

الباب الأول

مقدمة

الفصل الأول :خلفية البحث

كان التعليم والتعلم هو التفاعل بين المتعلمين والمعلم . وكان التلميذ متعلما إن كان يعرف ما يفهم من قبل . التعليم هو عملية الاتصال بين المعلم والتلميذ في البيئة التربوية لنيل الأغراض المخصصة . التعليم في الحقيقة هو سعي المدرس في تكوين التلاميذ الناشطين في التعلم .

قال كيمبل وغارميجي (مصطفى وطابراني، ٢٠١١ : ١٨) إن التعليم هو تغير السلوك الثابت نتيجة من الممارسة المتكررة . وبين ديمياتي وموجيونو (٢٠٠٦) أن التعليم هو أنشطة المدرس المنظمة في التصميم التعليمي، لجعل التلاميذ ناشطين في التعلم المعتمد على توفير مصادر التعلم .

التعليم هو عنصر من عناصر التربية عن طريق إلقاء العلوم أو المهارات وهي المحاولة الأساسية التربوية ما عدا القدرة في توجيه التلاميذ وإشرافهم إلى أحسن الوجه . المنهج والمدرس و عملية التعليم والتعلم في نجاحهم وفشلهم

تؤثرهم العوامل المختلفة منها الغرض والمدرس والتلميذ والبيئة التعليمية (محين شاه، ٢٠٠٧: ٢٢٤)

قال أحمد تفسير (٢٠٠٥: ٢٦)، إن التربية هي تطوير شخصي على جميع نواحيه التي تشمل على تربية النفسي و الجسمي والبيئة والعقلية والروحية. وقال زكية درجة (١٩٩٦: ٦٦) إن البيئات التربوية خارج المدرسة هي الأسرة والمسكن والجماعة والمجتمع والبيئة الصناعية.

نظرا إلى البيان السابق أن التربية حاجة لا يمكن إهمالها في حياة الإنسان هي عملية يقوم بها الإنسان إختيارا ومنهجيا لإيجاد عملية التعليم و التعلم ليكون الطلبة يتطورون قوة روحية دينية سيطرته فعالية لاكتساب قدرته الروحية وضبط النفس والشخصية والذكاء والأخلاق الكريمة والمهارات التي تحتاج اليها الطلبة والمجتمع والشعب والدولة فعالية.

وللحصول على أغراض التعليم، فلا بد للتربية أن تعتمد على عملية التعليم والتعلم الجيد. وقال م. عزيز عثمان (٢٠١١: ٤) إن عملية التعليم

والتعلم هي عملية تفاعلية بين المدرس والتلاميذ لنيل الأغراض المعينة من التعليم.

في هذا الواقع، تعليم اللغة العربية هو عملية التعلم التي هي معقدة للغاية، وهذا يعني أن ينجح فيها معين من العوامل منها المدرسين والتلاميذ والبنية التحتية والمدارس والبيئة وغيرها. إن الهدف الرئيسي من تعليم اللغة العربية في المدرسة هو تنمية قدرة التلاميذ على استخدام اللغة الشفوية والمكتوبة. القدرة على استخدام اللغة في عالم التدريس المهارات اللغوية (أشيف هيرماوان، ٢٠١١: ١٢٩). إن اللغة العربية لها مهارات وقال عبد الرحمن إبراهيم (١٤٣٢: ١٧٦) لغة العربية أربع مهارات وهي مهارة الإستماع ومهارة الكلام ومهارة القراءة ومهارة الكتابة.

وهناك مشكلة عند تعليم اللغة العربية في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الاسلامية المباركة باتو جاجار باندونج كما قد وجدته الكاتب وهي مشكلات التلاميذ في عملية تعليم اللغة العربية عما يتعلق بطرق وأساليب المدرس في تعليم

اللغة العربية. وهذه تظهر تكون دافعية التلاميذ في تعليم اللغة العربية عالياً أو منخفضاً.

