

HOW DISCOVERY LEARNING AFFECT STUDENTS' NUMERACY? A CASE ON STATISTICS MATERIAL

LAPORAN PUBLIKASI ILMIAH

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
Tahun Akademik 2024/2025



Disusun Oleh:
Erlina Anjani
2101105058

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Artikel : How Discovery Learning Affect Students' Numeracy? A
Case On Statistics Material

Nama : Erlina Anjani

NIM : 2101105058

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir publikasi ilmiah dinyatakan valid.

Tim Validator	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Meyta Dwi Kurniasih., M.Pd		01/08 2025
Pembimbing	: Fitri Alyani S.Pd., M.Si., Gcert.Ed.		30/08 2025

Disahkan oleh,



Purnama Syaepurohman., M.Pd., Ph.D.

NIDN.0307017404

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erlina Anjani

NIM : 2101105058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa artikel yang saya buat dengan judul "How Discovery Learning Affect Students' Numeracy? A Case On Statistics Material" merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar dan sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian artikel ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menchrma sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 1 Juli 2025

yang membuat pernyataan,



Erlina Anjani

2101105058



IKIP
SILIWANGI

Scientific Publication
Integrated Implementation Unit



Letter of Acceptance (LOA)

No.79/IKIP-SLW/UPTPI-JIML/V/2025

Based on review by the Editorial Team of **(JIML) Journal of Innovative Mathematics Learning** p-ISSN: 2621-4733, e-ISSN: 2621-4741, The Scientific Publication Integrated Implementation Unit, declared that:

Author : Erlina Anjani, Fitri Alyani
Paper Title : How Discovery Learning Affect Students' Numeracy? A Case on Statistics Material
Institution : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA
Declared : **ACCEPTED**
Published on : Vol. 8 No. 2, June 2025

Thus, this matter is conveyed to be used properly.

Cimahi, 28th May 2025
Editor in Chief

Muhammad Ghiyats Ristiana, S.Mat., M.Pd.
NIDN. 0414079501

(JIML) Journal of Innovative Mathematics Learning
Indexed and Supported by:



sinta
Science and Technology Index



Google
Scholar



GARUDA
GARBA RUJUKAN DIGITAL



MENDELEY

HKI & Publication IKIP Siliwangi Building A - First Floor - Room A-5
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi 40526

HOW DISCOVERY LEARNING AFFECT STUDENTS' NUMERACY? A CASE ON STATISTICS MATERIAL

Erlina Anjani¹, Fitri Alyani²

¹Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jl. Tanah Merdeka No.20, Jakarta, Indonesia.
erlinaanjani81@gmail.com

²Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jl. Tanah Merdeka No.20, Jakarta, Indonesia.
fitrialyani@uhamka.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 21, 2025
Revised May 22, 2025
Accepted May 28, 2025

Keywords:

Numeracy
Discovery Learning
Statistics Material

ABSTRACT

The numeracy skills of students in Indonesia are an important focus, as reflected in the 2022 PISA results. Numeracy skills are a crucial part of the global curriculum, which aims to help learners develop the ability to think logically and understand data, graphs, and mathematical information increasingly relevant in modern life. This study was conducted to examine the impact of the discovery learning approach on students' numeracy skills, specifically within the context of learning statistical concepts. This research is quantitative research. With a non-equivalent control group and a posttest, this study employed a quasi-experimental design. The experimental class and the control class were conducted in classes X-5 and X-6 at one of the Jakartan high schools utilizing the researchers' sampling technique, purposive sampling. A written test with five questions is used as the data collecting tool in this study to get information on numeracy abilities. The result of this study used logit data processing show that discovery learning. Based on the results of logit data processing which shows that the average value of the experimental class (0.4039) is greater than the control class (0.0697) after treatment. T-test shows a significant difference between the experimental class and the control class with a Sig value. $0.001 < 0.05$. To strengthen the t-test, researchers analyzed the effect size, obtained a Cohen's d value of 0.835901 with strong criteria. it can be concluded that there is an effect of the discovery learning model through a numeracy approach on students' numeracy skills in statistics.

Copyright © 2025 IKIP Siliwangi.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Fitri Alyani,
Department of Mathematics Education,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,
Jl. Tanah Merdeka No.20, Jakarta, Indonesia
Email: fitrialyani@uhamka.ac.id

How to Cite:

Anjani, E., & Alyani, F. (2025). How Discovery Learning Affect Students' Numeracy? A Case on Statistics Material. *JIML*, 8(2), 354-362.

INTRODUCTION

Today's education must produce graduates who are proficient in 21st century skills, an educational process that is able to produce human resources with critical thinking skills is now a major concern at the global level. Learners need to be skilled in two key areas, namely literacy and numeracy (Sani, 2021). The numeracy skills of students in Indonesia are an important

focus, as reflected in the 2022 PISA results released (OECD, 2022), with math achievement dropping to 366 points and only 18% of learners reaching the minimum standard of numeracy, reflected a major challenge in Indonesia's education system. However, according to data from Indonesia's Education Report Card for 2024 (Kemendikbudristek, 2024), Students' numeracy skills increased by 18.68% to 66.3%. However, this figure is still in the medium category, so strategic steps are needed to improve the overall numeracy quality.

Numeracy is one of the essential skills in facing the data and information era. Various aspects of life, including education, require numeracy, which is the ability to absorb, understand, and critically analyze facts. Numeracy is essential in education as it equips learners with the skills to use mathematics confidently in a variety of contexts encouraging critical thinking, problem solving, and informed citizenship, ultimately preparing them to face challenges in the real world and improving overall academic success (Goos & Sullivan, 2016). Numeracy skills are a crucial part of the global curriculum, which aims to help learners develop the ability to think logically and understand data, graphs, and mathematical information increasingly relevant in modern life (OECD, 2022). Related to the Indonesian education system, statistics is one of the basic skills that must be possessed by students (Tenny et al., 2021).

Learners often find it difficult to understand statistical material, due to various challenges. One of the main challenges is their inability to understand basic statistical concepts, such as mean, median and mode. Many students find it difficult to apply these formulas to given data, especially when dealing with group data. Findings from a number of studies show that the percentage of students who can answer correctly is still minimal, while the average ability to solve problems only reaches 68% (Nahdia & Kirana, 2023). This problem is also influenced by an approach that is still too conceptual and does not sufficiently link the material with its application in real life. Because of this problem, students are less motivated and interested in learning statistics (Putri et al., 2023). This causes many students to have difficulty understanding the topic and often make mistakes when working on problems related to statistics (Hafizh & Ramadoni, 2023).

According to probondadi (Ilfa et al., 2023) each learner has different types of intelligence, including logical-introspective, existential and naturalistic intelligence. Therefore, educators need to understand these differences to ensure each learner gets the right approach. To achieve learning objectives, educators must be adept at organizing and guiding their learners' learning activities (Sa'dijah et al., 2023). The discovery learning technique is one of the learning strategies that has been shown to maximize teaching and learning activities. To guarantee that the learning process yields the best results, educators must find the appropriate answers when putting it into practice. Experts claim that the discovery learning model is a procedure in which students must actively engage in learning new ideas or concepts while the material is being delivered in its entirety (Lisbeth, 2023).

Discovery learning has become one of the most popular approaches in education. This approach emphasizes students' active involvement in the learning process, where they are expected to pick up knowledge through research and practical application (Juandi & Khairunnisa, 2022). Learning is an active process in which students build new ideas or concepts using both new and old knowledge. Students that participate in discovery-based learning typically have a deeper and better understanding of the course materials (Sulaiman, 2022).

Discovery learning is a method of instruction that promotes pupils to investigate and learn on their own, making the content more enduring and memorable (Ardelina et al., 2021). Research at SD Swasta Free Methodist 1 Medan showed how the use of a discovery learning approach significantly improved the mathematical numeracy literacy of grade V students in terms of data processing and presentation of material (Marpaung et al., 2024). In addition, research conducted

at MTs Negeri Gantiwarno, Klaten, showed that the discovery learning approach can improve students' mathematical literacy (Mulyati et al., 2024).

This study's major purpose is to find out how the discovery learning paradigm influences students' numeracy abilities in the context of statistics training. The study explicitly intends to determine whether employing discovery learning significantly boosts students' grasp of statistical concepts and their ability to apply these concepts in real problem-solving contexts. Additionally, this study intends to empirically support the integration of discovery-based instructional approaches in mathematics education by emphasizing the importance of numeracy as a critical component of 21st-century capabilities.

METHOD

This research is quantitative research. This research involves observing a specific sample population, where data is collected using research measurement tools, then analyzed numerically and statistically to validate the hypotheses that have been formulated at the beginning of the research (Sugiyono, 2015). With a non-equivalent control group and a posttest, this study employed a quasi-experimental design. The experimental class and the control class were conducted in classes X-5 and X-6 at one of the Jakartan high schools utilizing the researchers' sampling technique, purposive sampling. both samples are given treatment without a pretest, so that the posttest results will be used to see the state of students' numeracy skills after treatment, and will be measured by effect size, which is a test used to measure the extent of the effect of treatment on students' numeracy skills with the cohen's d effect size formula.

Table 1. Post-test with non-equivalent control group design

Class		posttest
Experiment	X	O_e
Control		O_k

Keterangan:

X : Discovery Learning Methode

O_e : Experiment Class

O_k : Control Class

A written test with five questions is used as the data collecting tool in this study to get information on numeracy abilities. Where the questions are arranged based on 3 indicators of numeracy skills, namely knowing, applying, and reasoning (Sani, 2021). Since excellent research questions are ones that have undergone validity and reliability testing, the Rasch model (Winstep) was then used to conduct the validity and reliability tests of the 5 questions

Winstep was used to process the data from the Rasch model study. More than 75 respondents' data can be processed by this software. There were 136 responders to the five question items that made up this numeracy skills tool. Consequently, Winstep software can be used to produce the data collected from the respondents.

Up to 136 respondents participated in the validity and reliability tests conducted at validation schools for this study. The correlation values of the outfit mean squares, outfit z-standards, and point measurements can be used to account for normal item functioning in research that uses validity testing with the Rasch model. Table 5 lists the criteria that were used to test item fit. The object can be deemed "appropriate" and its quality and suitability for usage are assured if the three requirements listed in Table 2. The item may be kept in order for it to be categorized and used if only two or one of the requirements are satisfied. The item is "inappropriate" and has to be fixed or replaced if none of the three requirements are satisfied.

