## WELCOME TO THE QUANTA JOURNAL - OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS)

Online ISSN 2614 - 2198

Print ISSN 2614 - 6223



Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan [ JOURNAL OF GUIDANCE AND COUNSELING STUDIES IN EDUCATION ]

**Published by** UPT Publikasi dan HKI, IKIP Siliwangi

Cimahi, June 09, 2025

Number : 04.6122.v9.i3/LoA/QUANTA/VI/2025

: Letter of Acceptance (LoA) Regarding

#### Dear Authors,

Yunasti Mahera, Evi Zuhara

It's a great pleasure to inform you that we have reached a decision regarding your submission to Quanta: Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan, with the title "Penggunaan Permainan Jenga Melalui Layanan Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Konsentrasi Siswa MAN 4 Aceh Besar" (ID Article: 6122).

Our decision is to: **Accept Submission** and will be published in the Volume 9, Issue 3, September 2025. Submission URL: https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/guanta/workflow/index/6122/1

An initial review of "Penggunaan Permainan Jenga Me<mark>lalui</mark> Layanan Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Konsentrasi Siswa MAN 4 Aceh Besar" has confirmed that the submission fits well within the focus and scope of Quanta journal. Following the peer review process, it will appear in the regular 2025 issue. We believe that working together will help to advance the pace of global knowledge generation and exchange through scientific approaches, particularly in the field of guidance and counseling.

We firmly believe that Quanta: Jurnal Kajian <mark>B</mark>imbi<mark>ng</mark>an <mark>dan Konseling d</mark>alam Pendidikan is an excellent platform for disseminating the findings of this study. The journal's focus on guidance and counseling services aligns perfectly with the subject of the research, which explores the implementation and impact of such services in schools and higher education settings. This publication will contribute to the body of knowledge, offer novelty, and stimulate further research in the field.

This Letter of Acceptance serves as confirmation that the author has fulfilled the Open Journal Systems (OJS) submission process in compliance with the policies set by the Quanta journal.

Thank you for submitting your manuscript to the Quanta journal. We hope to receive it in the future.



Journal Accreditation



Email: prio.utomo@ikipsiliwangi.ac.id - Phone: +62857-9388-6665

Journal Homepage: https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/quanta Email: jurnal.quanta@ikipsiliwangi.ac.id

Quanta Journal is covered by the following Databases, Archiving, Abstracting and Indexing:

































Journal Editorial Office:

Quanta Journal, Volume <mark>X</mark>, Issue <mark>X</mark>, <mark>Mont Year</mark>, pp. <mark>XX-XX</mark>



Contents lists available at https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id

# Quanta: Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan Online ISSN 2614-2198 | Print ISSN 2614-6223

Journal homepage: https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/quanta



# Penggunaan Permainan *Jenga* Melalui Layanan Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Konsentrasi Siswa MAN 4 Aceh Besar

AR-RANIRY

Yunasti Mahera<sup>1</sup>\*, Evi Zuhara<sup>2</sup>

<sup>12</sup> Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Kota Banda Aceh, Indonesia

Email: 210213030@student. Ar-raniry.ac.id1, Evi Zuhara@Ar-Raniry. ac.id2

#### ARICLE INFO

#### KEYWORDS

Group guidance 1; Student concentration 2; Jenga game 3; Received: 2025; Revised: 2025; Accepted: 2025

#### **ABSTRACT**

Concentration is the ability of students to focus on a particular task. In group guidance services, concentration is very important because it has an impact on the achievement of service objectives. However, the reality in schools shows that student concentration in services is relatively low, indicated by behaviors such as daydreaming, talking to friends, playing with stationery, and lack of attention to service materials. The study aims to determine how the use of jenga games in group guidance can improve student concentration at MAN 4 Aceh Besar. This study applies a quantitative approach with a one-group pre-test post-test design through a Likert scale questionnaire and observation. Data processing is carried out by testing the normality of data distribution and paired sample t-test to test the increase in concentration Pre and post treatment, and n-gain test to see the effectiveness of jenga games to improve student concentration. the results of the study showed a significant increase in student concentration after being given the Jenga game, with an average N-Gain value reaching 0.60 (60%) in the moderate category, with the results of the paired t-test t count 26.209> t table 2.571 with significance <0.05. In conclusion, the jenga game of Group Guidance Services is effective in improving students' learning focus. This study contributes as a reference for further research related to the use of jenga games in group guidance to improve students' concentration.

#### KATA KUNCI

Bimbingan kelompok 1; Konsentrasi siwa 2; Permainan *Jenga* 3;

#### **ABSTRAK**

#### Abstrak

Konsentrasi adalah kemampuan peserta didik dalam memusatkan perhatian pada tugas tertentu. Dalam layanan bimbingan kelompok, konsentrasi sangat penting karena berdampak pada ketercapaian tujuan layanan. Namun realita di sekolah menunjukkan konsentrasi peserta didik dalam layanan tergolong rendah, ditandai oleh kesulitan memahami informasi yang disampaikan, lamban dalam merespon pertanyaan, kurangnya perhatian terhadap kegiatan karena pelaksanaan layanan bimbingan kelompok cenderung satu arah dan hanya berfokus pada penyampaian informasi secara verbal tanpa melibatkan media interaktif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan konsentrasi siswa dengan menerapkan media permainan *jenga* melalui layanan bimbingan kelompok. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-test post-test satu kelompok melalui kuesioner skala likert dan observasi. Pengolahan data dilakukan dengan pengujian normalitas untuk distribusi data dan uji paired sample t-test untuk menguji peningkatan konsentrasi pra dan pasca perlakuan, dan uji n-gain untuk melihat efektivitas permainan jenga untuk meningkatkan konsentrasi peserta didik. hasil studi menunjukkan peningkatan konsentrasi peserta didik yang signifikan setelah diberikan permainan jenga, dengan nilai rata-rata N-Gain mencapai 0,60 (60%) dalam kategori sedang, dengan hasil uji t berpasangan thitung 26,209 > ttabel 2,571 dengan signifikansi < 0,05. Kesimpulannya, permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok efektif dalam meningkatkan konsentrasi peserta didik. Penelitian ini berkonstribusi sebagai rujukan untuk penelitian selanjutnya terkait penggunaan permainan jenga dalam bimbingan kelompok untuk meningkatkan konsentrasi peserta didik.

