ب. مجتمع البحث و عينته

١. مجتمع البحث

يشرح (Sugiyono 2019) تعريف مجتمع، أي مجال التعميم لموضوعات / كائنات البحث التي لها خصائص لدراستها واستنتاجها من قبل الباحثين. كان السكاني في هذه الدراسة جميعاً طلاب الصف الحادي عشر مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية مع التفاصيل التالية:

جدول ١.٢

رقم	الفصل	مجموع الطلاب
١	الفصل الحادي عشر-قسم علم الطبيعة مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية	١٩
٢	الفصل الحادي عشر-قسم علم اجتماعية مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية	٢١
حاصل		٤٠

٢. عينة البحث

أوضح سوجيونو (٢٠١٩) العينة هي جزء من السكان الذين يتمتعون بخصائص. العينة كمثال كممثل للسكان. لذا، فإن العينة عبارة عن عدد من الأجزاء التي تمثل السكان. تكونت العينة في هذه الدراسة من فصل الحادي عشر - قسم علم الطبيعة و الحادي عشر - قسم علم اجتماعية مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية.

تختار العينة بالطبع على عدة اعتبارات من جوانب مختلفة. أولاً، اختبار الحالة الطبيعية وتجانس نتائج التعلم لجميع طلاب الفصل الحادي عشر مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية له توزيع طبيعي ومتجانس للبيانات، وهو السبب في أن المدارس في المجموعة لديها نفس الفرصة لأخذ العينات. ثانياً، هناك اعتبار آخر يستخدمه الباحثون في اختيار العينة وتمثيل السكان، ويقال إن اختيار العينة جيد إذا كانت العينة تمثيلية، مما يعني أنه تطبيق نتائج البحث من العينة على السكان (سوجيونو، ٢٠١٩).

العينة هي جزء من العدد الذي يملكه السكان (Sugiyono, 2006: 56). في هذه الدراسة، تقنية أخذ العينات المشبعة هي تقنية لتحديد العينات عندما يتم استخدام جميع أفراد المجتمع كعينات. كما أوضح (Arikunto, 1998 : 180) أنه بالنسبة للأشخاص الذين تقل أعمارهم عن ١٠٠، من الأفضل أن نأخذ كل شيء بحيث يكون البحث دراسة سكانية.

التالي، فإن اعتبار تحديد فئة الضبط والفئة التجريبية يعتمد على رأي غزالي (٢٠١٨)، أي أن الفئة ذات القيمة المتوسطة الأقل

تستخدم كفئة تجريبية بينما الفئة ذات القيمة المتوسطة الأعلى ستكون فئة التحكم. تُظهر بيانات ما قبل البحث أن الفصل الحادي عشر- قسم علم اجتماعية لديها متوسط درجات أقل من الفصل الحادي عشر- قسم علم الطبيعة علم اجتماعية، لذلك يمكن تحديد أن الفصل الحادي عشر- قسم علم اجتماعية مع عدد الطلاب ٢١ مثل الفصل التجريبي الحادي عشر- قسم علم الطبيعة مع عدد الطلاب ١٩ الفصل الضابط.

ج. وقت البحث

١. مكان البحث

يعمل هذا البحث في مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية الذي يقع

في شارع Dsn. Sumber Barat RT 04 RW 08 Sumberjosari Karangrayung.

٢. وقت البحث

يعمل هذا البحث في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي

٢٠٢٢/٢٠٢٣ بالتفاصيل التالية:

(أ) إجراء البحث المسبق في فبراير ٢٠٢٢ من خلال المقابلات

والتوثيق، ثم تحديد المشكلة المقترح.

(ب) التحضير للبحث من مارس إلى يونيو ٢٠٢٢ بتجميع مقترحات

البحث وأدوات التعلم والأدوات وإجراء أسئلة الاختبار خارج

الفصول التجريبية والضابطة.

ج) إجراء البحث في يوليو ٢٠٢٢ بإجراء الاختبار القبلي، والعلاج، والاختبار البعدي، وتحليل البيانات التي يحصل عليها من الفئتين الضابطة والتجريبية. اكتمل في يوليو إلى أغسطس ٢٠٢٢ من خلال استخلاص النتائج.

