

## KEMAMPUAN LOGIS MATEMATIS SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR UNTUK MEMPREDIKSI PERINGKAT KESUKSESAN NILAI UJIAN BERTARAF NASIONAL

Intan Kemala Sari<sup>1</sup>, Ahmad Nasriadi<sup>2</sup>, Bella Yolanda Putri<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> STKIP Bina Bangsa Getsempena, Jalan Tanggul Krueng Aceh Baru, Darussalam, Banda Aceh, Indonesia  
intankemalasari00@gmail.com

### Abstract

The measurement of learning success in Indonesia cannot be separated from standardized tests in both of the school level and national level. Although there is a changing in the concept of the examination into a form of assessment, the measurement of teaching and learning program must be existed. Examination is one of standards for formulating policies for both development and improvement in the success of educational programs. There are many things that can be measured in mathematical abilities. One of mathematical abilities that can be measured is mathematics logical ability. In learning mathematics, logical ability needs to be developed because it can make students thinking quickly, arranging plans before disclosed, and paying attention to the effect of actions. In this study the number of students in a community that has a mathematics logical ability is relatively small. There is no strong enough relationship between mathematics logical ability and student learning achievement. A gap between logical ability test scores and student learning achievement is existed. From this condition, it can be predicted that there will be no significant change in the success of the national standard examination for Aceh next year. Every educator should manage it to get a better future.

**Keywords:** *Mathematics Logical Ability, Examination And Assessment, Students' Achievement*

### Abstrak

Pengukuran keberhasilan belajar di Indonesia tidak bisa dilepaskan dari ujian-ujian berstandar baik tingkat sekolah maupun tingkat nasional. Kendati adanya perubahan konsep ujian menjadi bentuk *assessment*, namun pengukuran keberhasilan program belajar mengajar harus tetap ada. Hal ini disebabkan karena ujian masih dapat menjadi salah satu patokan untuk merumuskan kebijakan baik perbaikan maupun peningkatan keberhasilan program pendidikan. Dalam ujian atau *assessment* ada banyak hal yang dapat diukur, misalnya dalam matematika, harus dapat mengukur minimal kemampuan matematisnya. Salah satu kemampuan matematis yang dapat diukur adalah kemampuan logis matematis. Dalam belajar matematika kemampuan logis matematis perlu dikembangkan karena dapat membuat siswa berpikir secara cepat, mengatur rencana sebelum diungkapkan, dan memperhatikan sebab akibat dari suatu tindakan. Dalam penelitian ini dideskripsikan jumlah siswa dalam suatu komunitas yang memiliki kecenderungan bekemampuan logis matematis relatif sedikit. Selain itu tidak terdapat hubungan yang cukup kuat antara kemampuan logis matematis dengan prestasi belajar siswa. Terdapat kesenjangan antara nilai tes kemampuan logis dengan nilai prestasi belajar siswa. Hal ini dapat memprediksi bahwa ada kemungkinan tidak ada perubahan yang signifikan terhadap peringkat kesuksesan ujian bertaraf nasional apabila tidak dilakukan berbagai perubahan, karena sejatinya siswa SMA merupakan generasi penerus keberlangsungan hidup suatu bangsa di masa yang akan datang.

**Kata Kunci:** *Kemampuan Logis Matematis, Ujian Dan Assessment, Prestasi Belajar Siswa*

---

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan zaman, seharusnya diimbangi dengan majunya taraf ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditandai dengan kemajuan pendidikan. Karena dengan perkembangan tersebut menunjukkan adanya kemajuan sumber daya manusia (SDM) yang lebih unggul dan berkualitas. Sebagai makhluk yang dibekali dengan akal pikiran dalam penciptaannya, manusia diberi kesempatan untuk belajar menemukan, mengembangkan, dan menerapkan hasil cipta rasa dan karsa dalam bentuk pemikiran. Hal ini menjadi usaha sadar dan terencana yang diwujudkan

dalam bentuk proses belajar agar manusia secara aktif dapat mengembangkan potensi diri untuk berbagai kepentingan dalam kehidupannya. Terdapat empat tahap perkembangan kognitif seseorang menurut Piaget mulai dari lahir hingga dewasa yaitu; tahap sensori-motor (usia 0-2 tahun), tahap pra-operasional (usia 2-6 tahun), tahap operasional konkrit (usia 6-12 tahun), dan tahap operasional formal (usia 12 tahun ke atas). Ini artinya seseorang dengan usia 12 tahun ke atas sudah mampu berpikir abstrak dan mengaitkan masalah sehari-hari dengan konsep pengetahuan. Dengan demikian, pendidikan menjadi aktivitas yang dapat mendukung konstruksi dari pengalaman dan pengetahuan itu sendiri.