ولإجابة تلك المشكلات، يجرب الكاتب القيام بالبحث تحت الموضوع:
آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في تعليم اللغة العربية وعلاقتها بدافعتهم إلى تعلمها (دراسة الحالة في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الإسلامية المباركة باتوجاجار باندونج)

الفصل الثاني: تحقيق البحث

إعتماداً على خلفية البحث السابقة، فتحقيق البحث ما يلي:

١. كيف تكون آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي قام بها المدرس في التعليم اللغة العربية في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الإسلامية المباركة باتوجاجار باندونج؟

٢. كيف تكون دافعية التلاميذ إلى تعليم اللغة العربية في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الإسلامية المباركة باتوجاجار باندونج؟

٣. كيف تكون علاقة بين آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي قام بها المدرس في تعليم اللغة العربية ودافعيتهم إلى تعلمها في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الإسلامية المباركة باتو جاجار باندونج؟

الفصل الثالث : أغراض البحث

مناسبا على تحقيق البحث السابق، تقرّر أغراض البحث كما يلي:

١. معرفة آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي قام بها المدرس في التعليم اللغة العربية في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الإسلامية المباركة باتو

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

جاجار باندونج

٢. معرفة دافعية التلاميذ إلى تعليم اللغة العربية في الفصل التاسع بالمدرسة

الثانوية الإسلامية المباركة باتو جاجار باندونج

٣. معرفة علاقة بين آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي قام بها المدرس في

تعليم اللغة العربية ودافعيتهم إلى تعلمها في الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية

الإسلامية المباركة باتو جاجار باندونج

الفصل الرابع : أساس التفكير

التعلم عملية تعرف بوجود التغير فى نفس الفرد أو الطالب سواء كان التغير معرفيا أو عاطفيا أو ابتكاريا، وهو عملية فعالية تجيب المواقف حول الطلبة. قال محبين شاه (١٩٩٦:١٣٢). إن العوامل المؤثرة فى تعلم الطلبة تنقسم إلى ثلاثة أقسام وهي:

١. العامل الداخلى هو حالة الطالب الجسمية والروحية
 ٢. العامل الخارجى هو حالة البيئة حول الطلاب
 ٣. مدخل التعلم هو سعى الطالب فى تعلمهم باستخدام استراتيجية والطريقة فى تعلم المواد الدراسية المعالجة
- وفي هذا أن التعليم مؤثر بعوامل الداخلى وهي حالة البيئة حول الطلبة حتى تظهر آراء هم، قال وستى سومنطو، (١٩٩٨:٢٥) إن الآراء دور هاما فى تعيين السلوك، لذلك فينبغى على التربية أن تقدر على تطوير آراء الطلبة ومراقبته.

وفي عملية التعليم والتعلم، هناك ما يسمى بالطريقة والأسلوب . وهذه العناصر الثلاثة يقوم بها المدرس في التعلم، لذلك ينبغي على المدرس أن يفهمها فهما صحيحا .

الطريقة لغة هي طريق أو سبيل، أي الخطوات التي قام بها المدرس لنيل الأغراض الخاصة من التعليم فَعَالًا وفعالية (أحمد عزّا:٧٢:٢٠٠٤) . وقيل إن الطريقة هي العلم عن كيفية التعليم الذي قام به المدرس أو الأسلوب عن كيفية إلقاء المادة الدراسية إلى التلاميذ في الفصل (أبو أحمدى:٥٢٠:١٩٨٧) .