Table 2. Criteria for Validity

Criteria	Score
Outfit mean square (MNSQ)	$0.5 < \text{MNSQ} < 1.5$
Outfit Z-standart (ZSTD)	$-2.0 < \text{ZSTD} < +2.0$
Point Measure Corr.	$0.4 < \text{Pt Measure Corr} < 0.85$

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	EXACT MATCH OBS%	EXP%	Item
1	1127	136	-.15	.04	1.01	.1	1.09	.8	A .77	.78	15.6	15.6	P1
4	1123	136	-.15	.04	1.02	.2	1.06	.6	B .79	.78	14.8	15.3	P4
3	728	136	.43	.04	.94	-.4	1.04	.3	C .71	.70	14.8	18.2	P3
5	1369	136	-.46	.04	1.03	.3	1.04	.3	b .83	.83	12.5	15.6	P5
2	784	136	.33	.04	.79	-1.6	.84	1.2	a .74	.72	19.5	18.0	P2
MEAN	1026.2	136.0	.00	.04	.96	-.3	1.01	.1			15.5	16.5	
S.D.	238.6	.0	.33	.00	.09	.7	.09	.7			2.3	1.3	

Figure 1. Item Order (Validity)

Figure 1 shows that the results of the 5 question items meet all outfit value criteria, both MNSQ, ZSTD, and Pt Measure Corr. So it can be concluded that the 5 items are valid and suitable to be used as measuring instruments in this study.

Table 3. Interpretation Reliability

Score	Intepretation
$a > 0.8$	Very high
$0.7 < a \leq 0.8$	High
$0.6 < a \leq 0.7$	Fair
$0.5 < a \leq 0.6$	Low
$a < 0.5$	Very low

The updated student numeracy test is used to evaluate the numeracy skills of grade X SMA students in order to determine the instrument's reliability. The interpretation is shown in Table 3. The dependability of this study is demonstrated by the Cronbach Alpha, item reliability, and person reliability values. The presented summary data are used to evaluate the instrument's reliability.

SUMMARY OF 136 MEASURED (EXTREME AND NON-EXTREME) Person										
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD		
MEAN	37.7	5.0	-.58	.26						
S.D.	16.9	.0	.91	.26						
MAX.	66.0	5.0	.51	1.27						
MIN.	5.0	5.0	-3.31	.17			.07	-2.4	.10	-2.3
REAL RMSE	.39	TRUE SD	.83	SEPARATION	2.14	Person RELIABILITY		.82		
MODEL RMSE	.37	TRUE SD	.84	SEPARATION	2.27	Person RELIABILITY		.84		
S.E. OF Person MEAN = .08										
Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93										
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .87										
SUMMARY OF 5 MEASURED (NON-EXTREME) Item										
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD		
MEAN	1026.2	136.0	.00	.04	.96	-.3	1.01	.1		
S.D.	238.6	.0	.33	.00	.09	.7	.09	.7		
MAX.	1369.0	136.0	.43	.04	1.03	.3	1.09	.8		
MIN.	728.0	136.0	-.46	.04	.79	-1.6	.84	-1.2		
REAL RMSE	.04	TRUE SD	.33	SEPARATION	8.63	Item RELIABILITY		.99		
MODEL RMSE	.04	TRUE SD	.33	SEPARATION	8.68	Item RELIABILITY		.99		
S.E. OF Item MEAN = .17										

Figure 2. Summary Statistic (Reliability)

Figure 2, The findings are higher than 0.8 or can be considered extremely good, according to the values of Person Reliability, Cronbach Alpha, and Item Reliability, respectively. Therefore, it may be said that the instrument's dependability test for item quality is highly dependable.

RESULTS AND DISCUSSION

Results

The study's conclusions are based on quantitative data from the posttest of the numeracy abilities of 72 students in the experimental and control classes. The person measure or logit data, which will be used as the study's analytical data, is subsequently obtained by processing the posttest results using the Rasch model.

The data of this research is quantitative data obtained from the numeracy test instrument. Before the posttest, the researcher gave the treatment of discovery learning model with numeracy approach for experimental class and conventional model for control class. Data analysis in the study used logit data. Where the logit data is obtained from the results of the instrument that has been done by students, which then the score is processed through the Rasch model to find the person measure. The degree to which persons and items can be combined to approximate this type of invariance determines the utility of person measures and the item calibrations that make them possible (Wright & Masters, 1982). The person measure is the logit location that best predicts the observed response pattern (D. Wright & H. Stone, 1979).

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MSG	OUTFIT MSG	PT-MEASURE	EXACT CORR.	EXP.	EXACT MATCH	PERSON		
19	82	5	-.01	.23	-.74	-.2	.66	-.3	.89	.72	48.0	15.0	19
5	59	5	-.65	.22	-.63	-.4	.52	-.6	.81	.72	48.0	19.0	5
25	59	5	-.65	.22	-.63	-.4	.52	-.6	.81	.72	48.0	19.0	25
1	58	5	-.68	.22	-.22	-1.6	.23	-1.5	.95	.72	48.0	19.5	1
38	56	5	-.51	.22	2.38	1.7	1.54	1.7	.74	.71	.0	17.1	38
33	54	5	-.41	.25	1.52	.9	1.40	.9	.89	.70	20.0	17.0	33
9	53	5	-.37	.25	.29	-1.4	.38	-1.3	.99	.69	.0	19.4	9
13	53	5	-.37	.25	1.38	.8	1.28	.6	.59	.69	.0	19.4	13
17	53	5	-.37	.25	.72	-.3	.75	-.3	.74	.69	.0	19.4	17
22	53	5	-.37	.25	2.88	1.6	2.82	1.5	.83	.69	.0	19.4	22
8	52	5	-.33	.25	.18	-1.9	.18	-1.9	.91	.69	48.0	24.9	8
30	52	5	-.33	.25	.88	-.2	.78	-.2	.56	.69	20.0	24.9	30
24	51	5	-.28	.25	.88	-.6	.59	-.6	.63	.68	20.0	16.0	24
14	49	5	-.28	.25	.44	-1.8	.42	-1.2	.71	.68	48.0	19.4	14
21	49	5	-.28	.25	1.73	1.2	1.88	1.3	.69	.68	20.0	19.4	21
35	49	5	-.28	.25	1.47	.9	1.46	.9	.58	.68	20.0	19.4	35
6	48	5	-.15	.25	.44	-1.8	.44	-1.8	.65	.67	20.0	19.5	6
11	48	5	-.15	.25	.47	-1.8	.47	-.9	.88	.67	20.0	19.5	11
23	47	5	-.13	.25	.84	-.1	.84	-.1	.82	.67	20.0	19.5	23
27	47	5	-.13	.25	.54	-.7	.54	-.7	.59	.67	20.0	19.5	27
36	47	5	-.13	.25	.44	-1.3	.43	-1.3	.96	.67	68.0	19.5	36
18	46	5	-.07	.25	2.29	1.9	2.64	2.1	.45	.67	20.0	19.0	18
29	45	5	-.03	.25	2.32	1.9	2.69	2.2	.72	.67	.0	14.6	29
4	41	5	-.18	.25	.88	-.2	.88	-.2	.77	.68	20.0	9.4	4
12	41	5	-.18	.25	.17	-2.1	.14	-2.6	.88	.68	20.0	9.4	12
32	41	5	-.18	.25	.22	-1.8	.25	-1.7	.94	.68	20.0	9.4	32
7	40	5	-.19	.25	2.16	1.6	2.39	1.8	.15	.68	48.0	20.1	7
34	40	5	-.19	.25	.28	-1.5	.27	-1.4	.85	.68	48.0	20.1	34
15	36	5	-.38	.22	2.37	1.7	2.25	1.6	.58	.70	48.0	29.0	15
16	36	5	-.38	.22	1.83	-.3	.94	-.3	.69	.70	48.0	29.0	16
26	34	5	-.48	.25	1.28	.6	1.32	.6	.66	.71	.0	16.5	26
28	34	5	-.48	.25	1.42	.3	.86	.0	.64	.71	20.0	16.5	28
2	32	5	-.59	.23	1.48	.8	1.28	.5	.49	.71	20.0	21.0	2
16	32	5	-.59	.23	.91	.1	.91	.1	.87	.71	.0	21.0	16
28	32	5	-.59	.23	1.33	.9	1.48	.9	.88	.71	.0	21.0	28
3	28	5	-.78	.23	1.44	.8	1.52	.9	.33	.70	48.0	20.9	3
MEAN	46.2	5.0	-.07	.25	1.85	.8	1.85	.8			22.2	19.7	
S.D.	8.6	.0	.39	.05	.69	1.1	.74	1.1			16.2	9.4	