Belajar merupakan suatu proses menemukan, mengorganisasikan, merekonstruksi, menerapkan, dan lain sebagainya sebuah pengalaman menjadi suatu pengalaman bermakna yang berguna untuk kehidupan (Wiji, 2009). Dari pengalaman tersebut, manusia akan dapat melangkah lebih baik dalam menjalani kehidupannya sehari-hari. Salah satu subjek yang dapat membantu manusia dalam kehidupannya sehari-hari adalah matematika. Matematika merupakan bidang ilmu universal yang menjadi dasar dan induk dari segala perkembangan teknologi modern, serta memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia (Ojose, 2011). Dengan demikian, matematika menjadi salah satu subjek yang wajib dipelajari bagi setiap orang mulai dari jenjang pendidikan rendah hingga ke jenjang pendidikan tinggi dan lanjutan. Begitu juga dalam kurikulum matematika di Indonesia, dimana matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib karena memuat empat aspek kompetensi inti yaitu kompetensi inti untuk sikap spiritual, kompetensi inti untuk sikap sosial, kompetensi inti pengetahuan dan kompetensi inti keterampilan (Syahlan, 2015).

Salah satu kecerdasan yang dibangun dalam mempelajari matematika adalah kecerdasan logis. Kecerdasan dapat dikategorikan sebagai kemampuan untuk mengeksplorasi pola-pola, kategori-kategori dan hubungan-hubungan dengan memanipulasi objek atau simbol untuk melakukan percobaan dengan cara yang terkontrol dan teratur (Yaumi & Ibrahim, 2012). Kecerdasan logis matematis ditandai dengan cerdas memanipulasi angka, termasuk dalam kemampuan ilmiah yang sering disebut dengan berpikir kritis. Orang yang memiliki kecerdasan ini biasanya lebih melihat hubungan dan pola melalui data atau pengalaman belajar yang pernah didapat sebelumnya. Siswa dengan kecerdasan logis-matematis biasanya peka terhadap pola logika, abstraksi, prinsip sebab-akibat, kategorisasi dan perhitungan angka, kuantitas serta operasi matematika (Baharuddin & Wahyuni, 2010).

Kecerdasan logis matematis dapat mempengaruhi beberapa hal, diantaranya yaitu hasil belajarnya berdasarkan media pembelajaran yang merangsangnya (Mujjani, 2016), keterampilan desain algoritma matematika (Korkmaz, 2012), termasuk kecerdasan visual, representasi, pemecahan masalah, dan lain sebagainya. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan tingkat kecerdasan logis matematika yang tinggi dapat membantu siswa untuk meraih keberhasilan dalam matematika dan berbanding lurus terhadap nilai kelulusan ujian nasional. Terdapat paling tidak

dua hal yang menunjukkan seseorang memiliki kecerdasan logis matematis, yaitu mampu menyelesaikan masalah dalam beberapa variabel dan hipotesis dengan cepat dengan analisis sebab akibat yang kritis, dan mampu menyusun penyelesaian masalah sebelum bahkan sebelum masalah tersebut diutarakan secara visual (Gardner, 2013). Dalam hal ini menunjukkan bahwa kemampuan logis matematis merupakan kemampuan abstraksi seseorang yang prosesnya berlangsung secara cepat dan dapat dipertanggung jawabkan. Kemampuan ini menjadi keahlian yang harus dimiliki dalam pelajaran matematika mengingat banyaknya konsep-konsep abstraksi dalam matematika sehingga dibutuhkan pemikiran yang matang bahkan sebelum dituangkan dalam uraian baik berupa lisan maupun tulisan. Meski konsep abstrak belum tentu dikuasai seseorang pada tahap perkembangan usia yang semestinya, tentu terdapat berbagai rancangan aktivitas yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan proses belajar sebagai suatu integral upaya untuk mencapai tujuan belajar (Sari, Nasriadi, & Salmina, 2018)