٥. متغير البحث

وفي الوقت نفسه، يعرف غزالي (٢٠١٨) المتغيرات على أنها أعراض أو سمات أو خصائص للأشياء التي أصبحت موضع اهتمام الباحثين لدراستها واستخلاص النتائج. بناءً على الخبراء، استنتاج أن المتغيرات هي سمات وأعراض تختلف وسيتم اختبارها في الدراسة.

١. متغير مستقل / (X)

نحو مرافق التعلم (المجانية) على التحصيل التعليمي (المقيد). المتغير المستقل المستقل في هذه الدراسة هو وسائط التعلم، أي وسائط التعلم سكرابل.

٢. متغير ملتزم / (Y)

المتغير التابع عن المتغير المستقل يسمى المتغير التابع (سوجيونو، ٢٠١٩). المتغير التابع في هذه الدراسة هو إتقان المفردات لطلاب الصف الحادي عشر في مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية سنة دراسية ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

هـ. طريقة جمع البيانات

١. تقنيات جمع البيانات

الغرض الأساسي من البحث هو الحصول على البيانات ، لذا تقنية جمع البيانات عنصر مهم يجب مراعاته بعناية، لأنه إذا كانت التقنية المستخدمة غير مناسبة، فإن البيانات التي الحصول عليها أيضًا لا تفي بالمعايير المحددة. وفقًا لسوجيونو (٢٠١٩)، فإن تقنية جمع البيانات هي خطوة منهجية لجمع البيانات التي تحدد نجاح الدراسة. تستخدم هذه الدراسة اثنتين تقنيات لجمع البيانات، وهي الاختبارات والتوثيق.

أ) الإختبار

تعريف الاختبار على أنه مجموعة من الأسئلة المستخدمة لجمع البيانات حول خصائص الكائن قيد الدراسة والمعرفية للطلاب قبل وبعد عملية التعلم (غزالي، ٢٠١٨). ثم استخدام الاختبار في هذه الدراسة لقياس القدرات المعرفية (المعرفة) لطلاب الفصل الحادي عشر-قسم علم اجتماعية (فئة تجريبية) و الفصل الحادي عشر-قسم علم الطبيعة (مجموعة تحكم) مدرسة الهداية الثناوية الإسلامية في مادة تمرين أرضية التعلم. بينما أسلوب الاختبار المستخدم هو الاختبار القبلي والبعدي في شكل الاختيار من متعدد. إجراء الاختبار القبلي قبل إعطاء العلاج لتحديد مدى القدرات المعرفية الأولية للطلاب، بينما تم إجراء الاختبار البعدي بعد العلاج لتحديد الفروق وزيادة معرفة الطلاب.

ب) توثيق

يعرّف سوجيونو (٢٠١٩) المستندات بأنها سجلات الأحداث الماضية في شكل صورة وكتابة وعملية شخص. بينما التوثيق هو أسلوب بحث عن عناصر أو متغيرات البحث في شكل ملاحظات وكتب ونصوص ودقائق وما إلى ذلك. تستخدم تقنية التوثيق في هذه الدراسة بيانات درجات الطلاب، وصور المدرسة، وصور نتائج الاختبارات الأولية والبعادية للطلاب.

و. أدوات البحث

صرح سوجيونو (٢٠١٩) أن الأداة لها علاقة وثيقة بصلاحيّة الدراسة وموثوقيتها. تضمنت أدوات جمع البيانات هذه الدراسة مجموعة من خطط تنفيذ التعلم (RPP)، وشبكة من أسئلة الاختبار القبلي والبعدي.

ز. الصدق والثبات

١. الصدق

البيانات الصالحة تعني المحاسبة عنها لأنها نفس الشروط في الحقل. للحصول على بيانات صحيحة، هناك حاجة أيضًا إلى أدوات صالحة، وهي تلك التي يمكنها قياس ما يجب قياسه (سوجيونو، ٢٠١٩). يجب اختبار الصلاحية لمعرفة ما إذا كانت البيانات صحيحة حقًا، هذه الدراسة باستخدام اختبار صلاحية العنصر وهو مفيد لمعرفة درجة كل عنصر. درجة كل عنصر هي سبب الدرجة الإجمالية العالية والمنخفضة، مما يعني أن العنصر يتمتع بصلاحية عالية إذا كانت النتيجة موازية

للتيجة الإجمالية. لحسابها، يتم استخدام صيغة ارتباط النقطة ثنائية التسلسل، ويتم شرح الصيغة على النحو التالي:³⁶

$$R_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

الوصف :

