Didacticofrançia : Journal Didactique du FLE
Volume 15 Numéro 2 mai 2026 Pages 66-74
P-ISSN 2986-6391 | E-ISSN 2686-4584
https://doi.org/10.15294/didacticofrancia.vxix

Efficacité de l'utilisation de la chanson de Louanes pour améliorer la prononciation des étudiants au niveau A2 de l'UNIMED

Marsaulina Mutiara Agustine[1*], Marice Pangaribuan[2]
[1]Section de la pédagogie du français, Universitas Negeri Medan, Indonésie
[2]Section de la pédagogie du français, Universitas Negeri Medan, Indonésie
[*]Auteur correspondant : mrslnaas8@gmail.com

Résumé

Cette recherche vise à évaluer l'efficacité de l'utilisation de la chanson de Louane pour améliorer les compétences en prononciation des étudiants de niveau A2. Le contexte de cette recherche est le faible niveau de prononciation des étudiants. Cette recherche adopte une approche quantitative, avec un modèle expérimental de type « One Group Pretest-Posttest Design ». Les instruments utilisés dans cette recherche sont un pré-test, un post-test et un questionnaire. Les sujets de la recherche sont les étudiants de la classe B-2024. Les résultats de la recherche montrent qu'après avoir utilisé la chanson de Louane, la moyenne des notes des étudiants a augmenté. La note moyenne au pré-test était de 66,5 et au post-test de 82,5. Pour améliorer la maîtrise de la prononciation dans le matériel « Un Fait Divers », l'utilisation de la chanson de Louane est classée dans la catégorie « Assez efficace » d'après les résultats du test t et du calcul du N-Gain. Par conséquent, la chanson de Louane constitue un outil efficace pour aider les étudiants à améliorer leur prononciation. En conclusion, la chanson de Louane s'avère un support pédagogique efficace pour améliorer la prononciation des étudiants de niveau A2.
Mots-clés : *Utilisation ; chanson ; Louane ; prononciation des étudiants ; Niveau A2*

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of using Louane's songs in improving the pronunciation skills of A2-level students. The background of this study is students' low levels of pronunciation. This study uses a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design. The instruments used in this study were a Pretest, a posttest, and a questionnaire. The research subjects were students in class B-2024. The results of the study show that after using the Louane song as a medium, the students' average scores increased. The average pretest score was 66.5, and the average posttest score was 82.5. To improve pronunciation mastery of the material "Un Fait Divers," the use of the Louane song is classified as "Quite Effective" based on the t-test results and N-Gain calculations. Therefore, Louane's song is an effective tool to help students improve their pronunciation skills. Thus, Louane's song is an effective learning medium for improving students' pronunciation skills at the A2 level.
Keywords: *Use; song; Louane; students' pronunciation; A2 level*

Introduction

Le terme grec « phonologie » signifie « science des sons » et « logos » signifie « connaissance ». Phonologie vient de phonème, qui désigne les sons selon leur origine, et de « logos », qui signifie « connaissance ». En phonologie, un son parlant est un son d'une langue. Les sons du langage sont étudiés par la recherche sur les êtres humains ou par des études de cas.

Au sens large, la phonologie comprend la phonétique et la phonémiologie, de sorte que l'étude de la phonologie ne se limite pas à l'organisation des sons, tels que les systèmes sonores et les modèles qui distinguent le sens, mais examine également la manière dont les sons sont prononcés, y compris le rôle des organes de la parole. Au sens étroit, la phonologie n'étudie que la phonologie phonémique, c'est-à-dire l'organisation des sons, tels que les systèmes et les modèles sonores, qui distinguent le sens. De plus, l'apprentissage de la prononciation constitue une étape indispensable pour atteindre une communication fluide et précise dans une langue étrangère (Dufeu, 2008 ; Briet et al., 2014).