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran, pembuktian, komunikasi dan koneksi lebih ditekankan pada berpikir logis. Kemampuan berfikir logis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah tidak hanya berdasar pada prosedur yang ada, akan tetapi memiliki landasan kebenaran yang kuat dari prosedur tersebut (Syawahid, 2015). Seseorang dengan kecerdasan logis matematis memiliki ciri diantaranya mampu berpikir menurut aturan logika, berdasarkan struktur, menurut urutan yang sesuai, mengklasifikasi, mengkategorisasi dan mampu menganalisis angka-angka serta memiliki ketajaman dalam berspekulasi dengan menggunakan kemampuan logikanya. Berpikir logis memuat kegiatan penalaran logis dan kegiatan matematika lainnya seperti: pemahaman, koneksi, komunikasi, dan penyelesaian masalah secara logis (Sumarmo, 2012). Kemampuan berpikir logis meliputi kemampuan: 1) menarik kesimpulan atau membuat perkiraan dan interpretasi berdasarkan proporsi yang sesuai, 2) menarik kesimpulan atau membuat perkiraan dan prediksi berdasarkan peluang, 3) menarik kesimpulan atau membuat perkiraan atau prediksi berdasarkan korelasi antara dua variabel, 4) menetapkan kombinasi beberapa variabel, 5) Analogi adalah menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan dua proses, 6) melakukan pembuktian, 7) menyusun analisa dan sintesa beberapa kasus.

Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Siswa menyenangi berpikir secara konseptual, misalnya menyusun hipotesis dan mengadakan kategorisasi dan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya. Siswa dengan kecerdasan logis juga cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan berpikir logis memerankan peranan penting dalam pemahaman untuk menyelesaikan soal matematika. Menurut Syafmen & Marbun (2014) pemahaman konsep yang tidak didukung oleh kemampuan berpikir logis akan mengakibatkan siswa mempunyai intuisi yang baik tentang suatu konsep tapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah. Hal ini pula yang ingin diuji dalam ujian nasional di Indonesia.

Ujian Nasional merupakan tes untuk mengetahui output nilai yang diperoleh siswa sebagai ukuran hasil kemampuan akademik siswa dari sebuah proses pembelajaran per jenjang pendidikan. Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 Tentang Standar Penilaian Pendidikan menjelaskan bahwa Point (A) Pengertian, ayat (9) disebutkan bahwa Ujian Nasional atau UN adalah *kegiatan pengukuran pencapaian kompetensi peserta didik pada beberapa mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka menilai pencapaian Standar Nasional Pendidikan*. Merujuk dari Permendiknas ini, ternyata menurut analisis Dewan Pimpinan Daerah Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Provinsi Aceh (DPD IMM Aceh), ternyata perolehan hasil nilai UN secara rata-rata pada tingkat SMA jurusan IPA di Provinsi Aceh selama 7 tahun terakhir, masih berada dibawah rata-rata nilai ujian nasional secara nasional, dari 6 (enam) mata pelajaran yang di UN-kan, yaitu; bahasa indonesia, bahasa inggris, matematika, fisika, kimia, dan biologi (Pribadi, 2015). Secara umum peringkat nilai UN tingkat SMA jurusan IPA selama 7 (tujuh) tahun terakhir masih berada di bawah rata-rata nasional yaitu pada peringkat 21 dari 33 provinsi di Indonesia. Bahkan pada tahun pelajaran 2013/2014 peringkat nilai UN Aceh sempat berada pada urutan 34 dari 34 provinsi di Indonesia.

Pada tahun 2019, Dinas Pendidikan Aceh berhasil menaikkan peringkat hasil kelulusan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) tingkat SMA, SMK, dan MA di Aceh. Aceh berada di urutan ke-27 pada tahun 2019 dari sebelumnya di urutan ke-34 secara nasional pada tahun pelajaran 2017/2018. Hal itu berdasarkan rilis yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Republik Indonesia, bahwa Aceh berhasil naik 8 peringkat dari UN tahun lalu yang berada di posisi terakhir yakni ke posisi 34 untuk hasil Ujian Nasional SMK tahun 2019. Di peringkat ke-27, Provinsi Aceh berada satu tingkat di atas Papua dan masih di bawah Gorontalo dan Sulawesi Selatan di posisi 25 dan 26 (Anonim, 2019). Adanya perubahan peringkat ini jika dikaitkan dengan kecerdasan logis, maka ada perubahan tingkat kecerdasan logis matematis yang dimiliki siswa di Aceh.