#### 1. PENDAHULUAN

Konsentrasi menurut Engkoswara merupakan usaha pemusatan pikiran serta perhatian dengan cara menempuh suatu runtunan perubahan tingkah laku dalam bentuk pemahaman atau kesanggupan yang dapat diamati dari empat aspek kognitif, afektif, psikomotorik, dan bahasa (Fitrianda Eva, 2022). Konsentrasi adalah kemampuan peserta didik dalam memusatkan perhatian pada tugas tertentu (Rinawati 2021). Dalam layanan bimbingan kelompok, konsentrasi sangat penting karena mempengaruhi tingkat pencapaian tujuan layanan, menurut Gibson tujuan layanan bimbingan kelompok untuk membantu sekelompok individu dalam mencapai pemahaman yang lebih baik tentang dirinya dan masalah yang dihadapi, serta membantu mengembangkan keterampilan untuk mengatasi masalah sehingga melalui konsentrasi peserta didik dapat tercapainya tujuan layanan bimbingan kelompok. (Najla Hana Rifasya, 2024). Konsentrasi berkaitan dengan keterampilan dasar yang dimiliki peserta didik dalam bimbingan kelompok. Pertama, keterampilan mendengarkan aktif menuntut perhatian penuh terhadap pembicaraan anggota kelompok, tidak hanya melalui pendengaran tetapi juga melibatkan indera lain seperti mata. Kedua, keterampilan merefleksi yaitu mengulang secara ringkas dan jelas isi yang dibahas agar peserta didik mampu merespons secara empatik. Ketiga, menjelaskan dan bertanya merupakan keterampilan menyampaikan pendapat secara runtut dan memahami penjelasan anggota kelompok (Jahju Hartanti, 2022).

Observasi awal dalam pelaksanaan layanan bimbingan kelompok di MAN 4 Aceh Besar menunjukkan rendahnya konsentrasi peserta didik yang di tandai kesulitan memahami informasi yang disampaikan, lamban dalam merespon pertanyaan, kurangnya perhatian terhadap kegiatan karena pelaksanaan layanan bimbingan kelompok cenderung satu arah dan hanya berfokus pada penyampaian informasi secara verbal tanpa melibatkan media interaktif. Akibatnya, peserta didik terlihat melamun, berbicara dengan teman, tidak tenang, mudah gugup, emosional, cemas, atau melakukan aktivitas lain yang mengganggu perhatian terhadap materi, peserta didik tidak menunjukkan keterlibatan dalam aktivitas layanan seperti tidak menjalankan intruksi yang diberikan, diam saat kegiatan berlangsung, kesulitan dalam menyampaikan pendapat secara tepat. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, kesulitan peserta didik dalam mempertahankan konsentrasi umumnya dipengaruhi oleh dua aspek, yakni internal dan eksternal. Aspek internal dipengaruhi oleh faktor jasmaniah, seperti kelelahan, kelaparan, dan gangguan panca indra. Faktor rohaniah, seperti gelisah, cemas berlebihan, emosional, panik, tekanan psikologis, gangguan suasana hati seperti gangguan lingkungan terhadap fokus, hambatan fisik saat berkegiatan, kondisi tempat yang mengganggu (Mawaddah fitri, 2020).

"Penelitian pendukung yang dilakukan oleh "Meirina Wulan Saputri, Silvia Yula Wardani, Nunung Lusiana Wargawati, menunjukkan bahwa layanan bimbingan kelompok dengan teknik diskusi menggunakan *jenga* berhasil meningkatkan konsentrasi siswa kelas VII di SMP Negeri Madiun"

"Penelitian yang dilakukan oleh Kintan Ammalia Putri Aji dkk, menunjukkan bahwa layanan bimbingan kelompok dengan uno stacko game media berpengaruh terhadap interaksi sosial peserta didik di kelas VIII di SMP Negeri 2 Kotagajah".

"Penelitian yang dilakukan Grace Rumondang dkk, menunjukkan bahwa media *jenga* balok terbukti efektif dalam meningkatkan minat, konsentrasi, kesabaran, serta pengetahuan peserta didik di kelas XI SMA Santo Tarcisius Dumai".

Kesenjangan penelitian secara teori menurut Hadi Panoto pengertian bimbingan kelompok adalah suatu bantuan individu dalam setting kelompok yang mencakup penyampaian informasi dan pembahasan isu pendidikan, pekerjaan, pribadi, serta sosial, informasi ini bertujuan meningkatkan pemahaman peserta didik tentang realitas sosial, norma yang diakui, strategi pencapaian tujuan. Pemahaman membutuhkan konsentrasi agar peserta didik dapat menyimak, memahami, dan merespons dengan tepat, layanan bimbingan kelompok tidak hanya memfasilitasi pemecahan masalah, melainkan mengembangkan keterampilan mendengarkan aktif, merefleksi informasi, serta mengungkapkan pendapat secara runtut dan empatik. Namun, realita di lapangan menunjukkan konsentrasi peserta didik rendah, yang terlihat dari kesulitan memahami informasi, lamban merespon pertanyaan, kurangnya perhatian selama layanan bimbingan kelompok. Kesenjangan ini menunjukkan bahwa tujuan layanan bimbingan kelompok belum tercapai secara optimal.