Figure 3. Person Measure control class

Person STATISTICS: MEASURE ORDER												
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MSG	25TD	OUTFIT MSG	25TD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	EXACT MATCH	PERSON
33	64	5	1.80	.27	.11	-1.7	.21	-1.2	.99	.82	48.0	23.2
34	64	5	1.80	.27	.11	-1.7	.21	-1.2	.99	.82	48.0	23.2
35	64	5	1.80	.27	.11	-1.7	.21	-1.2	.99	.82	48.0	23.2
36	64	5	1.80	.27	.11	-1.7	.21	-1.2	.99	.82	48.0	23.2
25	63	5	.93	.28	.24	-1.8	.29	-.9	.98	.81	68.0	29.1
28	63	5	.93	.28	.24	-1.8	.29	-.9	.98	.81	68.0	29.1
27	62	5	.85	.28	.19	-1.8	.27	-.9	.99	.84	48.0	27.6
23	61	5	.77	.28	.17	-.8	.34	-.7	.98	.85	20.0	27.9
24	60	5	.70	.28	.18	-1.1	.23	-1.0	.93	.85	48.0	27.7
30	60	5	.70	.28	.54	-.3	.59	-.2	.94	.85	20.0	27.7
19	59	5	.62	.27	1.26	.6	1.88	.4	.84	.85	20.0	31.0
22	59	5	.62	.27	.19	-1.2	.27	-.9	.99	.85	48.0	31.0
32	59	5	.62	.27	.79	-.1	.82	.1	.87	.85	48.0	31.0
17	58	5	.55	.28	.24	-1.1	.31	-.8	.98	.84	48.0	27.7
29	58	5	.55	.28	1.52	.8	1.88	1.1	.93	.84	.0	27.7
14	57	5	.49	.28	1.47	.8	1.87	1.1	.94	.83	20.0	27.9
38	56	5	-.63	.24	1.13	.7	1.72	1.0	.82	.82	.0	29.1
12	55	5	.38	.23	.14	-2.3	.12	-3.7	.99	.81	68.0	31.0
13	54	5	.32	.22	1.40	.2	1.27	.6	.68	.80	20.0	34.1
21	54	5	.32	.22	.41	-1.1	.53	-.6	.88	.80	68.0	34.1
15	53	5	.28	.22	1.64	-.5	.78	-.3	.78	.79	20.0	34.0
16	53	5	.28	.22	1.38	.5	1.18	.4	.88	.79	.0	34.0
18	51	5	.18	.25	1.18	.5	1.23	.6	.86	.77	20.0	9.0
11	49	5	-.09	.25	2.15	1.8	1.68	1.2	.58	.75	20.0	9.7
20	49	5	-.09	.25	1.71	1.3	1.93	1.5	.33	.75	.0	9.7
7	48	5	-.09	.25	1.34	.8	1.34	.7	.64	.75	.0	7.2
4	47	4	-.88	.25	1.58	1.1	1.68	1.1	.66	.74	.0	10.3
10	47	5	-.88	.25	.36	-1.4	.34	-1.5	.79	.74	48.0	10.3
8	46	5	-.88	.25	.99	-.2	.92	.0	.56	.74	20.0	13.0
2	45	5	-.88	.25	1.49	1.0	1.55	1.1	.26	.74	20.0	15.6
5	45	5	-.88	.25	1.38	1.0	1.48	1.1	.27	.74	48.0	15.6
9	45	5	-.88	.25	1.79	1.2	1.82	1.4	.72	.74	.0	15.6
1	43	5	-.18	.25	.72	-.4	.79	-.2	.53	.74	20.0	10.0
4	42	5	-.22	.22	.78	-.2	.88	-.1	.72	.74	.0	19.5
3	41	5	-.27	.22	1.40	2.5	1.43	2.6	.53	.74	.0	19.4
MEAN	54.4	5.0	.48	.24	.92	-.1	.99	.1			26.1	23.2
S.D.	7.1	.0	.68	.03	.79	1.2	.79	1.1			19.3	8.3

Figure 4. Person Measure Experiment Class

Additionally, the data measure of both classes was used to perform the necessary analytical tests, the Levene homogeneity test and the Kolmogorov-Smirnov normality test, using IBM SPSS Statistics 26.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Kontrol_Logit	.124	36	.181
Eksperimen_Logit	.116	36	.200 ^{**}

Figure 5. Normality Test

According to Figure 5. The Sig. Given that the experimental class's Sig. value is 0.200 and the control class's is 0.181, it can be said that both sets of data are normally distributed.

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai_Logit	Equal variances assumed	.214	.645	-3.546	70	.001	-.33417	.09424	-.52211	-.14622
	Equal variances not assumed			-3.546	69.996	.001	-.33417	.09424	-.52211	-.14622

Figure 6. Homogeneity Test

Based on figure. 6. The Sig. 0.645 > 0.05 is Levene's test for equality of variance. This indicates that there is a uniform data variance between the experimental and control classes. The requirements are satisfied since the two classes' prerequisite test scores are homogeneous and normally distributed, allowing the t-test to be performed and the effect size to be determined.

Figure. 6. Assuming equal variances, the t-test for equality of means is performed when the Sig. (2-tailed) value is 0.001 < 0.05. The average statistical value of the experimental class and the control class differs significantly, as indicated by the rejection of H₀ and acceptance of H_a. The Cohen's d effect size test was then performed to support the findings of the t-test.

	Kelas_Logit	N	Mean	Std. Deviation	Mean
Nilai_Logit	1.00	36	.0697	.39826	.06638
	2.00	36	.4039	.40135	.06689

Figure 7. Statistical group

Based on Figure. 7 . The mean score of the control class was 0.0697, whereas the experimental class achieved a mean score of 0.4039. Descriptive analysis indicates a difference in the average numeracy skill scores between the two groups. To assess the significance of this difference, an effect size analysis was conducted using Cohen's d formula (Cohen, 1977).

Table 4. Effect size criteria

d-value	criteria
0,8 < d < 2,0	Strong
0,5 < d < 0,8	Medium
0,2 < d < 0,5	weak

$$Cohen's\ d = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{\frac{(SD_1^2 + SD_2^2)}{2}}}$$

Using the previously mentioned formula, M_2 represents the experimental class mean, M_1 represents the control class mean, SD_1 represents the control class standard deviation, and SD_2 represents the experimental class standard deviation. such that 0.835901 is the outcome of Cohen's d. Table 4. The findings indicate that the use of the discovery learning model has a

substantial effect on students' numeracy skills, as evidenced by a strong effect size according to the established criteria for Cohen's d .

Based on the statistical findings derived from the t -test, the value of $F = 0.214$ with Sig. 0,641. With this value, the data is said to be homogeneous because Sig. > 0.05 . In the equal variances assumed column which shows a t -value of -3.546 at df 70 with Sig. (2-tailed) 0.001, because the t -value obtained is negatively distributed, The H_a criterion is approved since the class employing the discovery learning approach is notably different from the class using the traditional methodology. In order to support this, researchers looked at the cohen's d value while analyzing the effect magnitude. The class that used the discovery learning model using the numeracy method and the class that used the conventional model differed significantly, as indicated by the cohen's d value of 0.835901 with high criteria.

Discussions

The implementation of the Discovery Learning model has been empirically shown to significantly enhance students' numeracy skills. This outcome is consistent with the findings of (Marpaung et al., 2024), who applied the same pedagogical model to develop mathematical numeracy literacy among elementary school students at SD Swasta Free Methodist 1 Medan. Their study reported meaningful improvement, particularly in areas such as data organization and presentation competencies central to statistical literacy. The alignment between these findings highlights the pedagogical consistency and effectiveness of Discovery Learning across diverse educational settings.

Furthermore, the research conducted by (Mulyati et al., 2024) at SMP Negeri 5 Pontianak further corroborates the positive impact of Discovery Learning on mathematical literacy. Although their investigation addressed broader dimensions of mathematical competence, the study also identified clear advancements in specific numeracy skills, including data interpretation and problem-solving. These results underscore the importance of adopting instructional approaches that support exploratory learning and foster learner independence in strengthening numeracy proficiency.

On a wider scale, (Gal et al., 2020) explored the significance of numeracy within adult education, particularly among marginalized groups. Their findings revealed that inadequate numeracy skills can severely limit individuals' ability to participate in vital socio-economic activities. This underscores the necessity of building strong numeracy foundations from an early age, with Discovery Learning emerging as a promising approach due to its focus on analytical reasoning, problem-solving, and learner autonomy—critical skills for addressing real-world challenges.

Similarly, the study by (Celemin, 2023), which focused on improving Grade 3 students' numeracy through Authentic Performance Tasks, emphasizes the effectiveness of contextualized, experiential learning. While differing in instructional design, both Authentic Tasks and Discovery Learning share a commitment to engaging students in meaningful, application-based learning experiences. This similarity reinforces the notion that Discovery Learning can foster deeper conceptual understanding through active, hands-on engagement.

Lastly, the research conducted by (P, 2023) examining student performance on PISA-type assessments further validates the global importance of numeracy. The study revealed that students accustomed to solving contextual, data-driven problems tend to demonstrate superior performance. This finding aligns with the foundational principles of Discovery Learning, which emphasize independent inquiry, critical thinking, and data analysis. Collectively, these studies establish Discovery Learning as an effective instructional framework for equipping students with practical, transferable numeracy skills that extend beyond academic settings.

CONCLUSION

The study's findings clearly demonstrate that using the discovery learning paradigm greatly improves students' numeracy skills in statistical curriculum areas. This teaching strategy encourages the growth of critical thinking abilities, problem-solving skills, and a deeper comprehension of statistical ideas in practical contexts by placing an emphasis on students' active engagement in independently discovering and producing knowledge. The efficacy of the strategy was demonstrated by the experimental group's students' notably higher numeracy scores compared to those of the control group. These results demonstrate how effective discovery learning can be as a teaching strategy for enhancing numeracy, particularly in domains like data interpretation, graphical analysis, and statistical reasoning.

Given these results, educators ought to incorporate discovery learning into math curricula more frequently, especially for topics like statistics that require a deep understanding of concepts and practical application. For implementation to be successful, teachers must have access to targeted professional development that equips them with the skills necessary to design and facilitate cognitively appropriate, discovery-oriented learning experiences. Further research is required to evaluate the discovery learning model's broader application across various topic domains and educational levels in order to provide a more thorough evaluation of its instructional efficacy.

REFERENCES

- Ardelina, A. Y., Ain, N., & Ayu, H. D. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi*. 3(4), 300–312.
- Celemin, G. D. G. (2023). *Enhancing Numeracy Skills of Grade 3 Students Through Authentic Performance Tasks*. 7(9), 59–66.
- Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Revised Edition*.
- D. Wright, B., & H. Stone, M. (1979). *Best Test Design*.
- Gal, I., Grotlüschen, A., Tout, D., & Kaiser, G. (2020). Numeracy , adult education , and vulnerable adults: a critical view of a neglected field. *ZDM*, 52(3), 377–394. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01155-9>
- Goos, M., & Sullivan, K. O. (2016). *The Evolution and Uptake of Numeracy and Mathematical Literacy as Drivers for Curriculum Reform*. 345–357.
- Hafizh, M. A., & Ramadoni. (2023). *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas X*.
- Ilfa, M. K., Ardianti, S. D., Syafruddin, M., & Kudus, U. M. (2023). *Pengaruh Discovery Learning Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. 6(1), 141–152.
- Juandi, D., & Khairunnisa. (2022). *Meta-Analysis : The Effect of Discovery Learning Models on Students ' Mathematical Ability*. 9(2), 201–211.
- Kemendikbudristek. (2024). *Rapor Pendidikan 2024*.
- Lisbeth, P. (2023). *Pengaruh Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Fikih*. 1(1), 56–69.
- Marpaung, I. F., Sihombing, I., Abi, A. R., Florentina, N., & Pinem, I. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Matematis Siswa Kelas V Pada Materi Pengolahan Dan Penyajian Data Di Sd Swasta Free Methodist 1 Medan*. 2, 302–309.