Les sons de la parole en français comprennent les voyelles (les voyelles), les semi-voyelles (ou semi-consonnes) et les consonnes (les consonnes). Les voyelles sont des sons de la langue produits sans passer par les obstacles articulatoires. Si le son produit implique l'articulation d'une partie des organes de la parole, il s'agit d'un son consonantique ; le son linguistique situé entre les consonnes et les voyelles est appelé semi-voyelle ou semi-consonne. Le français compte 16 voyelles, dont 12 orales, à savoir [i], [y], [u], [e], [ɛ], [ø], [œ], [o], [ɔ], [a], [ɑ], [ə], et 4 nasales, à savoir [ɛ̃], [ɑ̃], [œ̃], [õ]. Il existe 18 consonnes françaises, dont [p], [b], [t], [d], [k], [g], [f], [v], [s], [z], [ʃ], [ʒ], [m], [n], [r], [l], [ɲ], [ŋ], et 3 semi-consonnes (semi-voyelles) qui comprennent [w], [ɥ], et [j]. La science de la phonologie est indissociable de la prononciation. Dans le processus d'acquisition, les apprenants non natifs se heurtent fréquemment à des difficultés d'articulation des voyelles nasales et de certaines consonnes, ce qui entraîne des erreurs récurrentes de prononciation (Baskoro, 2003 ; Rahmatian & Cheraghi, 2016 ; Gunantar et al., 2020). Ces écarts de prononciation peuvent affecter la clarté du message et altérer la perception de la norme phonétique par rapport aux modèles natifs (Pustka et al., 2017 ; Nugroho et al., 2022).

Le mot « media » vient du latin « medius », qui signifie littéralement « milieu », « intermédiaire » ou « introducteur ». Dans une perspective éducative, les médias constituent un outil stratégique pour mesurer le succès du processus d'enseignement et d'apprentissage. Les chansons, en tant que supports d'apprentissage, présentent plusieurs avantages. Elles sont capables d'attirer l'attention et de créer une atmosphère d'apprentissage agréable. L'intégration de supports audiovisuels et interactifs modernes stimule l'engagement des étudiants et facilite l'assimilation des structures phonétiques complexes (Adawi et al., 2021 ; Exposto, 2022 ; Hawsindy et al., 2024).

En outre, les chansons contiennent des répétitions de mots et de phrases, ce qui aide les apprenants à saisir et à mémoriser plus facilement les modèles de prononciation corrects. De Mello (2016) souligne que l'utilisation de chansons peut améliorer les compétences en prononciation des élèves. La mélodie et le rythme des chansons aident les élèves à se souvenir de la prononciation correcte et à améliorer leur intonation lorsqu'ils parlent. Les chansons fournissent un contexte culturel qui soutient la prononciation et permet aux élèves de comprendre comment elle fonctionne dans des situations réelles. Sur le plan pédagogique, la musique et le chant favorisent également la relaxation et la rétention mnésique à long terme, conformément aux principes de la suggestopédie (James, 2000 ; Ifadah & Aimah, 2012 ; Roffiq et al., 2017 ; Sari, 2024). En examinant les problèmes ci-dessus, on s'intéresse à mener une recherche

intitulée : « Efficacité de l'utilisation de chansons louanes pour améliorer la prononciation du français au niveau A2 ».

Méthodes

L'approche utilisée dans cette recherche est quantitative. La méthode utilisée dans cette recherche est expérimentale. Pour déterminer l'efficacité de l'utilisation de chansons, on applique le modèle de conception pré-test-post-test à un seul groupe, où il administre un test préliminaire (pré-test) avant qu'il reçoive un traitement, puis un test final (post-test) après qu'il l'a reçu. La méthode expérimentale permet d'évaluer scientifiquement l'impact direct d'une intervention pédagogique sur les performances des apprenants (Akbar et al., 2023). La formule de notation est la suivante :

$$O_1 \times O_2$$

Source: Sukrelawan (2024)

La description :

O_1: Pré-test

X : Traitement

O_2: Post-test

Dans cette recherche, la population étudiée est constituée d'étudiants de la classe régulière B 2024 du département de la langue française. Dans cette recherche, on inclut l'ensemble des étudiants de la classe régulière B 2024 dans la population d'étude.

Les techniques de collecte de données utilisées sont l'entretien et l'étude documentaire. On utilise la technique de corrélation pour analyser les données et le logiciel SPSS pour les traiter.

Les étapes de collecte des données s'organisent comme suit :

1. Pré-test : Évaluation initiale de la prononciation des étudiants à l'aide d'un enregistrement audio pour mesurer leur niveau de départ.