Merespon kesenjangan penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengukur konsentrasi peserta didik secara spesifik berdasarkan aspek kognitif, afektif, psikomotorik, dan bahasa serta konsentrasi berfokus pada konteks bimbingan kelompok. Hal ini menjadi konstribusi penting bagi layanan bimbingan kelompok pada jenjang MA. Menanggapi rendahnya konsentrasi peserta didik di MAN 4 Aceh Besar, penelitian ini menerapkan teknik permainan yang menciptakan suasana santai dan menyenangkan untuk membantu perasaan, penalaran, potensi, dan meningkatkan fokus peserta didik dalam kegiatan bimbingan kelompok.

Salah satu permainan yang dapat digunakan adalah permainan *jenga*, menurut Sholihah permainan *jenga* adalah permainan *jenga* terdiri dari susunan blok kayu yang disusun secara vertikal dan horizontal yang dimainkan oleh para peserta didik (pemain) dengan memindahkan balok *jenga* secara hati-hati ke bagian atas tanpa merobohkan menara balok (Rosalinda,2024). Dalam praktiknya, peserta didik berpotensi meningkatkan konsentrasi yang melibatkan empat aspek yaitu kognitif, afektif, psikomotor, dan bahasa, sehingga permainan *jenga* tidak hanya menyenangkan, tetapi dapat melatih dan meningkatkan konsentrasi peserta didik dalam layanan bimbingan kelompok. Permainan *jenga* digunakan untuk melatih kemampun berpikir, strategis, fokus dan mengontrol emosi peserta didik, serta meningkatkan kemampuan sosial (Chayani & Rachmadyanti, 2020).

Tujuan penelitian untuk mengetahui peningkatan konsentrasi peserta didik dengan menerapkan media permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok.

Rumusan masalah dalam penelitian adalah apakah penggunaan permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok sebelum dan sesudah dapat meningkatkan konsentrasi peserta didik MAN 4 Aceh Besar. Hipotesis penelitian adalah:

"Hipotesis alternatif (Ha): terdapat peningkatan konsentrasi peserta didik sebelum dan sesudah digunakan permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok kelas X-4 MAN 4 Aceh Besar.

"Hipotesis nihil (Ho): tidak terdapat peningkatan konsentrasi peserta didik sebelum dan sesudah digunakan permainan *jenga* dalam layanan bimbingan kelompok kelas X-4 MAN 4 Aceh Besar.

Manfaat penelitian untuk memperluas pengetahuan pembaca dan menghasilkan kontribusi bermakna dalam upaya peningkatan konsentrasi peserta didik menggunakan media permainan *jenga*, sebagai acuan utama atau dasar pertimbangan bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan permainan *jenga* dalam layanan bimbingan kelompok untuk meningkatkan konsentrasi peserta didik.

#### 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang menganalisis data secara statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2022). Desain penelitian ini menggunakan one group pre-test post-test design, yaitu hanya terdapat satu kelompok yaitu kelompok pre-eksperimen, untuk membandingkan keadaan pada saat diberikan pretest postest dengan tiga kali perlakuan. tujuan untuk mengetahui kondisi awal konsentrasi peserta didik dan mengetahui kondisi yang terjadi setelah diberikan perlakuan sehingga mendapatkan hasil penelitian yang akurat. Model *One Group pre-test post-test design* dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Desain penelitian kelompok Tes awal dan Tes Akhir

Kelas	Tes Angket Awal	Perlakuan	Tes Angket Akhir	
Pre-eksprimen	$O_1$	X	$O_2$	

#### **Keterangan:**

O<sub>1</sub>: Nilai pre-test (Tes awal sebelum diberi perlakuan)

O<sub>2</sub>: Nilai Pos-test (Tes akhir diberi perlakuan)

X: Pemberian perlakuan dengan menggunakan permainan jenga (Karimuddin Abdullah, 2022).

Lokasi penelitian di MAN 4 Aceh Besar pada tahun 2025, Populasi mencakup objek atau subyek dengan karakteristik yang ditentukan peneliti untuk dianalisis dan disimpulkan. Subjek utama penelitian terdiri dari 26 peserta didik kelas X-4 dengan alasan berdasarkan observasi awal peserta didik kelas X-4 terlihat mengalami kesulitan dalam mempertahakan fokus selama layanan bimbingan kelompok dan masukan dari guru bimbingan konseling di MAN 4 Aceh Besar, peserta didik kelas X-4 menunjukkan tingkat konsentrasi yang cenderung rendah dibandingkan dengan

kelas lainnya. Penentuan Pengambilan sampel dengan *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu, dengan tingkat konsentrasi rendah yang ditentukan menggunakan hasil pengisian instrumen konsentrasi. Berdasarkan hasil *pretest*, dipilih 6 responden yang memiliki tingkat konsentrasi terendah untuk diberikan treatment berupa permainan *jenga* dalam bimbingan kelompok.

Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian berupa (1) Angket, disusun dengan model skala likert untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi orang terhadap fenomena sosial (Sugiyono 2022). (2) Observasi memantau dan mencatat proses serta tindakan peserta didik selama kegiatan berlangsung. Pengamatan dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah disusun oleh peneliti secara sistematis dengan jumlah keseluruhan 14 item, yang teridir dari indikator-indikator pada aspek kognitif, afektif, psikomotorik, dan bahasa.

Tabel 1.2 Kategori Pemberian Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Sumber: Anotherorion (2022)

Tabel 1.2 menjelaskan pemberian skor pada pernyataan positif dan negatif berdasarkan jawaban responden menggunakan skala Likert.