- Mulyati, R. E., Nurdiana, R., & Asmah, S. N. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik SMP Negeri 5 Pontianak*. 2(2), 392–405.
- Nahdia, E. N., & Kirana, S. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Statistika Kelas X Smk Negeri Winongan Pasuruan Erina*. 3(2), 109–122.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results: Vol. I*.
- P, F. L. R. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Dalam Menyelesaikan Soal Programme For International Student Assessment (PISA)*. 10(1), 11–20.
- Putri, A., Munthe, B., Andini, R. T., Humayra, L., & Rijal, M. (2023). *Analisis Kesulitan Siswa SMA Terhadap Materi Statistika*. 4(1), 54–61.
- Sa'dijah, C., Purnomo, H., & Abdullah, A. H. (2023). *Students' numeracy skills in solving numeracy tasks: Analysis of students of junior high schools*. January. <https://doi.org/10.1063/5.0113664>
- Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran Berorientasi AKM: Asesmen Kompetensi Minimum*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=vo8lEAAAQBAJ>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Sulaiman, R. (2022). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Metode Discovery Learning Pada Materi Lingkaran Kelas Xi Sman 1 Probolinggo*. 2(1), 136–147.
- Tenny, Nisa, awakia K., & Murtaplah. (2021). *Pengembangan Literasi dan Numerasi dalam Proses Belajar dan Mengajar Berbagai Mata Pelajaran*.
- Wright, B. D., & Masters, G. N. (1982). *Rating Scale Analysis*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Instrumen Validasi

Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Numerasi Siswa

Materi : Statistika

Jumlah Soal : 5

Jenjang : SMA

Bentuk Soal : Essay

Kelas : X

No.	Indikator Kemampuan Numerasi	Definisi Indikator	Indikator Soal	Soal dan Jawaban	SKOR
1.	Mengetahui (Knowing)	Kemampuan pengetahuan peserta didik tentang fakta,	Menginterpretasikan data tunggal menjadi data kelompok	Perhatikan data dibawah ini 90 95 80 100 70 100 95 80 90 80 95 80 90 100 95 100 90 80 85 100 90 90 100 75	

		proses, konsep, dan prosedur.		75 90 100 100 80 90 70 100 90 100 90 100 Data diatas merupakan nilai dari ulangan harian pelajaran matematika kelas X-3 yang diikuti oleh 36 peserta didik. Buatlah data diatas menjadi tabel distribusi frekuensi data kelompok! Jawab: Diketahui banyak data diatas adalah 36 peserta didik. Untuk membuat data diatas menjadi tabel distribusi frekuensi data kelompok membutuhkan jangkauan, banyak kelas, dan panjang kelas. - Jangkauan $J = X_{maks} - X_{min}$ $J = 100 - 70$ $J = 30$ - Banyak Kelas (K) $K = 1 + 3,3 \log n$ $K = 1 + 3,3 \log 36$	3
--	--	-------------------------------	--	---	---

				$K = 1 + 3,3 (1,55)$ $K = 1 + 5,115$ $K = 6,115 \approx 6$	5																					
				- Panjang Kelas (P) $P = \frac{J}{K} = \frac{30}{6} = 5$	3																					
				➔ Tabel Distribusi Frekuensi <table> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> <th>Frekuensi Kumulatif</th> </tr> <tr> <td>70 – 75</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>76 – 80</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>81 – 85</td> <td>2</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>86 – 90</td> <td>10</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>91 – 95</td> <td>4</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>96 – 100</td> <td>11</td> <td>36</td> </tr> </table>	Nilai	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	70 – 75	4	4	76 – 80	5	9	81 – 85	2	11	86 – 90	10	21	91 – 95	4	25	96 – 100	11	36	4
Nilai	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif																								
70 – 75	4	4																								
76 – 80	5	9																								
81 – 85	2	11																								
86 – 90	10	21																								
91 – 95	4	25																								
96 – 100	11	36																								

			Mengidentifikasi data dalam bentuk penyajian data tunggal.	Berikut adalah nilai hasil perbaikan pelajara fisika kelas X-5 yang diikuti oleh 36 peserta didik: 70 85 75 90 75 80 80 70 85 75 90 85 75 75 80 90 85 80 80 70 85 70 90 75 75 85 90 75 85 90 70 75 85 90 75 80 Buatlah tabel distribusi frekuensi data tunggal dari nilai-nilai tersebut, kemudian hitung nilai rata-rata hasil perbaikan pada kelas X-5! Jawab: ➔ Tabel Distribusi Frekuensi <table><tr><th>Nilai (x_i)</th><th>Turus</th><th>Frekuensi (f_i)</th><th>$x_i \times f_i$</th></tr><tr><td>70</td><td>HHH</td><td>5</td><td>350</td></tr><tr><td>75</td><td>HHH HHH</td><td>10</td><td>750</td></tr></table>	Nilai (x_i)	Turus	Frekuensi (f_i)	$x_i \times f_i$	70	HHH	5	350	75	HHH HHH	10	750	
Nilai (x_i)	Turus	Frekuensi (f_i)	$x_i \times f_i$														
70	HHH	5	350														
75	HHH HHH	10	750														

				<table> <tr> <td>80</td> <td>HH I</td> <td>6</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>HH III</td> <td>8</td> <td>680</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>HH II</td> <td>7</td> <td>630</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>36</td> <td>2.890</td> </tr> </table> ➔ Menghitung rata-rata $\bar{x} = \frac{\sum x_i \times f_i}{\sum f_i} = \frac{2.890}{36} = 82,27$ Sehingga, diperoleh rata-rata hasil perbaikan pada pelajaran fisika kelas X-5 adalah 82,27	80	HH I	6	480	85	HH III	8	680	90	HH II	7	630	Total		36	2.890	4 5 1
80	HH I	6	480																		
85	HH III	8	680																		
90	HH II	7	630																		
Total		36	2.890																		
2.	Menerapkan (Applying)	kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan pemahaman matematika terkait fakta-fakta, relasi,	Menerapkan konsep statistik untuk menyelesaikan masalah	Luas Panen dan Prduksi Jagung Luas panen dan produksi jagung di Indonesia terus mengalami dinamika dari tahun ke tahun. Jagung menjadi salah satu komoditas utama setelah padi, yang dimanfaatkan tidak hanya sebagai bahan pangan tetapi juga sebagai pakan ternak dan bahan industri. Provinsi seperti Jawa Timur, Lampung, dan Sulawesi Selatan menjadi wilayah dengan kontribusi tertinggi terhadap luas panen jagung nasional. Perubahan iklim, pola tanam, serta ketersediaan sarana produksi pertanian turut memengaruhi besarnya luas panen yang terjadi setiap tahunnya. Produksi jagung nasional sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca, penggunaan benih unggul, dan penerapan teknologi pertanian. Dalam kondisi yang ideal, produksi dapat meningkat meskipun luas panennya tidak bertambah signifikan. Pemerintah																	

		proses, konsep, prosedur, dan metode pada konteks situasi nyata untuk menyelesaikan masalah atau menjawab pertanyaan.	juga turut mendorong peningkatan produksi melalui program bantuan pupuk, alat pertanian, dan pelatihan bagi petani. Dengan dukungan berbagai pihak, diharapkan produktivitas jagung di Indonesia terus meningkat dan mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri secara berkelanjutan. LUAS PANEN DAN PRODUKSI JAGUNG DI INDONESIA 2024 (Angka Tetap) Berita Resmi Statistik No. 16/02/Th.XXVIII, 3 Februari 2025 Perkembangan Luas Panen dan Produksi Jagung di Indonesia, 2024 <table><tr><th>Bulan</th><th>Luas Panen (juta hektare)</th><th>Produksi JPK KA 14% (juta ton)</th></tr><tr><td>Jan</td><td>0,09</td><td>0,51</td></tr><tr><td>Feb</td><td>0,16</td><td>0,84</td></tr><tr><td>Mar</td><td>0,36</td><td>2,05</td></tr><tr><td>Apr</td><td>0,29</td><td>1,62</td></tr><tr><td>Mei</td><td>0,20</td><td>1,08</td></tr><tr><td>Jun</td><td>0,18</td><td>1,05</td></tr><tr><td>Jul</td><td>0,23</td><td>1,36</td></tr><tr><td>Ags</td><td>0,26</td><td>1,52</td></tr><tr><td>Sep</td><td>0,28</td><td>1,72</td></tr><tr><td>Okt</td><td>0,21</td><td>1,34</td></tr><tr><td>Nov</td><td>0,14</td><td>0,98</td></tr><tr><td>Des</td><td>0,15</td><td>1,08</td></tr></table> Total Luas Panen Jagung 2024 2,55 juta hektare Total Produksi Jagung 2024 15,14 juta ton JPK KA 14% (Jagung Pipilan Kering Kadar Air 14%) Sumber: Survei Kerangka Sampel Area (KSA) dan Survei Ubinan, BPS (https://www.bps.go.id/id) Ichan melihat data perkembangan luas panen dan produksi jagung di Indonesia pada tahun 2024. Ichan ingin mengetahui berapa rata-rata dari luas panen dan rata-rata dari produksi jagung di Indonesai pada tahun	Bulan	Luas Panen (juta hektare)	Produksi JPK KA 14% (juta ton)	Jan	0,09	0,51	Feb	0,16	0,84	Mar	0,36	2,05	Apr	0,29	1,62	Mei	0,20	1,08	Jun	0,18	1,05	Jul	0,23	1,36	Ags	0,26	1,52	Sep	0,28	1,72	Okt	0,21	1,34	Nov	0,14	0,98	Des	0,15	1,08	
Bulan	Luas Panen (juta hektare)	Produksi JPK KA 14% (juta ton)																																									
Jan	0,09	0,51																																									
Feb	0,16	0,84																																									
Mar	0,36	2,05																																									
Apr	0,29	1,62																																									
Mei	0,20	1,08																																									
Jun	0,18	1,05																																									
Jul	0,23	1,36																																									
Ags	0,26	1,52																																									
Sep	0,28	1,72																																									
Okt	0,21	1,34																																									
Nov	0,14	0,98																																									
Des	0,15	1,08																																									