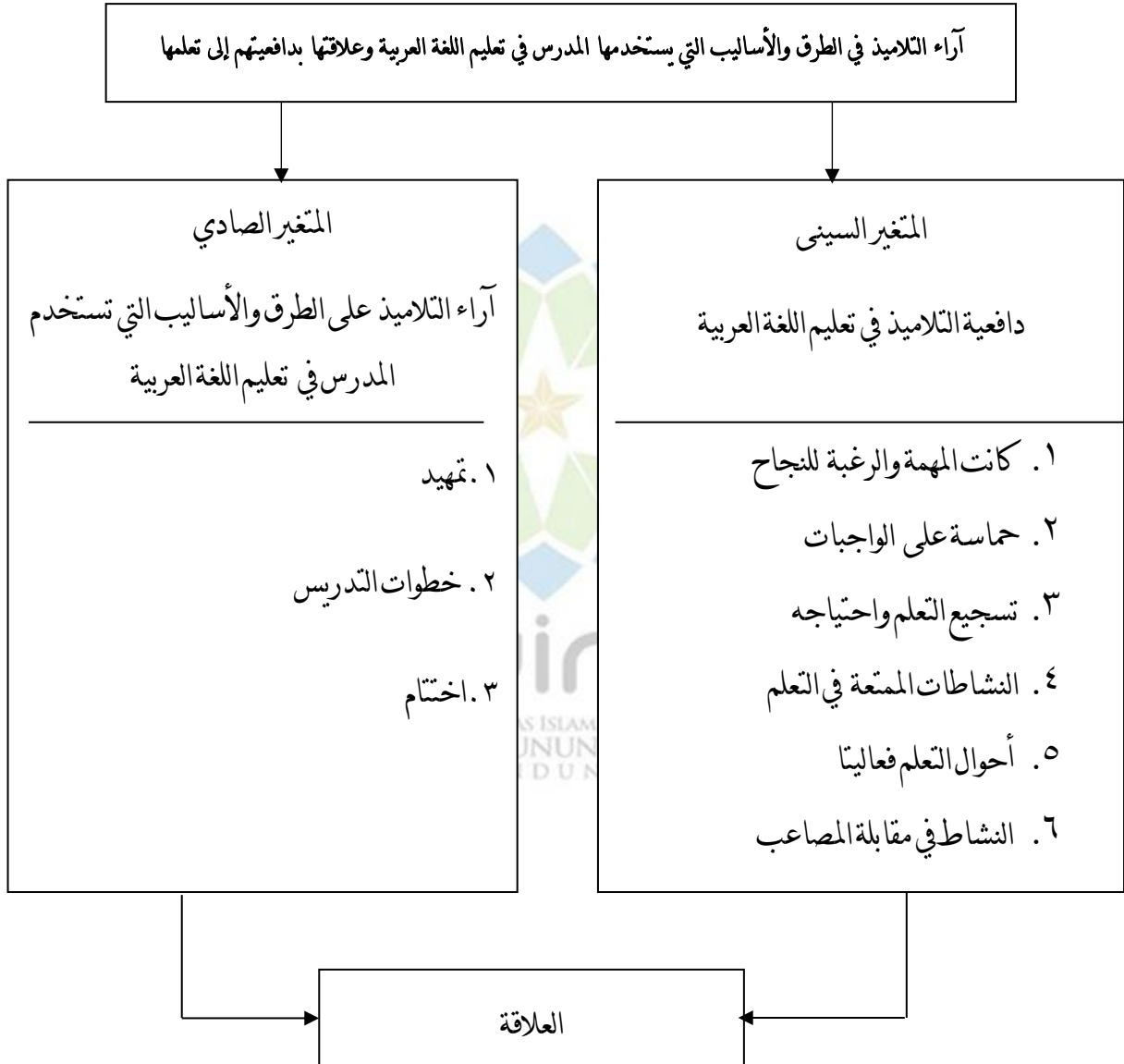
الدافعية تأتي من الكلمة القوة المحركة وهي محاولة لتشجيع شخص أن يقوم بفعل شئ ما . الدافعية هي الشئ الذي في الشخص بوعي أو بغير وعي لتنفيذ إجراء غرض محدد (الإندونيسية قاموس الكبير، ١٩٩٧ : ٦٦٦) .
وتقال أيضا أن الدافعية هي المحرك الداخل لأداء أنشطة المعينة من أجل تحقيق الهدف . ومن تعريف الدافعية هي المحركة ذات فعالية ، تصبح الدافعية فعالية في أوقات معينة وخصوصا عندما اراد الحصول على تحقيق الأهداف (سردمان أ.م، ٢٠٠٤ : ٧٣) .

قال محمد سوريا (٢٠٠٤ : ٦)، الدافعية هي سعي لإظهار دافع أو ترقية لوجود السلوك المعينة الموجهة على الأغراض المعينة. وفي هذا أن سلوك التعلم الذي يقع في التفاعل التربوي لتحصيل أغراض التعليم. للدافعية خصائص منها (١) النتائج من الحاجات (٢) موجه إلى هدف (٣) تكوين السلوك.