(Rpbi) = رقم مؤشر ارتباط النقطة ثنائية التسلسل

(Mp) = متوسط درجات الطلاب الذين أجابوا على الأسئلة بشكل

صحيح

(Mt) = يعني مجموع النقاط

(SDt) = الانحراف المعياري

(P) = نسبة الطلاب الذين أجابوا بشكل صحيح (عدد الطلاب

الذين أجابوا بشكل صحيح مقسومًا على إجمالي عدد الطلاب)

(Q) = نسبة الطلاب الذين أجابوا بشكل غير صحيح (P-1)

التالي، تفسير قيمة Rpbi في جدول لحظة المنتج "I" بمستوى أهمية

0.05 (5%). إذا كان جدول (Rpbi ≥ r)، فسيتم الإعلان عن الأداة

مستوي والعكس. تفسير قيمة الصلاحية بناءً على معايير صلاحية

الأداة على النحو التالي:³⁷

³⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Dan Prakteknya* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008).53.

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: alfabeta 2019, n.d.)326.

جدول ١.٣ مقيال الصحيحة

نتيجة rxy	معايير
١,٠٠٠-٠,٨٠١	عالي جدا
٠,٨٠٠-٠,٦٠١	عالي
٠,٦٠٠-٠,٤٠١	يكفي
٠,٤٠٠-٠,٢٠١	سفلى
٠,٢٠٠-٠,٠٠٠	سفلى جدا

٢. تجربي الموثوقية

وفقاً لسوجيونو (٢٠١٩)، الموثوقية تعني مستوى ثبات الأداة، الأداة ذات الموثوقية الجيدة تعني القدرة على قياس البيانات متكررا بدرجة ثابتة، ولهذا السبب تسمى الموثوقية درجة. الصيغة المستخدمة لحساب الموثوقية هي صيغة *Kruder and Richardson* (KR) كما يلي:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum p_i q_i}{St^2} \right)$$

الوصف:

(r) = موثوقية الصك

(n) = عدد الأسئلة

(p_i) = نسبة الطلاب الذين أجابوا بشكل صحيح على البند i

(q_i) = نسبة الطلاب الذين أجابوا بشكل صحيح على البند i

(St²) = مجموع فرق الدرجة

أما تفسير قيمة الصلاحية بناءً على معايير صلاحية الأداة (سوجيون، ٢٠١٩) على النحو التالي:

جدول ١.٤ مقيال الصلحيحة

نتيجة r_{xy}	معايير
١,٠٠٠-٠,٨٠١	عالي جدا
٠,٨٠٠-٠,٦٠١	عالي
٠,٦٠٠-٠,٤٠١	يكفي
٠,٤٠٠-٠,٢٠١	سفلي
٠,٢٠٠-٠,٠٠٠	سفلي جدا

٣. تجربي مستوى الصعوبة

يجب أن تفي أسئلة الاختبار بمستوى معين من الصعوبة حتى يقال إنها أسئلة جيدة، أي أنه لا ينبغي أن تكون سهلة للغاية ولكن يجب ألا تكون صعبة / صعبة للغاية. الأسئلة التي تكون سهلة للغاية أو صعبة للغاية لا يمكنها قياس القدرات الفعلية للطلاب. لذلك، يجب أيضًا حساب مستوى صعوبة الأسئلة باستخدام الصيغة التالية:

$$P = \frac{B}{Js}$$

الوصف :

(P) = مؤشر صعوبة العنصر

(B) = عدد الطلاب الذين أجابوا بشكل صحيح

(Js) = عدد الطلاب الذين أجابوا

وفي الوقت نفسه، فإن معايير التحديد هي كما يلي:

$$\text{مثل المعايير} = (0,30 - 0,00)$$

$$\text{معايير السؤال المتوسط} = (0,70 - 0,31)$$

$$\text{معايير السؤال السهل} = (1,00 - 0,71)$$

٤. تجريبي القوة المميزة

القوة المميزة هي قدرة الأسئلة على تمييز الطلاب ذوي القدرات العالية من ذوي القدرات المنخفضة (سوجيونو، ٢٠١٩). لأن وظيفتها هي التمييز، فهناك عدة خطوات يجب اتخاذها قبل الحساب، بالرجوع إلى غزالي (٢٠١٨)، على النحو التالي:

أ) ترتب الطلاب في الجدول حسب رتبهم (الدرجة)

ب) تقسيم الطلاب إلى مجموعتين، المجموعة العليا والمجموعة السفلى، وتألفت المجموعة العليا من نصف (٥٠٪) الطلاب الذين حصلوا على أقل الدرجات، بينما أصبح النصف الآخر ذو الدرجات الأعلى المجموعة الأدنى.