#### 1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas diterapkan guna menilai kelayakan butir-butir kuesioner terhadap konstruksi variabel. Hasil dikatakan valid apabila terdapat kesesuaian antara data yang diperoleh dengan kondisi sebenarnya dari objek yang diteliti (Prayitno, 2022). Untuk mengukur validitas data, peneliti menggunakan uji korelasi product moment Pearson yang dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Uji ini dilakukan dengan melihat r hitung dari hasil korelasi setiap butir dibandingkan dengan skor total, item dinyatakan valid jika nilai r hitung > r tabel pada signifikansi 5%.

Tabel 1.3 Hasil Uji Validitas Butir Item

Kesimpulan	Item .	Jumlah	
Valid	1,3,5,7,8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,24,25,26,27,29,30	), 51	
	33,35,36,37,38,41,42,44,45,46,47,48,49,50,51,		
	52,53, <mark>59,61,63,64,65,69,70,72,74,78,7</mark> 9,81		
Tidak Valid	2,4,6,9,10,21,23,28,31,32,34,39,40,43,54,55,56,57,58,60,62	, 33	
	66,67,68,71,73,75,76,77,80,82,83,84.		
~ . ~	11.1		

Sumber: Diolah peneliti menggunakan SPSS versi 26.

Tabel 1.3 menunjukkan jumlah pernyataan sebanyak 51 item yang memenuhi syarat digunakan sebagai instrumen, sementara 33 item lain dieliminasi.

#### 2. Reabilitas Instrumen

Reabilitas merupakan alat untuk menilai atau mengamati objek ukur tes dianggap sangat reliabel jika hasilnya konsisten, (Slamet Widodo, 2023). Instrumen dikatakan reliabel jika nilai  $\alpha > 0,60$ . Nilai  $\alpha > 0,70$  menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan memiliki reliabilitas yang kuat. Sebaliknya, apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , sehingga instrumen dianggap tidak konsisten (Fitria Dewi Puspita Anggraini, 2022). Pengujian reabilitas dalam penelitian diproses menggunakan SPSS edisi 26 dan disajikan dalam tabel 1.4

Tabel 1.4 Kategori Reabilitas Instrumen

Cronbach Alpha	Reliabilitas
0.800 - 1,00	Sangat Tinggi
0.600 - 0.800	Tinggi
0.200 - 0.400	Rendah
0.000 - 0.200	Sangat Rendah

Sumber: Rezki Putri Juliani (2023)

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha > 0,6 yang berarti instrumen penelitian dinyatakan reliabel. (Rezki Putri Juliani, 2023). Output SPSS edisi 26 uji reliabilitas instrumen sebagai berikut:

Tabel 1.5 Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.673	51

Sumber: SPSS Versi 26

Berdasarkan analisis data, hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari 51 item pernyataan, konsistensi instrumen konsentrasi peserta didik sebesar 0,673. Hal ini berarti tingkat relevansi atau tingkat validitas instrumen konsentrasi dalam kategori tinggi.

Analisis data dalam penelitian mencakup:

#### 1. Uji normalitas

Uji normalitas adalah prosedur untuk menguji kesesuaian data dengan distribusi normal. (Muhammad Isnaini, 2025). Verifikasi normalitas data memakai SPSS edisi 26 dengan uji statistik Shapiro-Wilk tingkat Tingkat signifikansi 5%. Kriteria keputusan uji normalitas adalah apabila nilai signifikansi > 0,05, data dianggap berdistribusi normal, sedangkan jika nilai nilai signifikansi < dari 0,05 data dinyatakan tidak berdistribusi normal (Dodiet Aditya Setyawan, 2021).

#### 2. Uji – T berpasangan (paired sample t-test)

Uji – T untuk data sampel berpasangan (paired samples t-test) digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam suatu group sample tunggal (Abdul Muhid, 2019). Skor t penelitian menggunakan program SPSS versi 26.

#### 3. Uji N-Gain

Metode N-Gain dipakai untuk me<mark>ngukur efektivitas layanan deng</mark>an membandingkan selisih skor pretest dan posttest (Irma Sukarelawan, 2024).

AR-RANIRY

#### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Data Konsentrasi peserta didik

Hasil penelitian yang diuraikan mencakup data *pretest, treatment, dan posttest* serta pengolahan data yang berisi pengujian normalitas serta analisis hasil menggunakan uji t, dan uji N-Gain. penelitian dilakukan mulai 29 April hingga 10 Mei 2025. Adapun hasil penelitian sebagai berikut:

Pretest dilaksanakan pada tanggal 2 Mei 2025 di MAN 4 Aceh Besar. *Pretest* diberikan kepada 26 peserta didik kelas X-4 dengan tujuan untuk mengetahui tingkat konsentrasi awal. Pretest dilaksanakan pada pukul 09.40 sampai dengan 10.15. Dari hasil pretest diperoleh, nilai mean sebesar 129,88 dan standar deviasi sebesar 16,57. Mengacu pada skor konsentrasi, peneliti mengklasifikasikan peserta didik menurut rumus berikut:

Tabel 1.6 Penggolongan 3 Kriteria Kategori

No.	Interval	Kriteria
1	X > (M + 1SD)	Tinggi
2	$(M-1SD \le X \le M + 1SD)$	Sedang
3	X < (M-SD)	Rendah

Keterangan:

M= Mean

SD = Standar Deviasi

X = Skor yang diperoleh (Darwita Manulu, 2023).

Tabel 1.7 Kategori Konsentrasi Peserta Didik MAN 4 Aceh Besar

Kategori	Nilai
Rendah	X < 55%
Sedang Sedang	$55\% \le X < 72\%$
Tin <mark>ggi</mark>	$72\% \le X \le 100\%$

Sumber: Data diolah peneliti dengan microsoft Excel.