الدافعية عند محبين شاه (٢٠٠٤:١٣٦) تنقسم على قسمين وهما الدافعية الداخلية والدافعية الخارجية. الدافعية الداخلية هي الدافعية في نفس التلاميذ التي تدفع التلاميذ للقيام بعملية التعلم، مثل السرور في التعلم والاحتياج به. أما الدافعية الخارجية هي الدافعية الصادرة من خارج نفس التلاميذ وتدفعهم للقيام بعملية التعلم، مثل المدح وإعطاء الهدية والأسوة الحسنة وغيرها. المدرس هو العامل الخارجي التي يدفع التلاميذ للقيام بعملية التعلم لأن عدم الدافعية عند التلاميذ تؤدي إلى عدم هماسة التلاميذ للتعلم.

إضافة إلى أساس التفكير السابق، صوره الكاتب في الرسم البياني

الآتي:



الفصل الخامس : فرضية البحث

كما قد سبق بيانه هناك علاقة بين آراء التلاميذ في الطرق والأساليب

التي

يستخدمها المدرس في تعلم اللغة العربية ودافعية التلاميذ في تعلمها .

ومن المعلوم أن هذا البحث يشتمل على المتغير السيني (س) وهو آراء

التلاميذ في الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في تعلم اللغة العربية،

والمتغير الصادى (ص) وهو دافعتهم فى تعلم اللغة العربية. والفرضية المقررة في

هذا البحث هي:

إذا كانت آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في

تعلم اللغة العربية إيجابية فكانت دافعتهم فى تعليم اللغة العربية عالية وكذلك

العكس، إذا كانت آراء التلاميذ في الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في

تعلم اللغة العربية سلبية فكانت دافعتهم فى تعليم اللغة العربية منخفضة.

تحقيق هذه الفرضية بامتحان الفرضية الصفرية (H_0) التي تدل على عدم

الارتباط بين متغيرين. وأما أسلوبها فهو بمقارنة قيمة ت الحسابة وقيمة ت

الجدولية على مستوى الدلالة ٥% مع التعيين إذا كانت قيمة ت الحسابية أكبر من قيمة ت الجدولية فتكون الفرضية الصفرية مردودة بمعنى أن بين المتغيرين علاقة. وإذا كانت قيمة ت الحسابية أصغر من قيمة ت الجدولية فتكون الفرضية الصفرية مقبولة بمعنى أن بين المتغيرين لا توجد الآثار.

الفصل السادس : خطوات البحث

وفي هذا البحث يستخدم الكاتب الخطوات الآتية :

١. تعيين نوع البيانات

البيانات فى هذا البحث تنقسم إلى قسمين هما البيانات النوعية وتحلل بتحليل منطقى باستعمال المراجع من الكتب المتعلقة وبيانات كمية تحلل بتحليل إحصائى عن العلاقة بين المتغيرين، وتكتسب البيانات النوعية بطريقة الملاحظة والمقابلة وأما البيانات الكمية بطريقة نشر الإستبيان والإختيار على المستجيبين.

٢. تعيين مصادر البيانات

أ. تعيين ميدان البحث

يعقد هذا البحث فى الفصل التاسع بالمدرسة الثانوية الاسلامية المباركة باتو جاجار باندونج. وإختار الكاتب هذا الميدان لكون المشكلة تجدد للبحث.

ب. تعيين مجتمع البحث والعينة

١. مجتمع البحث

مجتمع البحث أو الصور هو مجموعة موضوعات البحث

للحصول على البيانات (سوهرسيمى أريكوتو، ٢٠٠٢: ١٠٩).

والصور فى هذا البحث جميع التلاميذ فى المدرسة الثانوية

الاسلامية المباركة باتو جاجار باندونج. مجموع عدد التلاميذ

هو ٧٠ تلميذا.