Siswa semestinya perlu diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dengan memberikan membangun konsep dengan cara menstimulasi siswa dengan masalah-masalah nyata. Sebenarnya siswa cukup tertantang apabila diberikan masalah yang cukup logis dan mengandung makna yang dapat dimanaftkannya dalam kehidupan, sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa siswa dapat membangun pengetahuan formalnya (Nasriadi & Sari, 2017). Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana profil kemampuan logis matematis siswa SMA untuk memprediksi bagaimana hasil Ujian Nasional khususnya untuk Aceh tahun 2022. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA terbaik di Aceh yang telah melaksanakan UNBK. Adapun populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X yang akan mengikuti Ujian Nasional pada tahun 2022 mendatang.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana profil atau deskripsi kemampuan matematis siswa SMA di Banda Aceh. Adapun Teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan empat subjek yaitu; dokumentasi, angket, tes, dan wawancara. Dokumentasi dalam data yang dimaksud adalah nilai rapor terakhir siswa pada semester ganjil yang didapat dari arsip guru dan sekolah. Ini digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan antara kemampuan logis matematis siswa terhadap hasil belajarnya.

Metode angket yaitu teknik pengumpulan data melalui formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti sudah dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Angket yang digunakan untuk mengetahui hasil kecerdasan yang telah dimiliki oleh siswa. Angket terdiri dari 23 pernyataan skala yang digunakan adalah skala *likert range*. Dengan demikian untuk menghitung total skor persiswa digunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal tiap butir}} \times 100\%$$

**Tabel 1.**

*Kualifikasi Kemampuan Kecerdasan Logis Menggunakan Skala Likert*

Nilai	Kualifikasi
85,00 – 100	Sangat Tinggi
70,00 – 84,99	Tinggi
55,00 – 69,99	Sedang/Netral
40,00 – 54,99	Rendah
0 – 39,99	Sangat Rendah

Sumber: (Budiaji, 2013)

Metode tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam bentuk pemberian soal tes matematika. Ini dilakukan untuk mendapatkan data otentik bahwa siswa yang menjadi subjek dalam penelitian benar memiliki kemampuan logis matematis yang dikonformasi melalui pemberian soal tes. Soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan logis matematis dan pengecohnya. Soal diberikan dalam bentuk pilihan ganda dan uraian dalam waktu enam puluh menit. Hasil tes dibuat dalam bentuk skor dan dikategorikan dalam lima level dengan nilai range sebagai berikut.

**Tabel 2.**

*Skor Tes Soal Matematika Menggunakan Skala Likert*

Skor	Keterangan
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Sedang/Netral
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

Sumber: (Budiaji, 2013)

Wawancara dilakukan untuk menkonfirmasi jawaban siswa pada soal tes, apakah siswa cukup menguasai dan memahami dengan baik tentang penyelesaian soal sesuai dengan indikator kemampuan logis yang ditargetkan. Dalam soal wawancara juga perlu diketahui faktor utama dan faktor pengecoh dari kemampuan logis matematis. Ini dimaksudkan agar mendapatkan data yang valid dan pengukuran hasil kesimpulan benar-benar menggambarkan tujuan yang diinginkan.

Dari ketiga bentuk pengumpulan data yaitu angket, tes, dan wawancara, selanjutnya dilakukan rekapitulasi dan analisis kualitatif untuk menyimpulkan profil kemampuan matematis siswa dan analisis sederhana lainnya. Selain itu juga akan diperiksa apakah terdapat hubungan antara kemampuan logis matematis tersebut terhadap hasil belajar siswa.

## HASIL

Penelitian ini diberikan kepada 64 siswa kelas X di SMA Negeri 4 Banda Aceh. Pada tahap pertama diberikan angket kemampuan logis matematis siswa yang terdiri dari 36 pertanyaan, dilanjutkan dengan pemberian soal tes bagi siswa dan wawancara. Berikut ini hasil pengumpulan data dari tiga jenis teknik pengumpulan data tersebut.