				2024. maka tentukan nilai rata-rata dari luas panen dan produksi jagung di Indonesia pada tahun 2024! Jawab: ➔ Nilai rata-rata luas panen di Indonesia tahun 2024 $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data pada luas panen}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{15,15}{12}$ $\bar{x} = 1,2625$ ➔ Nilai rata-rata produksi jagung di Indonesia pada tahun 2024 $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data pada produksi jagung}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{2,55}{12}$ $\bar{x} = 0,2125$	4 1
--	--	--	--	---	-------------------

				Sehingga, diperoleh untuk rata-rata luas panen di Indonesia adalah 1,2625 dan untuk rata-rata produksi jagung di Indonesia pada tahun 2024 adalah 0,2125.																																					
			Menganalisis data tunggal, dan menghitung ukuran pemusatan data, untuk menyelesaikan masalah.	Berikut merupakan data nilai Asasement Sumatif Semester Ganjil kelas XII-3 <table><tr><td>76</td><td>88</td><td>92</td></tr><tr><td>96</td><td>84</td><td>72</td></tr><tr><td>88</td><td>76</td><td>72</td></tr><tr><td>92</td><td>84</td><td>88</td></tr><tr><td>72</td><td>84</td><td>72</td></tr><tr><td>76</td><td>88</td><td>92</td></tr><tr><td>88</td><td>72</td><td>76</td></tr><tr><td>96</td><td>80</td><td>88</td></tr><tr><td>92</td><td>96</td><td>80</td></tr><tr><td>76</td><td>80</td><td>72</td></tr><tr><td>80</td><td>72</td><td>88</td></tr><tr><td>76</td><td>88</td><td>84</td></tr></table> a. Interpretasikan data diatas menjadi tabel distribusi frekuensi data tunggal! b. Hitunglah mean, median dari data diatas! c. Tentukanlah modus dalam data tersebut!	76	88	92	96	84	72	88	76	72	92	84	88	72	84	72	76	88	92	88	72	76	96	80	88	92	96	80	76	80	72	80	72	88	76	88	84	
76	88	92																																							
96	84	72																																							
88	76	72																																							
92	84	88																																							
72	84	72																																							
76	88	92																																							
88	72	76																																							
96	80	88																																							
92	96	80																																							
76	80	72																																							
80	72	88																																							
76	88	84																																							

				Jawab: a. Tabel distribusi frekuensi <table><tr><th>Nilai (x_i)</th><th>Turus</th><th>Frekuensi (f_i)</th><th>$x_i \times f_i$</th></tr><tr><td>72</td><td>HHH II</td><td>7</td><td>504</td></tr><tr><td>76</td><td>HHH I</td><td>6</td><td>456</td></tr><tr><td>80</td><td>IIII</td><td>4</td><td>320</td></tr><tr><td>84</td><td>IIII</td><td>4</td><td>336</td></tr><tr><td>88</td><td>HHH III</td><td>8</td><td>704</td></tr><tr><td>92</td><td>IIII</td><td>4</td><td>368</td></tr><tr><td>96</td><td>III</td><td>3</td><td>288</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>36</td><td>2.976</td></tr></table> b. Mean dan Median • Mean (rata-rata)	Nilai (x_i)	Turus	Frekuensi (f_i)	$x_i \times f_i$	72	HHH II	7	504	76	HHH I	6	456	80	IIII	4	320	84	IIII	4	336	88	HHH III	8	704	92	IIII	4	368	96	III	3	288	Total		36	2.976	4
Nilai (x_i)	Turus	Frekuensi (f_i)	$x_i \times f_i$																																						
72	HHH II	7	504																																						
76	HHH I	6	456																																						
80	IIII	4	320																																						
84	IIII	4	336																																						
88	HHH III	8	704																																						
92	IIII	4	368																																						
96	III	3	288																																						
Total		36	2.976																																						
					5																																				

				$\bar{x} = \frac{\sum x_i \times f_i}{\sum f_i} = \frac{2.976}{36} = 82,66$ Median (nilai tengah) Median untuk n genap $Med = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$ $Med = \frac{x_{\frac{36}{2}} + x_{\frac{36}{2}+1}}{2}$ $Med = \frac{x_{18} + x_{19}}{2}$ $Med = \frac{84 + 84}{2}$ $Med = 84$ Sehingga, diperoleh nilai mean dari data diatas adalah 82,66 dan nilai median nya dalah 84. c. Modus Nilai modus pada data diatas adalah 88.	3 1 1
--	--	--	--	---	----------------------------

3.	Menalar/penalaran (Reasoning)	kemampuan penalaran peserta didik dalam menganalisis data dan informasi, membuat simpulan, memperluas pemahaman mereka dalam situasi baru.	menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang ada, serta mengaplikasikan pemahaman mereka untuk memberikan solusi atau usulan.	Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia Padi merupakan komoditas utama dalam sektor pertanian Indonesia karena menjadi sumber pangan pokok bagi sebagian besar penduduk. Luas panen padi di Indonesia mengalami fluktuasi setiap tahunnya, dipengaruhi oleh faktor seperti kondisi cuaca, ketersediaan air irigasi, serangan hama, dan alih fungsi lahan pertanian. Beberapa provinsi seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan tetap menjadi sentra produksi yang berkontribusi besar terhadap total produksi nasional, meskipun secara umum terjadi tantangan dalam mempertahankan luas panen akibat urbanisasi dan konversi lahan. Produksi padi nasional tidak hanya bergantung pada luas lahan panen, tetapi juga pada produktivitas per hektar yang dapat ditingkatkan melalui penerapan teknologi pertanian modern. Penggunaan varietas unggul, sistem tanam efisien seperti jajar legowo, serta pemupukan yang tepat dapat mendorong hasil panen lebih tinggi. Namun demikian, tantangan seperti perubahan iklim, ketergantungan pada musim tanam tradisional, dan keterbatasan infrastruktur irigasi masih menjadi hambatan dalam upaya mencapai swasembada beras secara berkelanjutan.	
----	----------------------------------	--	--	--	--



sumber : Survei Kerangka Sampel Area (KSA) dan Survei Ubinan, BPS

(<https://www.bps.go.id/id>)

Gambar diatas merupakan data statistik dari BPS terkait Perbandingan Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia untuk tahun 2023 dan 2024.

- Berapa rata-rata hasil produksi padi pada tahun 2023 dan 2024?
apakah mengalami penurunan/kenaikan dari tahun 2023 ke tahun 2024? Jelaskan!

3

3

				b. Berapa rata-rata luas panen padi pada tahun 2023 dan tahun 2024? apakah mengalami kenaikan/penurunan dari tahun 2023 ke tahun 2024? Jelaskan! Jawab: a. Nilai rata-rata hasil produksi padi tahun 2023 $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data pada produksi padi tahun 2023}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{53,98}{12}$ $\bar{x} = 4,49 \text{ juta ton}$	2
				tahun 2024 $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data pada produksi padi tahun 2024}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{53,16}{12}$ $\bar{x} = 4,43 \text{ juta ton}$	3

				Jika dilihat dari rata-rata produksi padi pada tahun 2024 yaitu sebesar 4,43 juta ton GKG, mengalami penurunan sebanyak 0,06 juta ton GKG dibandingkan rata-rata produksi padi di tahun 2023 yang sebesar 4,49 juta ton GKG. b. Nilai rata-rata luas panen padi - tahun 2023 $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data luas panen padi tahun 2023}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{10,21}{12}$ $\bar{x} = 0,85 \text{ juta hektare}$ - tahun 2024 $\bar{x} = \frac{\text{jumlah data luas panen padi tahun 2024}}{\text{banyak data}}$ $\bar{x} = \frac{10,04}{12}$	2
--	--	--	--	---	---

				$\bar{x} = 0,83 \text{ juta hektare}$ Jika dilihat dari rata-rata luas panen padi pada tahun 2024 yaitu sebesar 0,83 juta hektare, mengalami penurunan sebanyak 0,02 juta hektare dibandingkan rata-rata luas panen padi di tahun 2023 yang sebesar 0,85 juta hektare.	
Skor Maksimal					64

Lampiran 2 : Hasil Uji Coba Instrumen

LEMBAR VALIDASI

Kemampuan Numerasi Siswa

Nama Validator : Asih Miatun, M.Pd.

Bidang Keahlian : Dosen

Unit Kerja : Universitas Muhammadiyah Prof.DR.HAMKA

Petunjuk

1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian (validasi) terhadap angket (terlampir) dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang disediakan.

1 : Sangat tidak setuju	3 : Setuju
2 : Kurang setuju	4 : Sangat setuju
2. Apabila Bapak/Ibu mempunyai saran atau komentar terhadap angket tersebut, tuliskan pada bagian saran lembar validasi ini atau tuliskan langsung pada bagian yang perlu diperbaiki pada angket tersebut.

ASPEK	KRITERIA	SKALA PENILAIAN
-------	----------	-----------------

		1	2	3	4
Isi	1. Pertanyaan dapat digunakan untuk mengungkapkan Kemampuan Numerasi Siswa sesuai dengan definisi indikator-indikator Kemampuan Numerasi .		✓		
	2. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
Bahasa	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar.			✓	
	2. penggunaan kata-kata sesuai dengan jenjang sekolah siswa.			✓	

Saran/Komentar:

① soal tidak valid, data terkait nilai siswa semua tetapi datanya beda. Kenapa tidak satu data saja toh jenis datanya sama. Indikator soal tidak sesuai dgn soal / kalau buat indikator pilih KK 0 yg terlinggri jadi dlm 1 soal tidak ada double KK 0 Blm ada pemman pensteroran.