2. Traitement : Mise en œuvre de séances d'apprentissage fondées sur l'écoute, la répétition et l'analyse phonétique, guidées par des chansons françaises (Ifadah & Aimah, 2012 ; Ritonga, 2019).

3. Post-test : Évaluation finale visant à déterminer les progrès réalisés par les apprenants à la suite de l'intervention.

Les données numériques recueillies lors du pré-test et du post-test sont soumises à une analyse statistique univariée, descriptive et inférentielle, à l'aide du logiciel PAST, afin de vérifier la signification statistique des écarts constatés (Lusiana & Mahmudi, 2020).

Résultats et discussion

La recherche a été menée à l'aide d'une méthode expérimentale avec un modèle de pré-test et de post-test à un seul groupe. Avant d'analyser les données, on a procédé à trois étapes, à savoir : (1) Le pré-test, utilisé pour avoir un aperçu de la capacité de prononciation des étudiants de la classe B 2024, (2) Le traitement, utilisé pour expliquer le processus d'apprentissage du français en utilisant des chansons Louanes dans le matériel « Un Fait Divers » aux étudiants de la classe B 2024, (3) Le post-test, utilisé pour obtenir des données sur les résultats de l'amélioration de la prononciation française des étudiants après l'utilisation de chansons de Louanes dans le matériel « Un Fait Divers » dans la classe B 2024.

a. Pré-test

Cette activité a été réalisée le 13 novembre 2025. Le prétest a été réalisé pour évaluer la capacité de prononciation des étudiants avant de leur administrer un traitement. Le pré-test a été effectué auprès de 17 répondants à l'aide d'un instrument de test consistant en la récitation de phrases compilées. Sur la base des résultats du pré-test, les données suivantes ont été obtenues.

Tableau 1. Score du pré-test

Nº	Code Étudiants	Score
1	B – 01	66
2	B – 02	60
3	B – 03	56
4	B – 04	65
5	B – 05	70
6	B – 06	60
7	B – 07	73
8	B – 08	70
9	B – 09	76
10	B – 10	76
11	B – 11	60
12	B – 12	65
13	B – 13	60
14	B – 14	70
15	B – 15	66
16	B – 16	65
17	B – 17	73
Score moyen : 66, 5		

Lors du pré-test, la majorité des étudiants présentaient des erreurs marquées dans la prononciation des voyelles nasales ([ɛ̃], [ɑ̃], [ɔ̃]) et des consonnes fricatives, ce qui rejoint les constats de Baskoro (2003) et de Gunantar et al. (2020) sur les difficultés phonétiques récurrentes des apprenants.

D'après les données ci-dessus, la moyenne des résultats au pré-test des étudiants est de 66,5. La note la plus basse obtenue par les étudiants est de 56, tandis que la plus haute est de 76.

b. Traitement

À ce stade, le traitement a été administré aux étudiants de la classe B 2024 en utilisant la chanson de Louane pour l'enseignement du français. Cette activité s'est déroulée en une seule session, le 10 décembre 2025.

1. Première étape

   Le professeur présente les objectifs d'apprentissage. Ensuite, elle enseigne le matériel « Un Fait Divers » aux étudiants et leur demande de lire le texte tiré de Tendances A2 Unité 4. Le professeur leur montre ensuite comment prononcer correctement les mots.

2. Deuxième étape

   On a présenté la chanson de Louane. Dans cette recherche, on n'a utilisé qu'une seule chanson intitulée « Si t'étais là ». On n'a fait écouter la chanson aux étudiants que deux fois. Lors de la première écoute, les étudiants ont reçu l'instruction de se concentrer sur les paroles de la chanson, qui contiennent des voyelles nasales et des semi-voyelles. Après la première écoute, on a donné aux étudiants des indications sur les mots contenant des voyelles nasales et des semi-voyelles. Il a ensuite écrit au tableau les mots discutés avec les étudiants. Parmi ces mots figuraient : vois, pense, toi, aventure, etc. Ensuite, le professeur a montré comment prononcer correctement les voyelles nasales et les semi-voyelles. Il a ensuite demandé à plusieurs étudiants de répéter la prononciation qui venait d'être donnée à titre d'exemple.