٢. العينة

العينة هي الجزء من مجتمع البحث (سوحارسيمي أريكونظا،
 ٢٠١٠:١٧٤). إنه إذا كان مجتمع البحث أقل من ١٠٠ نفر
 فالأحسن أخذ كله ويكون البحث بحثًا مجتمعيًا، وإذا كان مجتمع
 البحث أكثر من ١٠٠ نفر كانت العينة على قدر ١٠٪ إلى ١٥٪ أو
 ٢٠٪ إلى ٢٥٪. وبناء على ذلك أخذ الكاتب بحثًا مجتمعيًا وهو ٧٠
 تلميذا.

٣. تعيين طريقة وأساليب

استخدم الكاتب في هذا البحث الطريقة الوصفية الارتباطية.
 الوصفية هي طريقة البحث عن الحالية. أما الارتباطية هي
 البحث لمعرفة العلاقة بين المتغيرين أو أكثر (سوحارسيمي أريكونظا،
 ٢٠١٣: ٣-٤). اعتماد على البيان، المتغيرين هما آراء التلاميذ في
 الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في تعليم اللغة العربية
 وعلاقتها بدافعيتهم إلى تعلمها في مدرسة المباركة الثانوية الإسلامية
 باتوجاجار.

٤. جمع البيانات

للحصول على البيانات المطلوبة تستخدم الكاتبة الأساليب

الآتية:

أ. الملاحظة

قال محمد علي في حيري غوناوان (٢١٠٦: ٦٠) إن الملاحظة هي طريقة لاجتماع البيانات برؤية الحال. فى هذا البحث يقوم بها الكاتب مباشرة حينما يجرى تعليم اللغة العربية فى مدرسة المباركة الثانوية الإسلامية باتوجاجار.

ب. المقابلة

قالت سوحارسيمي (٢٠٠٦: ١٥٥) إن المقابلة هي وسيلة لنيل المعلومات والبيانات عن طريق عرض الأسئلة من الباحث. هذه المقابلة يقوم بها الكاتب مباشرة مع مدرس اللغة العربية فى تلك المدرسة لمعرفة أوضاع المدرسة وبرامج التعليم وآراء التلاميذ فى

الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في تعليم اللغة العربية
و دافعيتهم إلى تعلمها وغير ذلك .

ج. الاستبيان

الاستبيان هو أسلوب جمع البيانات بإعطاء الأسئلة إلى
المستجيب (حيري غوناوان: ٧١:٢٠١٦) . استخدم الكاتب
هذا الأسلوب لنيل البيانات عن آراء التلاميذ في الطرق
والأساليب التي يستخدمها المدرس في تعليم اللغة العربية و
دافعيتهم .

الاستبيان المستخدم في هذه البحث هو الاستبيان الحريز باختيار
خمس الأجوبة بالتالي :

أ = ٥ ، ب = ٤ ، ج = ٣ ، د = ٢ ، هـ = ١ .

د. الدراسة الوثائقية

الدراسة الوائيقية عند نانا شودية سوكماديناتا (٢٠٠٥:٢٢١)
هو أسلوب اجتماع بيانات البحث باجتماع وتحليل الثقة من
الكتاب والصورة أو إلكتروني.

ج. تحليل البيانات

البيانات النوعية تحللها الكاتبة بمنهج المنطق العقلاني. وأما البيانات
الكمية منه الاستبيان باستخدام المنهج الإحصائي

أ. التحليل الجزئي

١. تعيين المتوسط بين المتغيرين بالمعادلة م = مج ف س:ن .

وتفسير إلى خمسة التقييم الآتي:

$$١,٥٠ - ٠,٠٥ = \text{منخفض جدا}$$

$$٢,٥٠ - ١,٥١ = \text{منخفض}$$

$$٣,٥٠ - ٢,٥١ = \text{كاف}$$

$$٤,٥٠ - ٣,٥١ = \text{عال}$$

٤٠٥١ - ٥٠٥٠ = عال جدا (سويانا، ٢٠٠٠: ٣ -

(٣٣

وتفسير درجة المتغير الصادي بالمعيار الآتي :

٤٩ - ٠ = منخفض جدا

٥٩ - ٥٠ = منخفض

٦٩ - ٦٠ = كاف

٧٩ - ٧٠ = عال

١٠٠ - ٨٠ = عال جدا

٢. امتحان استواء المتغير السيني والصادي بالخطوات الآتية :