Pengelompokkan kategori konsentrasi berdasarkan berdasarkan mean dan deviasi standar, dengan batasan seperti berikut rendah (< 55%), sedang ( $55\% \le X 72\%$ ), dan tinggi ( $72\% \le X \le 100\%$ ). teknik persentase yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto 2021 dalam Renita Suryantika 2024).

 $P = F/n \times 100\%$ Sumber: Renita Suryantika (2024)

Keterangan:

P = Besaran persentase

F = Frekuensi jawaban

N= Jumlah total responden

Tabel 1.8 Jumlah peserta didik yang menjadi sampel Kelas X-4 MAN 4 Aceh Besar

AR-RANIRY

No	Responden	Kelas	Pretest
1	R1	X-4	53,92%
2	R2	X-4	54,90%
3	R3	X-4	53,43%
4	R4	X-4	54,41%
5	R5	X-4	55,39%
6	R6	X-4	53,92%

Sumber: Diolah menggunakan SPSS versi 26

**Tabel 1.6** menunjukkan sebanyak 6 peserta didik dengan skor pretest terendah yang dijadikan sampel untuk treatment permainan *jenga*.

Tabel 1.9 Persentase Konsentrasi

No	Kategori	F	Persentase
1	Rendah	6	23,08%
2	Sedang	16	61,54%
3	Tinggi	4	15,38%
	Total	26	100%

Sumber: Diolah peneliti menggunakan Microsoft Excel.

**Tabel 1.9** menunjukkan sebanyak 6 peserta didik (23,08%) termasuk pada kelompok rendah, terdapat 16 peserta didik (61,54%), sedang 4 peserta didik (15,38%) pada kelompok tinggi.

Postest dilakukan pada 10 Mei 2025 terhadap 6 peserta didik yang telah mendapatkan perlakuan. Tujuannya untuk melihat peningkatan konsentrasi sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan konsentrasi setelah diberi permainan *jenga*. Adapaun perbandingan proporsi nilai pretest dan posttest ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 1.10 Perbandingan persentase pretest dan postest konsentrasi peserta didik

No	Aspek	Jumlah	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
- 40		peserta	pretest	1 1/4 1	Postest	
- 1	, h	didik		10/41		7
1	Kognitif	6	52,7%	Sedang	82,11%	Tinggi
2	Afektif	6	56,63%	Sedang	80,49%	Tinggi
3	Psikomotorik	6	55,83%	Sedang	85,00%	Tinggi
4	Bahasa	6	50,69%	Sedang	81,94%	Tinggi

Sumber : Diolah peneliti menggunakan microsoft excel

Tabel 1.10 Menunjukkan persentase *pretest* pada keempat aspek berkisar 50-56% termasuk kategori sedang (33,4%-66,6%), kemudian meningkat pada *postest* menjadi 80-85% termasuk kategori tinggi (66,7%-100%) menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek kognitif, afektif, psikomotorik, dan berbahasa.

Hasil observasi pelaksanaan bimbingan kelompok dengan pemberian treatment

Pada *treatment* pertama, konsentrasi peserta didik masih rendah pada aspek kognitif ditunjukkan oleh minimnya aktivitas bertanya dan mengemukakan pendapat. Aspek afektif peserta didik tampak gugup dan gemetar ketika mengambil balok *jenga* sehingga mempengaruhi konsentrasi. Aspek psikomotorik terlihat dari gerakan pengambilan balok *jenga* membutuhkan waktu yang lama. Aspek berbahasa terlihat peserta didik dapat merespons dengan baik ketika kegiatan berlangsung. Kondisi setelah treatment, peserta didik masih menunjukkan konsentrasi rendah tanpa perubahan signifikan. Kondisi setelah treatment pertama, Belum adanya peningkatan yang signifikan. peserta didik masih kurang aktif secara kognitif, tetap gugup secara emosional, memiliki gerakan psikomotorik yang lambat, dan hanya sedikit aktif secara berbahasa. Secara keseluruhan, konsentrasi peserta didik masih rendah, dan mereka belum dapat fokus secara stabil selama kegiatan

Pada treatment kedua, terjadi peningkatan pada aspek kognitif peserta didik bersikap aktif dan bertanya, aspek afektif sebagian peserta didik dapat menjaga konsentrasi dengan relaks selama kegiatan, aspek psikomotorik peserta didik dapat menjaga menara jenga dengan waktu yang meningkat dan setiap peserta didik dapat mengambil balok jenga dengan cepat, aspek bahasa peserta didik dapat sangat antuasias dalam bermain dan tidak bosan tehadap proses kegiatan terlihat peserta didik dapat mempertahakan konsentrasinya. Setelah treatment, mulai terlihat peningkatan konsentrasi pada keempat aspek meskipun belum optimal. Setelah perlakuan kedua, terjadi peningkatan pada keempat aspek yaitu kognitif, afektif, psikomotorik, dan bahasa, peserta didik menjadi lebih aktif dalam berpikir dan mengemukakan pendapat (kognitif), lebih mampu mengendalikan rasa gugup (afektif), lebih cepat dan lebih stabil

dalam bergerak (psikomotorik), serta lebih antusias dan terlibat dalam komunikasi (bahasa). Namun, peningkatan ini masih belum merata pada semua peserta didik, dan konsentrasi belum sepenuhnya optimal.