c. Posttest

Cette activité a été réalisée le 22 décembre 2025. Voici les résultats du post-test des répondants :

Tableau 2. Score du post-test

Nº	Code Étudiants	Score
1	B – 01	83
2	B – 02	86
3	B – 03	76
4	B – 04	80
5	B – 05	86
6	B – 06	80
7	B – 07	86
8	B – 08	76
9	B – 09	93
10	B – 10	83
11	B – 11	76
12	B – 12	80
13	B – 13	86
14	B – 14	86
15	B – 15	86
16	B – 16	80
17	B – 17	80
Score moyen : 82, 5		

Après l'application du traitement pédagogique, les résultats du post-test mettent en évidence une amélioration marquée de la précision de l'articulation et de la prosodie. La structure rythmique et mélodique des chansons a permis d'optimiser l'imitation auditive et la

mémorisation des sons corrects, ce qui valide l'efficacité des supports musicaux et multimédias dans l'apprentissage des langues (James, 2000 ; De Mello, 2016 ; Roffiq et al., 2017 ; Adawi et al., 2021).

D'après les données ci-dessus, la moyenne des résultats aux examens finaux des étudiants est de 82,5, ce qui indique une évolution de ces résultats. La note la plus basse obtenue par les étudiants est de 76, tandis que la plus haute est de 93. Ces résultats descriptifs montrent une amélioration des résultats scolaires après que les étudiants ont utilisé le support musical de Louane pour apprendre le français.

a) Résultats de Normalité

Tableau 3. Test de normalité

Kolmogorov-Smirnova			**Shapiro-Wilk**		
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
.153	17	.200*	.942	17	.338
.185	17	.124	.902	17	.074

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessous indiquent que les données suivent une distribution normale. Cela est démontré par la valeur de la statistique de signification (Sig.) du test de Shapiro-Wilk du prétest, qui est égale à 0,338. Comme 0,338 est supérieur à 0,05, les données du pré-test peuvent être considérées comme normales. Ensuite, pour le post-test, la p-valeur du test de Shapiro-Wilk est de 0,074. Comme 0,074 est supérieur à 0,05, les données du post-test sont également considérées comme normales.

Le test de Shapiro-Wilk a été retenu, car le nombre de sujets était inférieur à 50. On peut donc conclure que les résultats du test de normalité des scores pré-test et post-test, après l'utilisation de la chanson de Louane, sont normalement distribués.

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Significance	
					95% Confidence Interval of the Difference					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	X - Y	-16.000	5.723	1.388	-18.942	-13.058	-11.528	16	<,001	<,001

Image 1. *Paired Samples Test*

b) Résultats du test d'hypothèse

Selon l'image ci-dessous, la valeur de p bilatérale est inférieure à 0,001. Comme cette valeur est inférieure à 0,05 ($p < 0,05$), il existe une différence statistiquement significative entre les scores pré-test et post-test. De manière descriptive, la moyenne post-test (82,5) est nettement supérieure à la moyenne pré-test (66,5), ce qui indique une amélioration significative. Par conséquent, l'hypothèse de cette recherche est confirmée, car il existe une différence significative entre la moyenne du pré-test et celle du post-test, le post-test étant nettement supérieur. Ces résultats montrent que la chanson de Louane est efficace pour améliorer la production orale des étudiants du programme d'enseignement du français de l'Université d'État de Medan. Ainsi, l'hypothèse nulle (H_0) est rejetée et l'hypothèse alternative (H_1) est retenue.