Untuk baris simpulan, mohon untuk menuliskan tanda centang (✓)

LD : layak digunakan,

LDP : layak digunakan dengan perbaikan, atau

TLD : tidak layak digunakan

☐
☒
☐

Jakarta, 5 Maret 2025

Validator

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned above the name Asih Miatun.

Asih Miatun, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI

Kemampuan Numerasi Siswa

Nama Validator : Siti Nuralif, S.Pd.

Bidang Keahlian : Guru

Unit Kerja : SMA Negeri 50 Jakarta

Petunjuk

1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian (validasi) terhadap angket (terlampir) dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang disediakan.

1 : Sangat tidak setuju	3 : Setuju
2 : Kurang setuju	4 : Sangat setuju
2. Apabila Bapak/Ibu mempunyai saran atau komentar terhadap angket tersebut, tuliskan pada bagian saran lembar validasi ini atau tuliskan langsung pada bagian yang perlu diperbaiki pada angket tersebut.

ASPEK	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
Isi	1. Pertanyaan dapat digunakan untuk mengungkapkan Kemampuan Numerasi Siswa sesuai dengan definisi indikator-indikator Kemampuan Numerasi .				✓
	2. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓
Bahasa	1. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar.				✓
	2. penggunaan kata-kata sesuai dengan jenjang sekolah siswa.				✓

Saran/Komentar:

.....

.....

Untuk baris simpulan, mohon untuk membubuhkan tanda centang (✓)

LD : layak digunakan,

LDP :layak digunakan dengan perbaikan, atau

TLD :tidak layak digunakan

✓

Jakarta, 11 Maret 2025

Validator

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a vertical line and a cursive flourish.

Siti Nuralif, S.Pd.

Lampiran 3 : Hasil Uji Coba Instrumen

Validitas

Kriteria Validitas

Criteria	Score
Outfit mean square (MNSQ)	$0.5 < \text{MNSQ} < 1.5$
Outfit Z-standart (ZSTD)	$-2.0 < \text{ZSTD} < +2.0$
Point Measure Corr.	$0.4 < \text{Pt Measure Corr} < 0.85$

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ ZSTD	OUTFIT MNSQ ZSTD	PT-MEASURE CORR. EXP.	EXACT MATCH OBS% EXP%	Item
4	1813	136	-.72	.03	1.14 1.1	1.15 1.2	A .86	.86 16.9 13.8	P4
3	728	136	.53	.04	.93 -.4	1.12 .8	B .69	.69 19.2 21.2	P3
6	1369	136	-.26	.03	.98 -.1	1.11 .9	C .81	.80 12.3 13.3	P6
1	1127	136	.00	.03	.89 -.8	1.05 .5	c .77	.76 16.2 14.3	P1
5	1123	136	.01	.03	.97 -.2	1.02 .2	b .77	.76 16.2 14.6	P5
2	784	136	.44	.04	.73 -2.0	.78 -1.6	a .74	.70 26.2 21.1	P2
MEAN	1157.3	136.0	.00	.04	.94 -.4	1.04 .3		17.8 16.4	
S.D.	365.3	.0	.42	.00	.12 .9	.12 .9		4.2 3.4	

Validitas dengan menggunakan Rasch Model (Winstep) memenuhi paling sedikit 2 kriteria sudah bisa dikatakan suatu butir soal valid.

Dilihat dari gambar bahwa semua item valid dengan memenuhi kriteria pada tabel validitas.

Reliabilitas

Interpretation Reliability

Score	Intepretation
$a > 0.8$	Very high
$0.7 < a \leq 0.8$	High
$0.6 < a \leq 0.7$	Fair
$0.5 < a \leq 0.6$	Low
$a < 0.5$	Very low

SUMMARY OF 136 MEASURED (EXTREME AND NON-EXTREME) Person								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	51.1	6.0	-.62	.22				
S.D.	22.7	.0	.90	.23				
MAX.	88.0	6.0	.38	1.26				
MIN.	6.0	6.0	-3.55	.14	.08	-2.7	.08	-2.7

REAL RMSE	.34	TRUE SD	.83	SEPARATION	2.44	Person RELIABILITY		.86
MODEL RMSE	.32	TRUE SD	.84	SEPARATION	2.64	Person RELIABILITY		.87
S.E. OF Person MEAN = .08								

Person RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .93								
CRONBACH ALPHA (KR-20) Person RAW SCORE "TEST"					RELIABILITY = .90			

SUMMARY OF 6 MEASURED (NON-EXTREME) Item								
	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	1157.3	136.0	.00	.04	.94	-.4	1.04	.3
S.D.	365.3	.0	.42	.00	.12	.9	.12	.9
MAX.	1813.0	136.0	.53	.04	1.14	1.1	1.15	1.2
MIN.	728.0	136.0	-.72	.03	.73	-2.0	.78	-1.6

REAL RMSE	.04	TRUE SD	.42	SEPARATION	11.79	Item RELIABILITY		.99
MODEL RMSE	.04	TRUE SD	.42	SEPARATION	11.91	Item RELIABILITY		.99
S.E. OF Item MEAN = .19								

UMEAN=.0000 USCALE=1.0000								
Item RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -1.00								
780 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 2986.35 with 624 d.f. p=.0000								
Global Root-Mean-Square Residual (excluding extreme scores): 2.4719								

Dengan melihat hasil perhitungan reliabel pada gambar yang di olah menggunakan Rasch Model (Winstep) bahwa person Reliability, Cronbach Alpha, dan Real RMSE Item Reliability memenuhi kriteria very high, sehingga kelima butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 4 : Instrumen Final Setelah Validasi

Pentunjuk Pengerjaan Soal

- Lembar Soal tidak di izinkan untuk dicoret-coret!
- Kerjakan soal yang menurut anda mudah terlebih dahulu!
- Pengerjaan dituliskan di **kertas lembar HVS yang berbeda dengan Soal!**
- Tanyakan langsung kepada guru jika terdapat pertanyaan!
- tidak di izinkan untuk mencontek, berdiskusi sesama teman selama post-test berlangsung!

1. Perhatikan data dibawah ini

90	95	80	100	70	100	85	100	90	90	100	75
95	80	90	80	95	80	75	90	100	100	80	90
90	100	95	100	90	80	70	100	90	100	90	100

Data diatas merupakan nilai dari ulangan harian pelajaran matematika kelas X-3 yang diikuti oleh 36 peserta didik. **Buatlah data diatas menjadi tabel distribusi frekuensi data kelompok!**

2. Berikut adalah nilai hasil perbaikan pelajara fisika kelas X-5 yang diikuti oleh 36 peserta didik:

70	85	75	90	75	80	80	70	85	70	90	75
80	70	85	75	90	85	75	85	90	75	85	90
75	75	80	90	85	80	70	75	85	90	75	80

Buatlah tabel distribusi frekuensi data tunggal dari nilai-nilai tersebut, kemudian hitung nilai rata-rata hasil perbaikan pada kelas X-5!

3. Perhatikan wacana di bawah ini!

Luas Panen dan Pproduksi Jagung

Luas panen dan produksi jagung di Indonesia terus mengalami dinamika dari tahun ke tahun. Jagung menjadi salah satu komoditas utama setelah padi, yang dimanfaatkan tidak hanya sebagai bahan pangan tetapi juga sebagai pakan ternak dan bahan industri. Provinsi seperti Jawa Timur, Lampung, dan Sulawesi Selatan menjadi wilayah dengan kontribusi tertinggi terhadap luas panen jagung nasional. Perubahan iklim, pola tanam, serta ketersediaan sarana produksi pertanian turut memengaruhi besarnya luas panen yang terjadi setiap tahunnya.

Produksi jagung nasional sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca, penggunaan benih unggul, dan penerapan teknologi pertanian. Dalam kondisi yang ideal, produksi dapat meningkat meskipun luas panennya tidak bertambah signifikan. Pemerintah juga turut mendorong peningkatan produksi melalui program bantuan pupuk, alat pertanian, dan pelatihan bagi petani. Dengan dukungan berbagai pihak, diharapkan produktivitas jagung di

Indonesia terus meningkat dan mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri secara berkelanjutan.



Sumber : (<https://www.bps.go.id/id>)

Jika Dino melihat data perkembangan luas panen dan produksi jagung di Indonesia pada tahun 2024. Dino ingin mengetahui berapa **rata-rata dari luas panen** dan **rata-rata dari produksi jagung di Indonesai pada tahun 2024**. maka tentukan nilai rata-rata dari luas panen dan produksi jagung di Indonesia pada tahun 2024!

4. Berikut merupakan data nilai Asasement Sumatif Semester Ganjil kelas XII-3

76	88	92	88	72	76
96	84	72	96	80	88
88	76	72	92	96	80
92	84	88	76	80	72
72	84	72	80	72	88
76	88	92	76	88	84

- Interpretasikan data diatas menjadi tabel distribusi frekuensi data tunggal!
- Hitunglah mean, median, dan modus dari data tersebut!

5. Perhatikan wacana dibawah ini:

Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia

Padi merupakan komoditas utama dalam sektor pertanian Indonesia karena menjadi sumber pangan pokok bagi sebagian besar penduduk. Luas panen padi di Indonesia mengalami fluktuasi setiap tahunnya, dipengaruhi oleh faktor seperti kondisi cuaca, ketersediaan air irigasi, serangan hama, dan alih fungsi lahan pertanian. Beberapa provinsi seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan tetap menjadi sentra produksi yang berkontribusi besar terhadap total produksi nasional,

meskipun secara umum terjadi tantangan dalam mempertahankan luas panen akibat urbanisasi dan konversi lahan.

Produksi padi nasional tidak hanya bergantung pada luas lahan panen, tetapi juga pada produktivitas per hektar yang dapat ditingkatkan melalui penerapan teknologi pertanian modern. Penggunaan varietas unggul, sistem tanam efisien seperti jajar legowo, serta pemupukan yang tepat dapat mendorong hasil panen lebih tinggi. Namun demikian, tantangan seperti perubahan iklim, ketergantungan pada musim tanam tradisional, dan keterbatasan infrastruktur irigasi masih menjadi hambatan dalam upaya mencapai swasembada beras secara berkelanjutan.



Sumber : (<https://www.bps.go.id/id>)

Migu melihat data terkait perbandingan luas panen dan produksi padi di Indonesia untuk tahun 2023 dan 2024.