Pada *treatment* ketiga, peningkatan konsentrasi terlihat lebih signifikan pada aspek kognitif ditandai dengan peserta didik dapat mempertahakan fokus, aspek afektif adanya peningkatan peserta didik dengan perasaan yang relaks sehingga dapat konsentrasi dalam permainan *jenga*, dan peningkatan pada aspek psikomotorik ditandai dengan peserta didik dapat melakukan gerakan yang konsisten saat mengambil balok dengan cepat, peserta didik aktif dalam diskusi, menunjukkan antusiasme, serta mampu mengendalikan gerakan tubuh untuk mempertahankan kefokusan selama kegiatan berlangsung. Setelah treatment, terjadi peningkatan konsentrasi yang signifikan pada seluruh aspek yang diamati. Peserta didik mampu lebih lama berkonsentrasi, berpikir strategis, mengendalikan emosi, bergerak cepat dan stabil, serta berkomunikasi secara aktif selama kegiatan berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi mereka telah berkembang dengan baik dan lebih optimal dibandingkan pertemuan sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tiga kali pemberian *treatment*, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terkait konsentrasi peserta didik dalam permainan *jenga* dengan bimbingan kelompok. Peningkatan ini dapat dilihat dari berbagai aspek yang diamati yaitu kognitif, afektif, psikomotorik, dan bahasa.

### Pengelolaan Data

a. Uji Normalitas

Tabel 2.1 Tests of Normality

	Kolmogo <mark>rov</mark> -Smi <mark>rn</mark> ov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.214	6	.200*	.958	6	.804
postest	.165	6	.200*	.955	6	.781

Sumber: Pengolahan dengan spss versi 26

Berdasarkan tabel 2.1 hasil tes Shapiro-Wilk untuk distribusi data konsentrasi peserta didik menunjukkan hasil sebesar 0,804 pada *pretest* dan 0,781 pada *posttest*, keduanya lebih besar dari taraf signifikansi (sig > 0,05). Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa data konsentrasi peserta didik dari permainan *jenga* terdistribusi secara normal.

#### b. Uji T

Tabel 2.2 Paired Samples Test

Paired Differences								
	- 4	الرائري	95% Co	nfidence				
		Std.	Std.	Interva	l of the			
		Deviatio	Error	N Diffe	rence			Sig. (2-
	Mean	n	Mean	Lower	Upper	t	df	tailed)
Pretest	-	5.20256	2.12394	-	-	-	5	.000
postest	55.666			61.12642	50.20691	26.20		
	67					9		

Sumber: SPSS Versi 26

Berdasarkan tabel 2.2 diatas, menunjukkan paired samples test diperoleh, nilai t sebesar -26.209 dengan (df)=5 dan nilai signifikansi (sig.2-tailed)=0,000 (p< 0.05), terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *postest*.

#### c. Uji N-Gain

Tuber 2.0 Tersentuse 14 Sum rutu rutu untuk meningkutkun konsentrusi p			
Responden	Gain	N-Gain(%)	Kategori
R1	0,65	65%	Sedang
R2	0,65	65%	Sedang
R3	0,62	62%	Sedang
R4	0,53	53%	Sedang
R5	0,55	55%	Sedang
R6	0,59	59%	Sedang
Rata-rata	0.60	60%	

Tabel 2.3 Persentase N gain rata-rata untuk meningkatkan konsentrasi peserta didik

Berdasarkan data pada Tabel 2.3, diperoleh nilai rata-rata skor N-gain sebesar 0,60 yang termasuk dalam kategori sedang berdasarkan rentang  $0.3 \le g \le 0.7$ . Selain itu, nilai N-gain sebesar 60% berada pada rentang persentase 56–75 yang menunjukkan tingkat efektivitas cukup. Dengan demikian, disimpulkan bahwa layanan bimbingan kelompok dengan media permainan *jenga* meningkatkan konsentrasi peserta didik.

#### 3.2. Pembahasan

Temuan analisis statistik dari penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah. Data diuji untuk menetapkan standar kategori kelompok berdasarkan tingkat konsentrasi tinggi, sedang, dan rendah sebagai acuan untuk mengklasifikasi peserta didik dengan tingkat konsentrasi rendah. Setelah pengisian kuesioner oleh peserta didik, tahap berikutnya adalah mengkategorikan guna menghitung jumlah partisipan dengan skor rendah yang akan dijadikan sampel. Berdasarkan hasil tabulasi pretest dan posttest, maka dilakukan pengujian hipotesis berikut:

Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan konsentrasi peserta didik setelah penggunaan permainan *jenga* dalam bimbingan kelompok untuk peserta didik kelas x-4 MAN 4 Aceh Besar, dengan hipotesis alternatif (Ha) diterima dan (H0) ditolak.

Temuan riset mengindikasikan peningkatan bermakna konsentrasi peserta didik setelah mengikuti layanan bimbingan kelompok dengan permainan *jenga*. Mengacu pada uji T, diperoleh nilai sig sebesar = 0,000 (p < 0,05) menunjukkan peningkatan antara nilai *pretest* dan *postest*. Hal tersebut didukung oleh nilai uji N-Gain sebesar 60% termasuk kategori sedang dan cukup efektif.

Hasil penelitian, konsentrasi dapat dilihat pada aspek kognitif yang menunjukkan peningkatan aktivitas bertanya dan mengemukakan pendapat, permainan *jenga* menuntut fokus dan pemikiran starategis sehingga merangsang kemampuan kognitif selama kegiatan, aspek afektif mengalami perubahan ditandai dengan berkurangnya kegugupan dan meningkatnya rasa percaya diri peserta didik, kondisi emosional yang stabil dapat meningkatkan fokus dan keterlibatan dalam aktivitas, pada aspek psikomotorik, meningkatnya kecepatan dan ketepatan gerakan saat mengambil balok *jenga*, aspek berbahasa meningkatnya kemampuan berbicara dengan lancar tanpa kehilangan fokus saat menyampaikan pendapat dan menunjukkan semangat mengikuti setiap tahapan kegiatan. Sesuai dengan teori engkoswara menyatakan konsentrasi dapat terlihat dari empat aspek: kognitif, afektif, psikomotorik, dan berbahasa (Fitrianda Eva, 2024).