ج) بعد إنشاء جدول وتجميعه، فإن الخطوة التالية هي حساب قوة الفرق بالصيغة التالية:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

الوصف:

(DP) = القوة المميزة

(BA) = أجاب العديد من الطلاب في المجموعة العليا بشكل

صحيح

(JA) = طلاب المجموعة العليا

(BB) = أجاب العديد من الطلاب في المجموعة السفلى بشكل

صحيح

(JB) = طلاب المجموعة السفلى

(د) يعتمد تفسير نتائج الحساب على المعايير التالية:

$\geq 0,40$ = جيد

$0,30 - 0,39$ = ممتاز

$0,20 - 0,29$ = الحد الأدنى

$\leq 0,19$ = سيئ

ح. طريقة تحليل البيانات

١. تحليل البيانات الأول/تجريبي الشروط

قبل اختبار الفرضية، تحليل أسئلة الاختبار القبلي والبعدي أولاً باستخدام البيانات الأولية أو ما يشار إليه عادةً باسم اختبار المتطلبات، وذلك باستخدام اختبارات الحالة الطبيعية والتجانس. هذا الاختبار ضروري لمعرفة ما إذا كان توزيع البيانات طبيعيًا وله نفس التباين (متجانس).³⁸

كانت البيانات المستخدمة في تحليل البيانات الأولية هي نتائج الاختبار القبلي والبعدي لطلاب الصف الحادي عشر - قسم علم الطبيعة و الحادي عشر - قسم علم اجتماعية مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية، وإجراء الاختبار القبلي قبل العلاج بينما تم إجراء الاختبار

³⁸ Sugiyono.320.

البعدي بعد العلاج. يعالج قيم الاختبار القبلي والبعدي لهؤلاء الطلاب باستخدام اختبارات الحالة الطبيعية والتجانس.

(أ) تجربي الطبيعية

يستخدم تجربي الحالة الطبيعية عندما يريد الباحث معرفة ما إذا كان توزيع البيانات التي تحصل عليها طبيعيًا أم لا، إلى جانب أن نتائج اختبار الحالة الطبيعية تعد أيضًا عاملاً محددًا لاستخدام الإحصائيات البارامترية أو غير المعلمية. الشرط هو أنه إذا توزيع البيانات بشكل طبيعي، فإن الإحصائيات المستخدمة هي إحصائيات حدية، والعكس صحيح. اختبار الحالة الطبيعية للبيانات في هذه الدراسة باستخدام صيغة اختبار Liliefors بمساعدة Microsoft Excel ٢٠١٦، على النحو التالي:^{٣٩}

$$L0 = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

الوصف :

Liliefors = القيمة المحسوبة (L0)

(F (zi) = فرصة

(S (zi) = نسبة

مستوى الدلالة المستخدم هو ٠.٠٥، مما يعني أن هذه الدراسة تتحمل خطأ يصل إلى ٥٪، في حين أن فرضيات الاختبار هي:

(H0) = يتم توزيع البيانات بشكل طبيعي

(H1) = لا يتم توزيع البيانات بشكل طبيعي

³⁹ Moh Pabandu Tika, *Metodologi Riset Bisnis* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006).57.

يُقال إن البيانات توزيعها بشكل طبيعي إذا كان L_{count} أقل من L_{table} ($L_{count} < L_{table}$)، لذلك من الضروري أيضاً إلقاء نظرة على قائمة L_{tables} التي تعديلها وفقاً لمستوى الأهمية لهذه الدراسة. حساب اختبار الحالة الطبيعية باستخدام SPSS.25

٤٠.