- Berapa rata-rata hasil produksi pada tahun 2023 dan 2024? Apakah mengalami penurunan/kenaikan dari tahun 2023 ke tahun 2024? Jelaskan!
- Berapa rata-rata luas panen padi pada tahun 2023 dan tahun 2024? apakah mengalami kenaikan/penurunan dari tahun 2023 ke tahun 2024? Jelaskan!

Lampiran 5 : Data Penelitian

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE
33	64	5	1.01	19	62	5	.81
34	64	5	1.01	5	59	5	.65
35	64	5	1.01	25	59	5	.65
36	64	5	1.01	1	58	5	.60
25	63	5	.93	30	56	5	.51
28	63	5	.93	33	54	5	.41
27	62	5	.85	9	53	5	.37
23	61	5	.77	13	53	5	.37
24	60	5	.70	17	53	5	.37
26	60	5	.70	22	53	5	.37
31	60	5	.70	8	52	5	.33
19	59	5	.62	31	52	5	.33
22	59	5	.62	24	51	5	.28
32	59	5	.62	14	49	5	.20
17	58	5	.55	21	49	5	.20
29	58	5	.55	35	49	5	.20
14	57	5	.49	6	48	5	.15
30	56	5	.43	11	48	5	.15
12	55	5	.38	23	47	5	.11
13	54	5	.32	27	47	5	.11
21	54	5	.32	36	47	5	.11
15	53	5	.28	10	46	5	.07
16	53	5	.28	29	45	5	.03
18	51	5	.18	4	42	5	-.10
11	49	5	.09	12	42	5	-.10
20	49	5	.09	32	42	5	-.10
7	48	5	.05	7	40	5	-.19
6	47	5	.00	34	40	5	-.19
10	47	5	.00	15	36	5	-.38
8	46	5	-.04	18	36	5	-.38
2	45	5	-.08	26	34	5	-.48
5	45	5	-.08	28	34	5	-.48
9	45	5	-.08	2	32	5	-.59
1	43	5	-.18	16	32	5	-.59
4	42	5	-.22	20	32	5	-.59
3	41	5	-.27	3	30	5	-.70
MEAN	54.4	5.0	.40	MEAN	46.2	5.0	.07
S.D.	7.1	.0	.40	S.D.	8.6	.0	.39

Lampiran 6 : Deskripsi Data

Statistics

		Eksperimen_ Logit	Kontrol_Logit
N	Valid	36	36
	Missing	36	36
Mean		.4039	.0697
Median		.4050	.1300
Mode		1.01	.37
Std. Deviation		.40135	.39826
Minimum		-.27	-.70
Maximum		1.01	.81

Lampiran 7 : Pengolahan Data

1. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol_Logit	.124	36	.181	.959	36	.199
Eksperimen_Logit	.116	36	.200 [*]	.942	36	.057

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Keputusan pengujian didasarkan pada hasil dari uji normalitas *Kolmogorov-smirnov*, dengan syarat bahwa jika nilai $Sig. (p) > \alpha$, maka:

- 1) H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
- 2) H_a : sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Dengan pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas

1. Jika nilai $Sig. < 0.05$, maka distribusi data tidak normal.
2. Jika nilai $Sig. > 0.05$, maka distribusi data normal.

Berdasarkan hasil data pada uji normalitas yang menunjukkan bahwa uji *Kolmogorov-smirnov* kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai Sig. Lebih dari 0.05 yang dimana data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Logit	Based on Mean	.214	1	70	.645
	Based on Median	.327	1	70	.569
	Based on Median and with adjusted df	.327	1	66.733	.569
	Based on trimmed mean	.222	1	70	.639

Keputusan pengujian didasarkan pada hasil dari uji homogenitas, dengan syarat bahwa jika nilai $Sig. (p) > \alpha$, maka:

1. Jika nilai $Sig. < 0.05$, maka distribusi data tidak homogen.
2. Jika nilai $Sig. > 0.05$, maka distribusi data homogen.

Berdasarkan hasil data pada uji homogen yang menunjukkan bahwa hasil dari *Based on Mean* menghasilkan nilai Sig. 0.645, yang dimana data berdistribusi homogen.

3. Uji T

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai_Logit	Equal variances assumed	.214	.645	-3.546	70	.001	-.33417	.09424	-.52211	-.14622
	Equal variances not assumed			-3.546	69.996	.001	-.33417	.09424	-.52211	-.14622

Uji-T ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen

dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan, yang diukur melalui *posttest* pada materi statistika. Hipotesis yang digunakan adalah:

1. H_0 ; tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata *posttest* kelas eksperimen dengan rata-rata *posttest* kelas kontrol.
2. H_a : ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata *posttest* kelas eksperimen dengan rata-rata *posttest* kelas kontrol.

Berdasarkan probabilitas :

1. H_0 diterima jika $sig. > 0,05$
2. H_0 ditolak jika $sig. < 0,05$

Berdasarkan hasil data pada Uji-T yang menunjukkan bahwa nilai pada *Equal variances assumed* menghasilkan nilai Sig.(2-tailed) 0.001, yang dimana H_0 ditolak.

Kesimpulan Uji-T : H_0 ditolak dan H_a diterima.

4. Effect Size

Group Statistics					
	Kelas_Logit	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_Logit	1.00	36	.0697	.39826	.06638
	2.00	36	.4039	.40135	.06689

$$Cohen's d = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{\frac{(SD_1^2 + SD_2^2)}{2}}} = \frac{0.4039 - 0.0697}{\sqrt{\frac{(0.40135)^2 + (0.39826)^2}{2}}} = 0.835901$$

Table 4. Effect size criteria

d-value	criteria
$0,8 < d < 2,0$	Strong
$0,5 < d < 0,8$	Medium
$0,2 < d < 0,5$	weak

Berdasarkan hasil perhitungan *Effect Size* yaitu dengan hasil sebesar 0.835901, yang dimana masuk ke dalam kriteria Strong.

Lampiran 8 : keterangan bimbingan SIBAK

Tanggal	Judul	Deskripsi	Catatan	Status
2025-06-04 08:09:02	5 februari 2025	bimbingan terkait instrumen dan format validasi	rapihkan penulisan instrument validasi	Diterima
2025-06-04 08:10:04	13 februari 2025	instrumen validasi	ikuti arahan yang di dapat dari balasan validator	Diterima
2025-06-04 08:11:43	7 Maret 2025	Instumen Validasi	sudah bisa di laksanakan validasi ke sekolah validasi	Diterima
2025-06-04 08:12:46	19 Maret	Modul Ajar Penelitian	membuat modul ajar 5 pertemuan untuk penelitian	Diterima
2025-06-04 08:14:00	9 April 2025	Hasil Instrumen Validasi Sekolah	instrumen valid dan reliabel, dapat digunakan penelitian	Diterima
2025-06-04 08:15:25	20 April 2025	Modul Ajar dan LKPD	Rapihkan Penulisan, hati-hati typo	Diterima
2025-06-04 08:16:54	14 Mei 2025	Hasil Data Penelitian	olah data penelitian	Diterima
2025-06-04 08:17:35	19 Mei 2025	menentukan jurnal tujuan	hindari jurnal yang tidak diizinkan	Diterima
2025-06-04 08:22:11	27 Mei 2025	Upload Revisi Artikel	Menyelesaikan revisi yang diminta jurnal	Diterima
2025-06-04 08:19:18	22 Mei 2025	Submit Jurnal	selesai submit jurnal	Diterima

Data dari sibak diunduh pada 30-06-2025

Nama: ERLINA ANJANI
NIM: 2101105058

Tanggal	Judul	Deskripsi	Catatan	Status
2025-06-04 08:09:02	5 februari 2025	bimbingan terkait instrumen dan format validasi	rapihkan penulisan instrument validasi	Diterima
2025-06-04 08:10:04	13 februari 2025	instrumen validasi	ikuti arahan yang di dapat dari balasan validator	Diterima
2025-06-04 08:11:43	7 Maret 2025	Instumen Validasi	sudah bisa di laksanakan validasi ke sekolah validasi	Diterima
2025-06-04 08:12:46	19 Maret	Modul Ajar Penelitian	membuat modul ajar 5 pertemuan untuk penelitian	Diterima
2025-06-04 08:14:00	9 April 2025	Hasil Instrumen Validasi Sekolah	instrumen valid dan reliabel, dapat digunakan penelitian	Diterima
2025-06-04 08:15:25	20 April 2025	Modul Ajar dan LKPD	Rapihkan Penulisan, hati-hati typo	Diterima
2025-06-04 08:16:54	14 Mei 2025	Hasil Data Penelitian	olah data penelitian	Diterima
2025-06-04 08:17:35	19 Mei 2025	menentukan jurnal tujuan	hindari jurnal yang tidak diizinkan	Diterima
2025-06-04 08:22:11	27 Mei 2025	Upload Revisi Artikel	Menyelesaikan revisi yang diminta jurnal	Diterima
2025-06-04 08:19:18	22 Mei 2025	Submit Jurnal	selesai submit jurnal	Diterima
2025-06-04 08:23:22	1 Juni 2025	ACC Jurnal	Mulai Membuat Draft Daftar Sidang	Diterima

Lampiran 9 : Surat keterangan Izin Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B : Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.2, Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830 Telp. (021) 8400341, 8403683, Fax. (021) 8411531
Website : www.fkip.uhamka.ac.id Home page : www.uhamka.ac.id

Nomor : 01/FKIP/KM/2025
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Jakarta, 11 April 2025

Yang terhormat,
Kepala SMAN 50 Jakarta
Jalan PLN Cipinang Muara III, RT. 9/RW. 15,
Kelurahan Cipinang Muara, Kecamatan Jatinegara,
Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, 13420.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk menerima dan memberikan izin kepada mahasiswa kami tersebut di bawah ini :

Nama Lengkap	: Erlina Anjani
Nomor Induk Mahasiswa	: 2101105058
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 24 Maret 2003
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII Tahun Akademik 2024/2025
Nomor Telepon	: 085880456367
Alamat Lengkap	: Gang Kutilang RT. 002 RW. 011 No. 15 Kel. Cipinang Muara Kec. Jatinegara, Jakarta Timur

Untuk mengadakan *penelitian* dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Pada Materi Statistika "** guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan. Hasil penelitian ini tidak akan dipublikasikan, melainkan semata-mata hanya untuk kepentingan ilmiah.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Nasrun minallah wa fathun qarib,
Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

A. N. Dekan
Wakil Dekan I,

Dr. Ika Yatri, M.Pd.