Kebaruan penelitian terletak pada pengintegrasian permainan *jenga* sebagai media interaktif dalam layanan bimbingan kelompok, yang secara khusus dirancang untuk melatih fokus, berpikir strategis, dan pengendalian emosi peserta didik secara bersamaan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menekankan pada pendekatan tradisional atau hanya aspek kognitif saja, penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang peningkatan konsentrasi dari berbagai aspek perilaku peserta didik.

Selain itu, penelitian ini memperkaya literatur pendidikan mengenai penggunaan media permainan dalam layanan bimbingan kelompok sebagai sarana efektif untuk meningkatkan konsentrasi. Sejalan dengan teori Novianti (2019). Teori ini menyatakan penggunaan permainan dalam layanan bimbingan kelompok tidak hanya menciptakan suasana yang menyenangkan tetapi dapat meningkatan konsentrasi peserta didik, karena konsentrasi dapat diasah dan ditingkatkan dengan latihan, seperti memfokuskan perhatian pada suatu hal secara bertahap dalam jangka waktu tertentu. Penelitian ini juga memperkuat temuan penelitian Chayani & Rachmadyanti (2020), penggunaan permainan

jenga peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir, strategis, fokus dan mengontrol emosi, dan meningkatkan kemampuan sosial. Dengan demikian, penerapan media permainan dalam layanan bimbingan kelompok dapat menjadi alternatif inovatif bagi pendidik dan konselor dalam mengatasi masalah konsentrasi peserta didik.

Relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meirina Wulan Sari dkk, menunjukkan bahwa konseling kelompok menggunakan media jenga mampu memperbaiki konsentrasi peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Madiun. Hal ini dibuktikan dengan semakin meningkatnya konsentrasi peserta didik disertai dengan semakin berkurangnya faktor Penghambat konsentrasi peserta didik pada setiap tahapan siklusnya.

#### 4. IMPLIKASI PENELITIAN

Implikasi kebijakan kepada pihak sekolah MAN 4 Aceh besar untuk mengembangkan kebijakan yang mendukung pemanfaatan media permainan edukatif, seperti permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok dengan menyediakan pelatihan dan sumber daya yang memadai bagi guru bimbingan konseling agar mampu mengoptimalkan penggunaan media.

Untuk peneliti berikutnya disarankan mengembangkan studi dengan memperluas subjek penelitian, baik dari segi jenjang pendidikan, karakteristik peserta didik, dan menggali lebih jauh isu konsentrasi rendah pada peserta didik memakai permainan jenga, sekaligus mengembangkan antara berbagai media permainan edukatif untuk melihta efektivitas dalam meningkatkan konsentrasi.

#### 5. KESIMPULAN

Merujuk pada hasil penelitian yang telah dilakukan penggunaan permainan jenga dalam bimbingan kelompok untuk meningkatkan konsentrasi peserta didik di MAN 4 Aceh Besar, dapat disimpulkan bahwa tingkat konsentrasi peserta didik mengalami peningkatan. Ini dibuktikan dengan skor rata-rata N-Gain sebesar 0,60 (60%) yang tergolong dalam kategori sedang dan dinyatakan cukup efektif. Berdasarkan hasil analisis uji paired sample test diketahui adanya selisih bermakna antara konsentrasi peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, dengan nilai thitung > t<sub>tabel</sub> (26,209 > 2,571) atau signifikansi < 0,05 sehingga Ha diterima dan Ho ditolak. Temuan ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan skor konsentrasi peserta didik yang signifikan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan permainan jenga.

Temuan ini menjawab rumusan masalah terdapat kenaikan bermakna dari penggunaan permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok yang mampu meningkatkan konsentasi peserta didik. Temuan ini memberikan konstribusi dalam penggunaan permainan jenga dalam layanan bimbingan kelompok di sekolah, khusunya merancang media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan permainan jenga dalam bimbingan kelompok terbukti efektif dalam meningkatkan konsentrasi peserta didik. Rekomendasi bagi peserta didik yang memiliki tingkat konsentrasi rendah disarankan untuk menerapkan strategi yang telah diperoleh dengan penggunaan media permainan jenga untuk meningkatkan konsentrasi peserta didik. Selain itu, peserta didik harus memperhatikan pola hidup sehat sebagai upaya pendukung dalam meningkatkan kemampuan konsentrasi secara berkelanjutan. Peningkatan konsentrasi harus di dukung dengan kesadaran pentingnya konsentrasi, sehingga tidak berdampak pada pencapaian tujuan layanan baik berkaitan dengan aspek pribadi, sosial, belajar dan karir.

Rekomendasi bagi guru bimbingan konseling, Penggunaan permainan jenga dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan layanan bimbingan kelompok. Media ini mampu menciptakan lingkungan kondusif dan mempermudah peserta didik dalam berlatih dan meningkatkan konsentrasi saat bermain permainan.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penelitian. Secara khusus ucapan terima kasih kepada seluruh pihak sekolah MAN 4 Aceh Besar, khususnya para peserta didik, atas partisipasi dan kerja sama yang telah diberikan sebagai lokasi dan subjek penelitian ini.

#### PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Penulis memberikan konstribusi secara komprehensif dalam seluruh tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan artikel, serta telah menyelesaikan seluruh tanggung jawab secara optimal.