**Tabel 3.**

*Hasil Rekapitulasi Pengumpulan Data Kemampuan Logis Matematis*

No	Subjek	Angket		Tes		Wawancara		Kesimpulan
		Skor	Ket	Skor	Ket	Skor	Ket	
1	AF	73,04	T	55	S	80	T	Logis
2	AA	67,83	S	20	SR	60	S	Tidak logis
3	AFS	60,00	S	35	R	60	S	Tidak logis
4	AZ	67,83	S	40	R	55	S	Tidak logis
5	AP	66,96	S	40	R	50	S	Tidak logis
6	AN	68,70	S	75	T	80	T	Logis
7	AS	76,96	T	45	S	80	T	Logis
8	AM	69,57	S	40	R	60	S	Tidak logis
9	AL	72,17	T	40	R	60	S	Tidak logis
10	AR	66,09	S	20	SR	60	S	Tidak logis
11	CT	72,17	T	40	R	50	S	Tidak logis
12	CA	79,13	T	20	SR	60	S	Tidak logis
13	CP	50,43	R	80	T	85	ST	Logis
14	CN	50,43	R	80	T	60	S	Tidak logis
15	CM	60,87	S	100	ST	80	T	Logis
16	CV	66,96	S	30	R	60	S	Tidak logis
17	GA	60,87	S	70	T	50	S	Tidak logis
18	GB	81,74	T	50	S	55	S	Tidak logis
19	FA	70,43	T	45	S	60	S	Tidak logis

20	FAA	60,00	S	45	S	60	S	Tidak logis
21	FS	51,30	R	40	R	60	S	Tidak logis
22	HS	55,65	S	70	T	80	T	Logis
23	HK	73,04	T	45	S	60	S	Tidak logis
24	IM	66,09	S	50	S	60	S	Tidak logis
25	IN	64,35	S	70	T	80	T	Logis
26	JE	66,09	S	45	S	60	S	Tidak logis
27	KA	66,96	S	80	T	80	T	Logis
28	KH	92,17	ST	95	ST	85	ST	Logis
29	LA	77,39	T	50	S	60	S	Tidak logis
30	MS	63,48	S	55	S	60	S	Tidak logis
31	MF	75,65	T	20	SR	60	S	Tidak logis
32	MR	70,43	T	50	S	60	S	Tidak logis
33	ML	73,91	T	50	S	60	S	Tidak logis
34	MA	76,52	T	60	S	80	T	Logis
35	MH	69,57	T	30	R	50	S	Tidak logis
36	NI	68,70	T	60	S	50	S	Tidak logis
37	PM	62,61	T	70	T	60	S	Logis
38	PI	60,87	T	25	R	60	S	Tidak logis
39	PN	74,78	T	45	S	55	R	Tidak logis
40	PA	70,43	T	50	S	55	R	Tidak logis
41	RAL	66,96	S	60	S	55	R	Tidak logis
42	RN	60,00	S	65	T	85	ST	Logis
43	RH	59,13	S	35	R	60	S	Tidak logis
44	RP	60,00	S	65	T	60	S	Tidak logis
45	RA	67,83	S	30	R	55	R	Tidak logis
46	RG	57,39	S	60	S	60	S	Tidak logis
47	RE	90,43	ST	40	R	55	R	Tidak logis
48	RY	71,30	T	50	S	60	S	Tidak logis
49	SA	59,13	S	70	T	80	T	Logis
50	SN	70,43	T	70	T	60	S	Logis
51	SI	84,35	T	40	R	60	S	Tidak logis
52	SSS	60,00	S	30	R	60	S	Tidak logis
53	SM	56,52	S	75	T	60	S	Tidak logis
54	ST	67,83	S	60	S	60	S	Tidak logis
55	SS	57,39	S	60	S	80	T	Tidak logis
56	SL	60,00	S	100	ST	80	T	Logis
57	SF	65,22	S	95	ST	85	ST	Logis
58	SR	79,13	T	65	T	60	S	Logis
59	TN	80,00	T	95	ST	80	T	Logis
60	TG	83,48	T	40	R	80	T	Logis
61	TF	60,00	S	65	T	60	S	Tidak logis

62	PA	61,74	S	70	T	60	S	Tidak logis
63	YR	64,35	S	95	ST	55	R	Tidak logis
64	YF	78,26	T	65	T	80	T	Logis
65	ZA	73,04	T	65	T	80	T	Logis