Bersama FKIP Uhamka Semua Bisa

Lampiran 10 : Surat keterangan Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 50 JAKARTA
Jl. PLN Cipinang Muara III, Kel. Cipinang Muara Kec. Jatinegara Jakarta Timur
Telp (021) 8195659 / jakarta.sman50@gmail.com Kode Pos.13420

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 511/PK.01.03

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Warsono
NIP : 19660309199103100
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Erlina Anjani
NIM : 2101105058
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

telah melaksanakan penelitian di SMAN 50 Jakarta pada tanggal 22 April s.d 15 Mei 2025 dengan judul **"Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Pada Materi Statiska"**.

Demikian Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

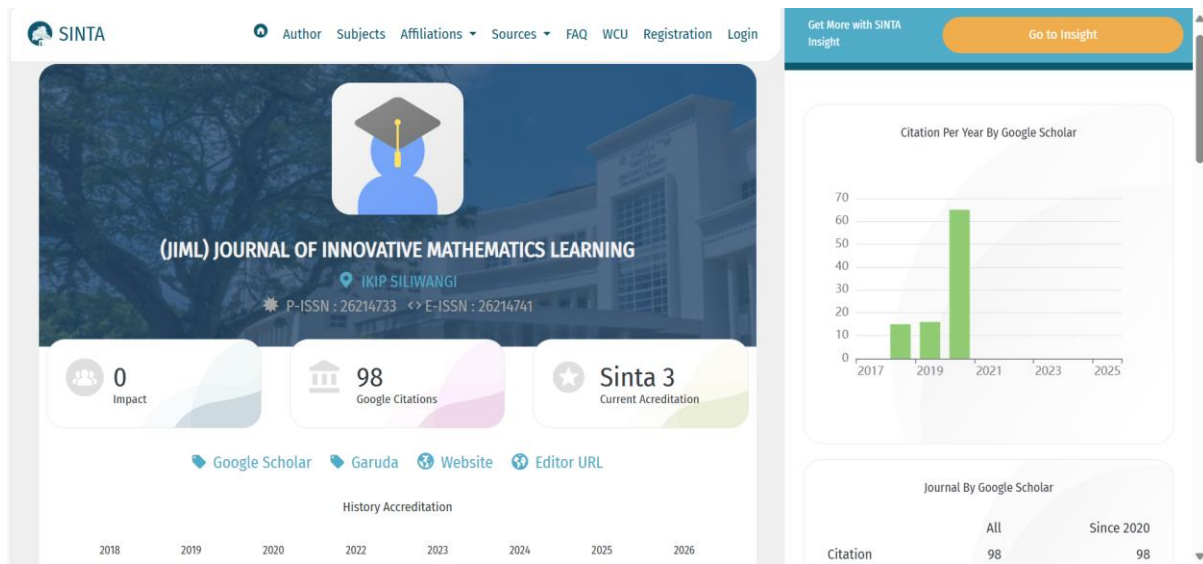
Jakarta, 14 Mei 2025

Kepala Sekolah



Warsono
NIP. 196603091991031006

Lampiran 11 : Tangkapan Layar Jurnal dalam Laman SINTA



Lampiran 12 : Sertifikat Akreditasi Jurnal

SERTIFIKAT

Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia





Kutipan dari Keputusan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia

Nomor: 177/E/KPT/2024 Tanggal: 15 October 2024
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode II Tahun 2024

Nama Jurnal Ilmiah
(JIML) JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING

E-ISSN
26214741
IKIP Siliwangi
Ditetapkan Sebagai Jurnal Ilmiah:

TERAKREDITASI PERINGKAT 3

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu:
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2022 sampai Volume 9 Nomor 2 Tahun 2026

Jakarta,
Direktur Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat


M. Faiz Syuaib
NIP. 196708311994021001





Lampiran 13 : Bukti Peer Review Jurnal

(JIML) JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING

← Back to Submissions

Submission

Review

Copyediting

Production

Submission Files

▶

66340

Artikel JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING.docx

May 21, 2025

Article Text

▶

66416

Reviewer.docx

May 22, 2025

Article Text

Download All Files

Submission

Review

Copyediting

Production

Round 1

Round 1 Status

Submission accepted.

Notifications

[JIML] Editor Decision	2025-05-22 06:57 AM
[JIML] Editor Decision	2025-05-28 06:02 AM
[JIML] Editor Decision	2025-05-28 06:03 AM

Reviewer's Attachments

66420

Reviewer.docx

May 22, 2025

Revisions

66648

JOURNAL OF INNOVATIVE MATHEMATICS LEARNING_REVISIONS.docx

May 27, 2025

Transcripts

Lampiran 14 : Dokumentasi Penelitian



DAFTAR NILAI

N I M : 2101105058

N A M A : ERLINA ANJANI

TMP/TGL LAHIR : JAKARTA / 24 MARET 2003

FAKULTAS : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

PROG. STUDI : Pendidikan Matematika

NO	KODE	NAMA MATAKULIAH	SKS	NH	NB	(SKSXNB)	NO	KODE	NAMA MATAKULIAH	SKS	NH	NB	(SKSXNB)
1	011050002	Seminar Proposal Skripsi	3	A	4	12	29	E-303	Etnomatematika	2	A	4	8
2	0110501114	Pengenalan Lapangan Persekolah	4	A	4	16	30	E-374	Eval. Proses Hasil Bel. Matema	3	A	4	12
3	0115053	Fungsi Peubah Kompleks	3	A	4	12	31	G-145	Geometri euclids	4	A	4	16
4	01150554	Skripsi	6	A	4	24	32	K-133	Kewirausahaan	3	A	4	12
5	100011203	Ibadah/Akhlak	2	A	4	8	33	K-623	Kuliah Kerja Nyata (KKN)-Dik	4	A	4	16
6	100011204	Pend. Pancasila & Kewarganegaraan	3	B	3	9	34	L-101	Landasan Pendidikan	2	A	4	8
7	100011205	Aqidah	2	A	4	8	35	M-128	Matematika Diskrit	3	A	4	12
8	100011210	Bahasa Indonesia	2	A	4	8	36	M-263	Metode Numerik	3	A	4	12
9	200011202	Filsafat Sejarah Matematika	2	B	3	6	37	M-311	Metodologi Penelitian Kualitatif	2	A	4	8
10	200011205	Kalkulus Peubah Banyak	3	B	3	9	38	M-610	Matematika Ekonomi & Keuangan	2	A	4	8
11	200011209	IDI/Kependidikan Islam 1	2	A	4	8	39	M-778	Metod. Penelitian Kuantitatif	2	A	4	8
12	200011210	Kalkulus Differensial	3	A	4	12	40	P-114	Pendidikan Agama Islam	2	A	4	8
13	200011211	Kalkulus Integral	3	A	4	12	41	P-160	Pendidikan Bahasa Inggris	2	A	4	8
14	200011217	Geometri Analitik	3	A	4	12	42	P1565	Psikologi Belajar Matematika	3	A	4	12
15	200011218	Geometri Transformasi	3	B	3	9	43	P1636	Pemb. MTK Berbasis TIK	2	A	4	8
16	200011218	Program Linier	2	B	3	6	44	P1695	Pembelajaran Matematika Daring	2	A	4	8
17	200011219	Teori Bilangan	2	A	4	8	45	P1702	Proses Berpikir Matematika	3	B	3	9
18	200011221	Teori Peluang	2	B	3	6	46	P1703	Pembelajaran Matematika Sek.	3	A	4	12
19	200011223	Aljabar Linear	3	A	4	12	47	P1871	PKM Matematika	2	A	4	8
20	200011232	Persamaan Differensial	3	C	2	6	48	S-609	Statistika Matematika	3	A	4	12
21	200011234	Ilmu Falak	2	A	4	8	49	S-632	Statistika Pendidikan	3	A	4	12
22	300011204	Telaah Kurik.Matematika	3	A	4	12	50	S-707	Strategi Pembelajaran MTK	3	A	4	12
23	500011202	Workshop Matematika	3	A	4	12	51	T-340	TIK Dalam Pembelajaran	2	A	4	8
24	500011202	Kemuhammadiyah	2	A	4	8	52	T-342	Teori Grup	3	C	2	6
25	500011204	Muamalah	2	A	4	8	53	T-343	Teori Ring	2	A	4	8
26	A-299	Administrasi & Supervisi Pend.	2	B	3	6	54	T-345	Teaching Primary Mathematic	2	A	4	8
27	A-410	Analisis Riil	3	A	4	12	55	T-351	Teaching Sec.Math In Eng.	2	A	4	8
28	B-768	Berpikir Matematika Tingkat Ti	2	A	4	8	56	T-356	TOEFL Preparation	2	B	3	6

SKS KUMULATIF : 146

IP KUMULATIF : 3.77

PREDIKAT : DENGAN PUJIAN

Jakarta, 25-08-2025
Ka. Program Studi

Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus B: Jl. Tanah Merdeka No.20, RT.11/RW.02, Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830 Telp. (021) 8400 341
Website: <https://fkip.uhamka.ac.id> Email: bag.umum.fkip@uhamka.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS

Nomor : 06/FKIP/KM/2025

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Erlina Anjani
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 24 Maret 2003
Nomor Induk Mahasiswa	: 2101105058
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Nomor Telepon	: 085880456367
Alamat	: Gg. Kutilang RT. 002 RW. 011 No.15, Cipinang Muara, Kota Jakarta Timur

Berdasarkan hasil rapat Yudisium tanggal 20 Agustus 2025, yang bersangkutan telah dinyatakan lulus ujian akhir pada Program studi Pendidikan Matematika Jenjang Strata Satu (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, dan pada saat surat keterangan ini dibuat ijazah masih dalam ***proses penyelesaian***.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Nashrun minallah wa fathun qarib,

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Jakarta, 26 Agustus 2025

Dekan,



Purnama Syae Purrohman, M.Pd., Ph.D.