Tableau 4. Résultats du test d'hypothèse

Nº	Code Étudiants	Score		Post - Pré	Score Idéal (100) Pre	N-Gain Score	N-Gain Pourcentage
		Pré	Post				
1	B – 01	66	83	17	30	0,566666667	56,66666667
2	B – 02	60	86	26	36	0,722222222	72,22222222
3	B – 03	56	76	20	40	0,5	50
4	B – 04	65	80	15	31	0,483870968	48,38709677
5	B – 05	70	86	16	26	0,615384615	61,53846154
6	B – 06	60	80	20	36	0,555555556	55,55555556
7	B – 07	73	86	13	23	0,565217391	56,52173913
8	B – 08	70	76	6	26	0,230769231	23,07692308
9	B – 09	76	93	17	20	0,85	85
10	B – 10	76	83	7	20	0,35	35
11	B – 11	60	76	16	36	0,444444444	44,44444444
12	B – 12	65	80	15	31	0,483870968	48,38709677
13	B – 13	60	86	26	36	0,722222222	72,22222222
14	B – 14	70	86	16	26	0,615384615	61,53846154
15	B – 15	66	86	20	30	0,666666667	66,66666667
16	B – 16	65	80	15	31	0,483870968	48,38709677
17	B – 17	73	80	20	23	0,869565217	86,95652174
		66,5294118	**82,52941**	**16,76471**	**29,47058824**	**0,572100691**	**57,21006912**

Tableau 5. Catégorie de l'analyse de l'efficacité de N-Gain

Pourcentage (%)	Catégorie
< 40	Inefficace
40 - 55	Peu efficace
56 - 75	Assez efficace
> 76	Efficace

Tableau 6. Distribution des scores N-Gain

Score de N-Gain	Catégorie
g > 0,7	Élevé
0,3 < g < 0,7	Moyen
g < 0,3	Faible

c) Résultats du N-Gain

Le test N-Gain est une méthode couramment utilisée pour mesurer l'efficacité d'un apprentissage ou d'une intervention visant à améliorer les résultats scolaires des étudiants. Cette méthode fournit une base solide pour évaluer dans quelle mesure un programme d'apprentissage a contribué à la compréhension des étudiants. Le score N-Gain varie de -1 à 1. Une valeur positive indique une amélioration des résultats d'apprentissage des étudiants après la formation, tandis qu'une valeur négative indique une baisse de ces résultats.

D'après le tableau ci-dessus, le pourcentage de N-Gain obtenu à partir des données de pré-test et de post-test des étudiants est de 57,21. Si l'on se réfère à la norme N-Gain figurant dans le tableau 4.5, ce score relève de la catégorie « Assez efficace ».

D'après les résultats de la recherche, il existe une différence dans les résultats scolaires des étudiants sur le thème « Un Fait Divers » avant et après le traitement. La première étape consiste à réaliser un prétest pour évaluer les capacités des étudiants avant de

leur faire écouter la chanson de Louane dans le cadre de l'apprentissage du français, afin de déterminer leurs compétences initiales. Les résultats du pré-test montrent que la maîtrise du vocabulaire des étudiants de la classe B 2024 reste très faible.

Ceci est démontré par les résultats des tests, qui indiquent que la note moyenne des étudiants au pré-test était de 66,5. La première étape consistait à réaliser un pré-test le 13 novembre 2025. Les questions du test initial ont servi de référence pour évaluer l'amélioration des résultats scolaires des élèves. Le test initial était destiné à 19 étudiants, mais seuls 17 étaient présents en classe lors de l'activité. Le test comprenait 4 phrases tirées des paroles de la chanson « Louane ».

Le post-test a été réalisé le 22 décembre 2025. Ce test a été réalisé afin d'évaluer l'amélioration des résultats du processus d'apprentissage des étudiants. Le post-test a été réalisé auprès de 17 étudiants à l'aide d'un outil de mesure qui leur demandait de prononcer des phrases de test prédéfinies. L'amélioration moyenne des résultats entre le pré-test et le post-test est de 82,5. On peut en conclure que la prononciation des phrases s'est améliorée après avoir été enseignée à l'aide de la chanson « Louane ».

Conclusion

Sur la base des résultats des tests de normalité, des tests d'hypothèse et des tests N-Gain portant sur les scores pré-test et post-test de l'apprentissage du français sur le thème « Un Fait Divers » à l'aide du support musical de Louane, il a été conclu que l'utilisation de ce support musical était efficace pour améliorer les compétences de prononciation des étudiants.

D'après les résultats de l'observation de l'enseignement du français à l'aide de la chanson, il a été constaté que les étudiants étaient plus actifs dans leur apprentissage. Ils semblaient plus enthousiastes lorsqu'ils apprenaient à travers la chanson, qui les aidait à mieux comprendre le sens des mots. Dans l'ensemble, l'utilisation de la chanson de Louane a non seulement amélioré les compétences en prononciation, mais a également rendu l'apprentissage plus agréable et plus intéressant pour les étudiants.