Keterangan:

ST : Sangat Tinggi

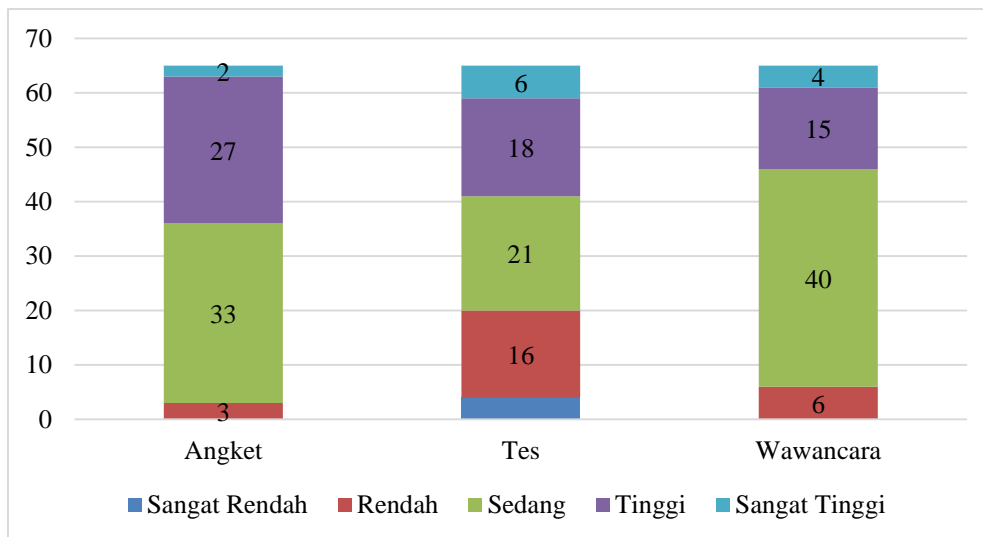
T : Tinggi

S : Sedang/Netral

R : Rendah

SR: Sangat Rendah

Berdasarkan data yang dipaparkan di atas, jika terdapat: (1) tiga kategori tinggi, (2) dua kategori tinggi dari tiga kategori, atau (3) satu kategori tinggi dan satu kategori sangat tinggi dari tiga kategori, maka subjek tersebut dikategorikan memiliki kecerdasan logis matematis. Untuk memudahkan penentuan kecenderungan berdasarkan kategori tersebut disajikan dalam diagram berikut.



**Diagram 1.** Hasil Rekapitulasi Pengumpulan Data Kemampuan Logis Matematis secara Kategori

Dengan merujuk pada analisis tersebut, dapat dilihat bahwa siswa dengan kategori tinggi dan sangat tinggi termasuk dalam siswa yang memiliki kecerdasan logis. Dari 65 siswa yang dites terdapat 21 siswa atau sekitar 32,3% siswa dapat disimpulkan memiliki kecenderungan yang mengarah pada kecerdasan logis matematis. Ini menunjukkan bahwa masih sedikit siswa yang memiliki kemampuan logis matematis. Secara umum, siswa dengan kategori tinggi dan sangat tinggi memiliki kemampuan cepat dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan dengan jawaban yang jelas dan terinci, hal ini juga diketahui pada saat wawancara bahwa siswa menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah



dalam soal tes dengan alasan logis. Ini menunjukkan bahwa ada kecenderungan bahwa siswa memiliki kemampuan logis matematis seperti yang indikator yang diuji oleh para peneliti sebelumnya.

Selanjutnya akan dilakukan uji statistik untuk melihat apakah terdapat hubungan antara kecerdasan logis matematis dengan hasil belajar siswa yang dilihat berdasarkan dokumentasi nilai raport siswa untuk subjek yang dinilai memiliki kecerdasan logis matematis. Berikut ini data nilai tes kecerdasan logis matematis dan data nilai hasil belajar siswa.