#### **REFERENSI**

- Anggraini, F. D. P., Aprianti, & Setyawati, V. A. V., & Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Softwere SPSS Untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, 6(4).
- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022) Metodologi Penelitian Kuantitatif. Anggota IKAPI.
- Aryani, N., Wasidi, & Sholihah, A. (2022). Pengaruh Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Permainan Untuk Meningkatkan Konsentrasi Siswa. *Jurnal Ilmiah BK*, 5(1).
- Andriana, E., Rokmanah, S., & Aprilia, L. (2023). Analisis Tingkat Konsentrasi Belajar Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran di SD Negeri Tembong 2. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 1(1).
- Betavia, Y., Sulistyowati, F., Purnami, A. S., Arigiyati, T. A., & Agustito, D. (2023). "Menganalisis Tingkat Fokus Dan Konsentrasi Belajar Siswa SMK Dalam Penelitian Pembelajaran Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Fatchuroji, A. (2023). Pengaruh Tingkat Konsentrasi Terhadap Hasil Belajar: Jurnal on Education. 5(4), 13759.
- Fitri, M. "Pengaruh Kreativitas Guru Dan Konsentrasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Lancang Kuning Dumai". *Jurnal Ramaddun Ummah*. 1(1).
- Fitrianda, E. (2024). Pengaruh Tingkat Konsentrasi Peserta Didik di SD MI Muhammaddiyah. Seminar Nasional Dan Publikasi Ilmiah.
- Hatanti, J. (2022). Bimbingan Kelompok. UD Duta Sablon. 12.
- Itsar, P.A. (2023). "Analisis Konsentrasi Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika". *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Juliani, R. P., & Erita, S. (2023). Analisis Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Konteks Sekolah Menengah. *Journal of Education Integration and Development*, 3(3),173.
- Kintan Ammalia Putri Aji dkk. "Layanan Bimbingan Kelompok Dengan *Uno Stacko Game* Media Dalam Meningkatkan Sosial Interactions", *Counseling Milenial*, Vol. 4, No. 2, juni 2023.
- Karyanti, & Setiawan, A. (2019). Bimbingan Klasikal Berlandaskan Falsafah Adil Ka'talino Bacuramin Ka'saruga Basengat Ka'jubata. K-Media.
- Muhid, A. (2019). Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik Dengan SPSS for Windows. Zifatama Jawara.
- Manulu, D. (2023). Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di Kelas V Muatan Pelajaran IPS SD Santo Thomas 2 Medan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1).
- Meirina, W. S., Wardani, S. Y., & Wargawati, N. L. (2023). Efektivitas Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Penggunaan Media *Jenga* Untuk Meningkatkan Konsentrasi Siswa Kelas VII I di SMP Negeri 4 Madiun Tahun Pelajaran 2023/2024. *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora (SENASSDRA)*.
- Pranoto. H. (2024). Evolusi Bimbingan Dan Konseling Kelompok: dari Teori Ke Praktik Modern Serta Integrasi Nilai-nilai Islam. PT. Literasi Nusantara Abdai Grup.
- Rifasya, N. H. (2024). Pentingnya Bimbingan Kelompok Dalam Perkembangan Pribadi di Panti Asuhan Mitra Paya Kumbuh. *Education Journal*, 4(1).
- Hidayati, T & Maemonah. Asesmen diagnostik: Analisis hasil konsentrasi peserta didik dalam pembelajaran PAI di SMP plus Nusantara Kota Medan. Jurnal Tarbiyah Isalmiyah, (10)10.
- Rinawati. (2021). Hubungan Konsentrasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar.: *Jurnal ilmu pendidikan*, 3(4).

- Rahma, W. (2019). "Meningakatkan konsentrasi Dalam Mengikuti Layanan Bimbingan klasikal Melalui Circ Berbantuan leafleat". Jurnal praktik penelitian tindakan, 9(4).
- Rumondang, G., Ishaq, I., & Yuliantoro, Y. (2025). Pengembangan Media Permainan Jenga Balok Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Pengetahuan Mengenai Kolonialisme Dan Perlawanan Bangsa Indonesia Pada Peserta Didik Kelas XI SMA Santo Tarcisius Dumai. Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 8(1).
- Setiani, A.C. (2023). "Meningkatkan konsentrasi belajar Melalui Layanan Bimbingan Kelompok". Indonesian *journal of guidance and counseling theory and application*, 3(1).
- Syarqawi, A., Fitriani, A. W., Aritonang, P. S., Indira, S. F., & Nurhalimah, S. (2023). Meningkatkan Pemahaman Karir Melalui Layanan Bimbingan Klasikal Pada Siswa Kelas 1-3 di SDN 105367 karang anyar. Jurnal Bimbingan dan konseling, 6(1).
- Silviana, D. (2022). "Inovasi Perangkat Layanan Bimbingan Klasikal Untuk Meningkatkan Sikap Jujur Pada Siswa". *Jurnal bimbingan dan konseling indonesia,* 7(1).
- Setyawan, D. A. (2021). Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Homogenitas Data Dengan SPSS. Tahta Media.
- Sheptiani, R., Barouza, I., Mardisudin, R. F., & Suhartini, A. (2024). Layanan Dasar Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Kreativitas Mahasiswa, 2(2).
- Suryanti, R., Widayati, S., Maulidiyah, E. C., Hasibuan, R., & Khumairoh, L. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Numerasi Anak Dalam Menulis Angka 8 Melalui Media Vituleka. *Jurnal Care*, 12(1).
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sukarelawa, I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). "N-Gain vs Stacking Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik Dalam Desain One Group Pretest -Posttest. Suryacahya.
- Unesa. (2024). Mengukur Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Analisis N-Gain, https://pendidikanfisika.fmipa.unesa.ac.id/post/mengukur-efektivitas-pembelajaran-dengan-metode-analisis-n-gain
- Widodo, S. (2023). Metode Penelitian. CV Science Techno Direct Perum Korpri, Pangkal Pinang.