Déclaration relative aux contributions des auteurs

Agustine: conceptualisation, méthodologie, analyse formelle, rédaction – version originale. **Agustine:** recherche, gestion des données, visualisation et validation. **Pangaribuan :** supervision, gestion de projet, rédaction, révision et correction, obtention de financements. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version publiée du manuscrit.

Déclaration sur l'IA générative

Lors de la rédaction de cet article, les auteurs ont utilisé l'IA afin d'améliorer la lisibilité et la révision linguistique.

Déclaration de conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Déclaration de financement

Cette recherche n'a bénéficié d'aucune subvention spécifique de la part d'un organisme de financement des secteurs public, privé ou à but non lucratif.

Références

Adawi, R., Polili, A. W., & Ghofur, A. (2021). Pronunciation French to improve your speaking skills French language students-based media video. Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal, 4(3), 1065–1071.

Akbar, A., Rahmatullah, R., et al. (2023). Experimental research dalam metodologi pendidikan. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(2), 465–474.

Baskoro, B. R. S. (2003). Koreksi fonetis dalam pembelajaran bahasa Prancis. Humaniora, 15(2), 154–162.

Briet, G., Collige, V., & Rassart, E. (2014). La prononciation en classe. Grenoble: PUG.

De Mello, R. H. A. L. (2016). L'utilisation des chansons dans l'amélioration de la prononciation des élèves. Éditions Universitaires Européennes.

Dufeu, B. (2008). L'importance de la prononciation dans l'apprentissage d'une langue étrangère. Franc-Parler. https://www.francparler.org

Exposto, A. P. P. (2022). Development of interactive learning media using Adobe Flash Professional. Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 10(2), 510–517.

Gunantar, D. A., Rosaria, S. D., & Ellyawati, H. C. (2020). Kesalahan pengucapan bahasa Inggris pada mahasiswa (error pronunciation). Jurnal Dinamika Sosial Budaya, 22(2), 272–280.

Hawsindy, C. N., Mutiarsih, Y., & Racmadhany, A. (2024). Analisis konten video akun Instagram @talkinfrench sebagai media pembelajaran alternatif pelafalan bahasa Prancis A1. Indonesian Research Journal on Education, 4(3), 1031–1038.

Ifadah, M., & Aimah, S. (2012). Keefektifan lagu sebagai media belajar dalam pengajaran pronunciation/pengucapan. Dalam Prosiding Seminar Nasional & Internasional (Vol. 1, No. 1).

James, R. (2000). The Lozanov method. London: Routledge.

Lusiana, E. D., & Mahmudi, M. (2020). Teori dan praktik analisis data univariat dengan PAST. Malang: Universitas Brawijaya Press.

Nugroho, L. H., Sari, W., & Santoso, W. J. (2022). Analisis pelafalan bunyi merek produk berbahasa Prancis pada mahasiswa Sastra Prancis Universitas Negeri Semarang. Jurnal Ilmu Budaya, 10(2), 103–113.

Pustka, E., Chalier, M., & Jansen, L. (2017). À la recherche d'une norme de prononciation: Le modèle des présentateurs de télévision. Journal of French Language Studies, 27(1), 101–115.

Rahmatian, R., & Cheraghi, H. (2016). Les difficultés de prononciation du français chez les apprenants iraniens. Foreign Language Teaching Journal, 3, 53–64.

Ritonga, S. (2019). Efektivitas penggunaan model pembelajaran Word Square dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP 9 Padangsidimpuan. Jurnal MathEdu, 2(3), 90–95.

Roffiq, A., Qiram, I. Q., & Rubiono, G. (2017). Media musik dan lagu pada proses pembelajaran. JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia), 2(2), 35–40.

Sari, P. M. (2024). Penggunaan lagu sebagai media pembelajaran untuk menumbuhkan kemampuan menyimak di sekolah dasar. Journal Sultra Elementary School, 5(1), 843–855.

Sukrelawan, M. I. (2024). Metodologi penelitian eksperimen dan desain pengukuran. Penerbit Edukasi Utama.