(أ) ترتيب البيانات من أعلى الدرجة إلى أدنى الدرجة

(ب) تعيين المدى بالمعادلة :

ر = (أعلى الدرجة - أدنى الدرجة) + ١

(سودجانا، ٢٠٠٥: ٩١)

(ج) تعيين عدد الفئة (عف\ك) بالمعادلة :

$$ك = ٣,٣ + ١ \text{ لوغ ن}$$

(سوجانا، ٤٧:٢٠٠٥)

(د) تعيين سعة الفئة (سف\ف) بالمعادلة :

$$ف = ر : ك \quad (\text{سوجنا، } ٢٠٠٠ :$$

(٥٠

(ه) امتحان النزعة المركزية بالخطوات :

١. طلب قيمة المتوسط (م) بالمعادلة :

$$م = \text{مجم ف س} : ن \quad (\text{سوبنا، } ٦٥ : ٢٠٠٠)$$

٢. تعيين قيمة الوسيط (و) بالمعادلة :

$$و = \text{ب} + \text{ف} \quad \left[\frac{٢}{١} \text{ ن} - \text{ت سفلى} \right] \text{ في}$$

(سوبانا، ٧٢:٢٠٠٠)

٣. طلب قيمة المنوال بالمعادلة :

م = ٣ و -٢ س (توتي حايقي، ٢٠١٤:

(٤٦

و) امتحان الاستواء للمتغيرين بالخطوات الآتية :

حساب الانحراف المعياري (س د) بالمعادلة :

$$س د = \frac{ن مجت س^٢ - (مجت س)^٢}{ن(ن-١)}$$

ن(ن-١)

ز) حساب قيمة التوزيع التكراري للملاحظة والتوقع

كا = مج (التكرار الملاحظ - التكرار المتوقع)

التكرار المتوقع

ح) تعيين درجة الحرية (دح) بالمعادلة: دح = ك - ٣

(توتي حايقي، ١٠٤:٢٠١٤)

ط) تعيين كا الجدولية بدرجة الدلالة ٥%

ي) تعيين المعيار الاستوائي بالحد الآتي:

١. إذا كانت χ^2 الحسابية أصغر من χ^2 الجدولية

فكان توزيع البيانات مستويا .

٢. إذا كانت χ^2 الحسابية أكبر من χ^2 الجدولية فكان

توزيع البيانات غير مستوى .

ب. التحليل الارتباطى بالخطوات الآتية :

تحليل الارتباط مستخدم لمعرفة درجة تأثير المتغير السببي (آراء

التلاميذ في الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرس في تعليم اللغة

العربية) في المتغير الصادي (دافعية التلاميذ إلى تعلم اللغة العربية)

بالخطوات الآتية:

١. امتحان استواء الانحدار (ص) بالمعادلة :

$$ص = أ + ب س$$

$$أ = \frac{(محص) (محصس) - (محصس) (محصص)}{(محصس) - (محصص)}$$

$$ن (محصس) - (محصص)$$

$$ب = \frac{ن مج س ص - (مج س) (مج ص)}$$

$$نمج س^٢ - (مج س)^٢ \quad (سوغيونو، ٢٠١٠:$$

(٢٦٢)

٢. امتحان استقامة الانحدار من المتغيرين بالخطوات الآتية:

أ) حساب مجموع التوزيع للانحدار "أ" بالمعادلة:

$$ج ك أ = مج (ص) : ن \quad (سوغيونو، ٢٠١٠:$$

(٢٦٥)

ب) حساب مجموعة التربيع للانحدار "ب" إلى "أ" بالمعادلة:

$$ج ك (ب \setminus أ) = ب (مج س ص - (مج س) (مج ص))$$

ن

ج) حساب مجموعة التربيع المبتقى (ريس) بالمعادلة:

$$ج ك ريس = مج ص^٢ - ج ك (ب \setminus أ) - ج ك أ$$

(توتي، ١٣٨:٢٠١٤)