(ب) اختبار التجانس

يعمل اختبار تجانس البيانات على تحديد ما إذا كان توزيع البيانات متجانساً (نفس التباين)، وبالتالي إذا كانت العينة ممثلة حقاً. إذا لم تكن البيانات متجانسة، فهذا يعني أن العينة المأخوذة ليست ممثلة ولا تطبيق التأثير على نتائج البحث على جميع السكان (سوجيونو، ٢٠١٩). استخدم اختبار تشابه التباين في هذه الدراسة اختبار "ف" بالصيغة التالية:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

يقتى مستوى الدلالة المستخدم ٠.٠٥ (٥٪) مع الفرضيات

التالية:

H_0 : Varians 1 = Varians 2

H_1 : Varians 1 \neq Varians 2

معايير الرفض أو القبول هي قبول H_0 إذا كان F_{count}

(نتيجة الحساب للصيغة أعلاه) أقل من F_{table} ($F_{count} < F_{table}$)

، ورفض H_0 إذا كان F_{count} أكبر من F_{table} ($F_{count} > F_{table}$)

(F_{table}). إذا تم قبول H_0 ، فيمكن إعلان أن توزيع البيانات

متجانسة / لها نفس التباين (سوجيونو، ٢٠١٩).

⁴⁰ Pabandu Tika.57.

٢. تحليل أجير البيانات

(أ) تحريبي الطبيعية

يهدف اختبار طبيعية البيانات النهائية إلى توزيع البيانات على درجات الطلاب في الاختبار البعدي. الخطوات والأدوات المستخدمة لحساب الحالة الطبيعية للبيانات النهائية هي نفسها كما في تحليل البيانات الأولية / اختبار المتطلبات.^{٤١}

(ب) اختبار التجانس

يجب أيضًا إجراء اختبار التجانس على بيانات قيمة الاختبار اللاحق للتأكد من أن توزيع البيانات لا يزال متجانسًا أو أن التباين لا يزال كما هو. الخطوات والتطبيقات المستخدمة للمساعدة في هذا الحساب هي نفسها المستخدمة في تحليل اختبار المتطلبات (سوجيونو، ٢٠١٩).

(ج) T-Tes

تم استخدام اختبار T أو اختبار الفرضية للفرق بين متوسطين لمعرفة ما إذا كان هناك اختلاف في نتائج تعلم الطلاب في الفصول الضابطة والتجريبية بعد العلاج. يستخدم اختبار T في هذه الدراسة مساعدة SPSS.25 والصيغ ، بينما يجب أن تكون الصيغة المستخدمة متوافقة مع حساب تجانس البيانات ، إذا كانت البيانات متجانسة ، فاستخدم صيغة Polled Variance ، ولكن إذا اتضح ذلك تختلف تباينات البيانات ، فإن الصيغة المستخدمة هي صيغة Separated Variance. صيغة التباين المجمع

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*.315.

هي كما يلي: ^{٤٢}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

الوصف :

(x1) = يعني قيمة الاختبار البعدي التجريبية

(x2) = يعني التحكم في درجة الاختبار اللاحق

(S1) = الانحراف المعياري التجريبي

(S2) = التحكم في الانحراف المعياري

(n1) = عدد طلاب الضبط

ومع ذلك ، إذا لم يكن التباين متجانسًا ، فإن الصيغة

المستخدمة هي Separated Variance ، على النحو التالي:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t_{tabel} = \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}, \text{ dengan } t_1 = t_{[1-\alpha(n-1)]}, t_2 = t_{[1-\alpha(n-1)]}$$

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} \text{ dan } w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

الوصف :

(x1) = يعني قيمة الاختبار البعدي التجريبية

(x2) = يعني التحكم في درجة الاختبار اللاحق

(S1) = الانحراف المعياري التجريبي

(S2) = التحكم في الانحراف المعياري

⁴² Imron Rosidi, *Karya Tulis Ilmiah* (Surabaya: PT Alvina Primatama, 2011).12.

$(n1)$ = عدد طلاب الضبط

Uji N-Gain (د)

بعد اختبار T ، يجب أيضًا اختبار البيانات من أجل متوسط الزيادة في الاختبارين القبلي والبعدي باستخدام اختبار اكتساب N. يهدف هذا الاختبار إلى تحديد ما إذا كانت هناك زيادة في قدرات الطلاب بين ما قبل العلاج وبعده. تم مساعدة اختبار N-كسب في هذه الدراسة من قبل SPSS.25 ويمكن حساب الزيادة بين درجات الاختبار القبلي والبعدي للفئة التجريبية وفئة التحكم باستخدام تحليل مؤشر الكسب. الكسب المشار إليه في هذه الدراسة هو الكسب الطبيعي (N - الكسب) وفقًا لـ Meltzer على النحو التالي:^{٤٣}

معايير مؤشر الكسب وفقًا لـ Hake هي كما يلي:

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{post test} - \text{pre test}}{\text{skor ideal} - \text{pre test}}$$

جدول ٣،٥ وفقًا لـ Hake

Indeks Gain	Kriteria
$g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

⁴³ Rosidi.12.