**Tabel 4.**

*Nilai Tes Kecerdasan Logis Matematis dan Data Nilai Hasil Belajar Siswa*

Butir Perhitungan Statistika	Nilai Tes (X)	Nilai Raport (Y)	X . Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
Jumlah	1365	1461	111750	104325	126380

Untuk menguji hubungan antara X dan Y digunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{21(111750) - (1365)(1461)}{\sqrt{(21(104325) - (104325)) (21(126380) - (126380))}} \\
 &= 0,1535
 \end{aligned}$$

Nilai  $r_{xy}$  menunjukkan nilai koefisien korelasi yang berarti bahwa nilai positif menunjukkan adanya hubungan positif antara kecerdasan logis matematis dengan prestasi belajar siswa. Artinya semakin tinggi kecerdasan logis matematis siswa maka akan semakin baik nilai prestasi belajarnya. Selanjutnya akan diuji seberapa kuat hubungannya agar dapat diprediksi keberhasilan nilai Ujian Nasional siswa di Aceh untuk tahun 2021.

Berdasarkan studi tentang prestasi belajar dan kemampuan logis matematis siswa, terdapat hubungan positif kuat antara keduanya. Selanjutnya akan diuji secara statistika korelasi dengan menggunakan rumus berikut (Sudjana, 2005).

$$Z = \frac{\sqrt{n-3}}{2} \ln \left[ \frac{(1+r_{xy})(1-\rho_0)}{(1-r_{xy})(1+\rho_0)} \right]$$

Untuk menguji hubungan positif kuat antara prestasi belajar dan kemampuan logis matematis siswa, maka akan diuji  $0,6 \leq |\rho_{xy}| < 0,8$  menggunakan rumus di atas. Nilai  $\rho_0 = 0,6$  didapat nilai Z adalah -1,024 sedangkan untuk nilai  $\rho_0 = 0,8$  didapat nilai Z adalah -4,101. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang kuat antara antara prestasi belajar dan kemampuan logis matematis siswa. Untuk kondisi ini artinya tidak terdapat hubungan kuat antara kemampuan logis matematis dengan prestasi belajar siswa disebabkan karena 33 dari 65 siswa atau sejumlah 50,7% nilai hasil tes soal logis matematis berada di bawah rata-rata, dengan nilai rata-rata tes soal kemampuan logis juga cukup rendah yaitu 55,3 atau masih di bawah KKM 65. Sedangkan nilai raport

siswa 65 siswa menunjukkan rata-rata sebesar 79,5 atau di atas nilai KKM ini menunjukkan bahwa ada kesenjangan antara soal tes guru dengan soal tes kemampuan logis.

Dari kedua analisis di atas diketahui bahwa hanya 32,3% siswa yang memiliki kemampuan logis matematis, dan kemampuan logis matematis tergolong rendah. Jika dikaitkan dengan prediksi nilai UN siswa di Aceh untuk tahun 2021, maka besar kemungkinan prestasi nasional UN siswa di Aceh belum ada perubahan yang signifikan atau peningkatan prestasi dan perengkingannya lagi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki keadaan ini adalah dengan meningkatkan komposisi pengukuran atau perancangan lintasan belajar yang memuat komponen kemampuan logis matematis. Ini dipandang perlu karena kemampuan logis matematis dapat membantu siswa menyelesaikan masalah soal cerita secara cepat (Fauzan, Agina, & Setiawan, 2020).

Selain itu, upaya yang dilakukan juga perlu meningkatkan soal-soal berbasis soal pemecahan masalah, tidak hanya soal trivial yang tidak memuat banyak cara penyelesaiannya karena melibatkan soal-soal pemecahan masalah dalam situasi belajar juga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa termasuk kemampuan logis matematis (Sari, 2016). Selain upaya tersebut, masih banyak upaya lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar dan prestasi siswa Aceh secara nasional. Guru sebagai ujung tombak yang melaksanakan penerapannya di lapangan, sedangkan pihak Dinas Pendidikan dan praktisi serta pemerhati pendidikan sebagai perumus kebijakan dan fasilitator dan pengawas pelaksanaan kebijakan. Sejatinya siswa adalah penerus keberlangsungan hidup suatu bangsa, maka mendukung kemajuannya adalah peran serta semua pihak.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal yaitu: (1) jumlah siswa yang kemampuan matematis siswa di Banda Aceh masih tergolong sedikit, hal ini ditunjukkan dari 65 siswa hanya 21 atau sebesar 32,3% yang memiliki kecenderungan adanya kemampuan logis matematis, (2) Kemampuan logis matematis siswa di Banda Aceh relatif rendah sehingga tidak dapat ditunjukkan adanya hubungan positif kuat antara kemampuan logis matematis dengan prestasi belajarnya. Dari kedua kondisi tersebut dapat diprediksi bahwa pada hasil Ujian Nasional tahun 2021 untuk Aceh tidak terdapat perubahan perengkingan yang signifikan pada tingkat nasional karena masih perlu beberapa upaya dan perhatian khusus dari semua pihak terutama dari guru karena merupakan garda terdepan yang Menyusun rancangan pembelajaran di kelas.