د) حساب مجموعة التربيع الخطئي بالمعادلة:

$$ج ك ك = مبح \left(مبح ص \right)^2 \frac{٢ (ص مبح)}{ن}$$

(هـ) حساب مجموعة التربيع لعدم الموافقة بالمعادلة :

$$ج ك ك = تس = ج ك ريس - ج ك ك ك (توتني، ٢٠١٤:$$

(١٤٠)

(و) تعيين الدرجة الحرة للخطأ بالمعادلة :

$$دح ك ك = ن - ك (سوجانا،$$

(٢٠٠٥:٣٢٥)

(ز) تعيين الدرجة الحرة لعدم الموافقة بالمعادلة:

$$دح تس = ك - ٢$$

(ح) تعيين المتوسط لتربيع الخطأ بالمعادلة:

$$ر ك ك = ج ك ك : د ب ك ك$$

(ط) تعيين المتوسط لتربيع عدم الموافقة بالمعدلة :

$$ر ك تس = ج ك تس : د ب تس$$

(ي) تعيين "ف" عدم الموافقة بالمعادلة :

$$ف تس = رك تس : رك كك$$

(ك) تعيين قيمة "ف" في الجدول على مستوى الدلالة ٥%

(ل) تعيين استقامة الانحدار، بالحد الآتي :

١. إذا كانت "ت" الحسابية أصغر من قيمة "ت" الجدولية

فيكون الانحدار مستقيما .

٢. وإذا كانت على عكسها فيكون الانحدار غير مستقيم .

٣. تحليل معامل الارتباط بين المتغير السيني والصادي

(أ) حساب معامل الارتباط بالحد الآتي : إذا كان توزيع المتغيرين

استوائيا وانحدارهما مستقيما فالمعادلة المستخدمة هي

العزم الاتاجى:

$$ر س ص = \frac{(ن مج س ص) - (مج س) (مج ص)}{\sqrt{}}$$

$$\{ن مج س - (مج س) (ن مج ص) - (مج ص)\}$$

ص^٢ ❁

(ب) إذا كان أحد المتغيرين غير مستوى أو انحدارهما غير

مستقيم فالمعادلة هيارتباط الرتب :

$$r_{س\ص} = ٦ \text{ مجد } ٢ : \text{ن} (١ - \text{ن})$$

٤. امتحان الفرضية بالخطوات الآتية:

أ. حساب قيمة "ت" الحسابية بالمعادلة:

$$ت = \frac{\sqrt{\frac{\text{ن} - ٢}{١ - \text{ر}}}}$$

ب. حساب قيمة "ت" الجدولية بمستوى الدلة ٥ % بالدرجة

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

الحرية:

$$\text{دح} = \text{ن} - ٢$$

ج. تفسير قيمة دلالة الارتباط يعتمد على المعيار الآتي :

١. إذا كانت قيمة دلالة الارتباط الحسابية أكبر من قيمة دلالة الارتباط الجدولية فالفرضية المقترحة مقبولة بمعنى أن بين المتغيرين ارتباط.

٢. إذا كانت قيمة دلالة الارتباط الحسابية أصغر من قيمة دلالة الارتباط الجدولية فالفرضية الصفرية مقبولة بمعنى أن بين المتغيرين عدم الارتباط.

٥. تفسير الارتباط بالمعيار الآتي :

من ٠،٠٠ إلى ٠،٢٠ كان الارتباط منخفضا جدا

من ٠،٢١ إلى ٠،٤٠ كان الارتباط منخفضا

من ٠،٤١ إلى ٠،٦٠ كان الارتباط كافيا

من ٠،٦١ إلى ٠،٨٠ كان الارتباط عاليا

من ٠،٨١ إلى ١،٠٠ كان الارتباط عاليا جدا (سوجانا،

٦. قياس أثر المتغير السببي فى المتغير الصادى بالمعادلة:

أ. تعيين مستوى الإرتباط بين المتغير السببى والمتغير الصادى

(عر) بالمعادلة:

$$K = \sqrt{r^2 - 1}$$

ب. قياس قدر أثر المتغير السببى على المتغير الصادى (ف)

بالمعادلة:

$$F = 100(1 - K) \quad (\text{توتى حايتى، ٢٠١٦:٩٨})$$