ط. شكل و تحديد متغير البحث

١. تصميم التجربة

استخدمت هذه الدراسة تصميم بحث شبه تجريبي (*quasi experimental design*) لأن المجموعة الضابطة المستخدمة لا تعمل بشكل كامل أو كان من الصعب التحكم في المتغيرات الخارجية التي أثرت على تنفيذ التجربة.^{٤٤} تستخدم هذه الدراسة تصميم مجموعة تحكم غير متكافئ. يوصف تصميم البحث لتصميم مجموعة التحكم غير المتكافئة على النحو التالي:

$$\frac{O_1}{O_2} \quad X$$

الوصف:

(١٥) = حالة الطبقة التجريبي قبل العلاج (الفصل الحادي عشر-

قسم علم اجتماعية مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية)

(٣٥) = حالة الطبقة الضابط قبل العلاج (الفصل الحادي عشر-قسم

علم الطبيعة مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية)

(X) = العلاج باستخدام وسائط سكرابل

(٢٥) = حالة الطبقة التجريبي بعد العلاج (الفصل الحادي عشر-

قسم علم اجتماعية مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية)

(٤٥) = حالة الطبقة الضابط بعد العلاج (الفصل الحادي عشر-قسم

علم الطبيعة مدرسة الهداية الثانوية الإسلامية)

⁴⁴ Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*.

قبل تلقي العلاج، الاختبار القبلي كلا الفصلين (التجريبي و الضابط) لتحديد مقدرتهما الأولية، ثم تختبار توزيع البيانات باستخدام اختبارات الحالة الطبيعية والتجانس. بعد ذلك، يعالج الفصل التجريبي بوسائط الخريشة. أخيراً، طُلب من كل فصل إجراء الاختبار البعدي لاحق لمعرفة نتائج الاختلافات في العلاج في الفصلين.

٢. تحديد المصطلحات المتغير

بعد تجميع المتغيرات، فإن الخطوة التالية التي يجب اتخاذها هي تحديد / تحليل المتغيرات عملياً بقصد تسهيل اختيار أداة جمع البيانات المراد استخدامها. يعتمد التعريف التشغيلي على طبيعة كل متغير تمت ملاحظته (غزالي، ٢٠١٨). لذلك، فإن تعريف المتغير هو خطوة الباحثة في المصطلحات والخصائص المرتبطة بالمتغير لإنتاج معادلة الإدراك. تحديد المصطلحات لمتغير البحث هذا موضح في الجدول أدناه.

جدول ٢.١

نوعية البيانات	تحديد المصطلحات	مصطلحة المفهوم	متغير البحث
Ordinal	وسائل اللعبة المستخدمة في هذا البحث هي سكرابل لتعلم المفردات التي صنعها الباحثة.	وفقاً ل Pratt (في نهايتوس، ٢٠١٣) سكرابل هي لعبة ويلعبها اثنان أو ثلاثة أو أربعة مشاركين في وقت معين. هذه	وسائل التعليم سكرابل

		<p>اللعبة عبارة عن لعبة ترتيب الكلمات على لوحة مربعة مكونة من ١٥ عمودًا و ١٥ صفًا باستخدام قطع الحروف لتشكيل الكلمات ، إما أفقياً أو لأسفل مثل أحجية الكلمات المتقاطعة.</p>	
Interval	<p>حدد الباحثة نتائج إتقان المفردات التي تحصل عليها من نتائج الاختبار القبلي والبعدي في الفصل الحادي عشر - قسم علم اجتماعية (التجريبي) و الفصل الحادي عشر - قسم علم الطبيعة (الضابط).</p>	<p>Magdalena (٢٠٢٠) نتائج التعلم هي القدرات التي حصل عليها الأفراد بعد حدوث عملية التعلم ، والتي توفر تغييرات في السلوك في كل من المعرفة والفهم والمواقف والمهارات للطلاب حتى يصبحوا أفضل من ذي قبل</p>	<p>نتائج التعليم المفردات</p>