Terdapat beberapa langkah yang dapat diambil baik pemerintah maupun praktisi pendidikan untuk menjadi alternatif solusi dari permasalahan ini. Pertama, pemerintah bersama dengan pihak perumus kebijakan membuat suatu aturan bagi sekolah-sekolah agar memasukkan kemampuan matematis sebagai salah satu muatan dalam belajar matematika. Kedua, pemerhati pendidikan dan peneliti bidang pendidikan matematika, merangkul Kembali para guru untuk terus berinovasi dalam proses belajar mengajar termasuk perancangan model evaluasi yang memuat kemampuan matematis.

Hal ini dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai konsep matematika dengan lebih baik disbanding dengan model pembelajaran yang membatasi ide-ide siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2019). *Peringkat UN Naik, Aceh Masuk Tujuh Provinsi Terbaik Pelaksanaan UNBK 2019*. Banda Aceh: <https://www.acehbisnis.com/news/peringkat-un-naik-aceh-masuk-tujuh-provinsi-terbaik-pelaksanaan-unbk-2019/index.html>.
- Baharuddin, & Wahyuni, E. N. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Budiaji, W. (2013). Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, Vol. 2 No. 2 Hal : 127-133.
- Fauzan, G. A., Agina, S., & Setiawan, W. (2020). Analisis Kemampuan dan Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Logis Matematik Siswa SMP dengan Penggunaan Geogebra. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 53-63. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.169>.
- Gardner, H. (2013). *Multiple Intelligences: Kecerdasan Majemuk Teori dalam Praktek*. Interaksara.
- Korkmaz, O. (2012). The Impact of Critical Thinking and Logico-Mathematical Intelligence on Algorithmic Design Skills. *Journal Educational Computing Research*.
- Mujiani, D. S. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 199-209.
- Nasriadi, A., & Sari, I. K. (2017). Kemampuan Siswa Memecahkan Soal Setara Pisa Konteks Pekerjaan: Studi Pengembangan Soal Pisa Konten Change And Relationship. *Jurnal Pendidikan Matematika Raden Fatah*, 223-238. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1744>.
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use. *Journal of Mathematics Education*, 4(1). 89-100.
- Pribadi, A. (2015). *Tujuh Tahun Hasil UN Aceh Dibawah Rata-Rata Nasional*. Banda Aceh: <https://id.portalsatu.com/tujuh-tahun-hasil-un-aceh-dibawah-rata-rata-nasional>.
- Sari, I. K. (2016). Profil pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun di Banda Aceh. *Numeracy Journal*, 73-86. <https://ejournal.bbg.ac.id/numeracy/article/view/203>.
- Sari, I. K., Nasriadi, A., & Salmina, M. (2018). *Journal of Physics*, Series 1088 (2018) 012108 doi :10.1088/1742-6596/1088/1/012108.

- Sari, I. K., Nasriadi, A., & Salmina, M. (2018). Students' Understanding of Charts: The Study of PISA's Problem-Solving in the Content of Data. *Journal of Physics: Conference Series*, Series 1088 (2018) 012108 doi :10.1088/1742-6596/1088/1/012108.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sumarmo, U. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Stratge Think Talk Write). *Jurnal Pengajaran MIPA*, Volume 17 (Nomor 1, April 2012). halaman.17-33.
- Syahlan. (2015). Literasi Matematika dalam Kurikulum 2013. *Keguruan: Jurnal Penelitian, Pemikiran, dan Pengabdian* , 36-43.
- Syawahid, M. (2015). Kemampuan Berpikir Formal Mahasiswa. *Beta Jurnal. Beta: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No.2. Hal. 137-153. ISSN 2085-5893. <http://ejurnal.iainmataram.ac.id/index.php/beta>.
- Wiji, S. (2009). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yaumi, M., & Ibrahim, N. (2012). *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.