

## **ANALISIS LITERASI STATISTIS MAHASISWA KONTEKS PANDEMI COVID-19 DITINJAU DARI RESILIENSI MATEMATISNYA**

**M. Hafiz<sup>1)\*</sup>, Khamida Siti Nur Atiqoh<sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jl. Ir. H. Juanda No.95 Tangerang Selatan Banten, 15412

\*[m.hafiz@uinjkt.ac.id](mailto:m.hafiz@uinjkt.ac.id)

### **Abstract**

*Statistical literacy is one of the mathematical hard skills that prospective journalist students must have. The purpose of this study is to describe students' statistical literacy based on the components of reading skills, statistical knowledge, mathematical knowledge, context knowledge, and information evaluation skills through critical questions and describe the picture of students' statistical literacy in terms of their level of mathematical resilience. This study used a descriptive non-experimental type quantitative method. The subjects of the study were 38 students in the Journalism study program obtained by purposive sampling techniques. The research instruments used were statistical literacy tests and mathematical resilience scales. The results showed that the component of statistical literacy with the highest achievement was context knowledge and the lowest was critical questioning. The conclusion of the results of this study is that of the 5 components of student statistical literacy achievement, only 1 component is included in the good category, namely context knowledge, while the other 4 are included in the less category and need to be improved. Furthermore, descriptively the achievement of each component of statistical literacy between students with high and medium resilience is not much different. The achievement of statistical literacy in students with high and medium resilience categories is only 1 component that is included in the good category, namely context knowledge, while the other 4 are included in the less category and need to be improved as well.*

**Keywords:** *Statistical literacy; covid-19 context; mathematical resilience*

### **Abstrak**

*Literasi statistis adalah salah satu hardskill matematik yang harus dimiliki mahasiswa calon jurnalis. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan literasi statistis mahasiswa berdasarkan komponen keterampilan membaca, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, pengetahuan konteks, dan keterampilan mengevaluasi informasi melalui pertanyaan kritis dan mendeskripsikan gambaran literasi statistis mahasiswa ditinjau dari tingkat resiliensi matematisnya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif jenis non-eksperimental deskriptif. Subjek penelitian adalah 38 orang mahasiswa di program studi Jurnalistik diperoleh dengan teknik purposive sampling. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2021. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes literasi statistis dan skala resiliensi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen literasi statistis dengan capaian tertinggi adalah pengetahuan konteks dan terendah adalah pertanyaan kritis.*

*Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah dari 5 komponen capaian literasi statistis mahasiswa hanya 1 komponen yang termasuk kategori baik yaitu pengetahuan konteks sedangkan 4 lainnya termasuk kategori kurang dan perlu ditingkatkan. Selanjutnya secara deskriptif capaian masing-masing komponen literasi statistis antara mahasiswa dengan resiliensi tinggi dan sedang tidak jauh berbeda. Capaian literasi statistis pada mahasiswa dengan kategori resiliensi tinggi dan sedang adalah hanya 1 komponen yang termasuk kategori baik yaitu pengetahuan konteks sedangkan 4 lainnya termasuk kategori kurang dan perlu ditingkatkan juga.*

**Kata Kunci:** Literasi statistis; konteks pandemi covid-19; resiliensi matematis.

## PENDAHULUAN

Statistika adalah cabang matematika yang mencakup teknik pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisis, dan interpretasi data untuk memperoleh kesimpulan dari hasil analisis data. (Kadir, 2015). Statistika adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan kejadian-kejadian dalam kehidupan dalam bentuk data. Selain itu, setiap individu membutuhkan statistika untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan. (Pamungkas & Khaerunnisa, 2020). Dengan statistika, seseorang dapat membaca, menganalisis, dan menginterpretasikan tampilan data untuk menarik kesimpulan tentang masalah yang diteliti.

Fenomena yang terjadi dalam kehidupan tidak dapat direpresentasikan tanpa informasi dalam bentuk angka atau grafik. (Mahmud & Pratiwi, 2019). Ketika menggambarkan distribusi kasus COVID-19 di suatu wilayah, misalnya, jurnalis membuat diagram batang atau diagram lingkaran. Informasi dari diagram batang atau diagram lingkaran dapat ditelaah secara lebih mendalam untuk menemukan makna tersembunyi dari gambar tersebut. Hal ini membutuhkan kemahiran dalam mentransformasikan data ke dalam format

presentasi. Kompetensi ini dikenal sebagai literasi statistik.

Di abad ke-21, literasi statistik merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dikembangkan. Mahasiswa membutuhkan literasi statistik untuk memahami informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik. Keterampilan ini sangat penting untuk menciptakan dan menyebarkan informasi karena hubungan yang erat antara statistika dan berita serta dasar-dasar jurnalisme. (Nguyen & Lugo-Ocando, 2016).

Literasi statistik sangat penting bagi mahasiswa, terutama dalam program studi jurnalistik. Profesi jurnalisme akan mengharuskan individu untuk terlibat dalam interaksi data. Jurnalis akan berperan sebagai produsen dan/atau konsumen data. Menurut (Hafiyusholeh, 2015) Seseorang yang menghasilkan data harus memahami bagaimana cara menyajikan data agar orang lain dapat membaca dan memahaminya dengan mudah. Sebagai seorang konsumen data, seseorang harus dapat menginterpretasikan data dan memahami makna implisit dan eksplisit yang terkandung di dalam data.

Selanjutnya dikemukakan juga oleh (Hafiyusholeh, 2015) Literasi statistik

sangat penting untuk dimiliki karena berkaitan dengan kemampuan untuk memahami dan mengkritisi data atau informasi dari individu lain atau lembaga formal seperti Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu, literasi statistik tidak hanya dibutuhkan oleh sebagian kecil orang, tetapi oleh semua orang, dan harus diajarkan sejak sekolah dasar. (Carver, 2012). Oleh karena itu literasi statistis dapat dikembangkan melalui pembelajaran statistika di perguruan tinggi.

Beberapa penelitian tentang literasi statistik di perguruan tinggi menunjukkan bahwa mahasiswa masih perlu meningkatkan literasi statistik mereka. Hasil penelitian (Nahdi et al., 2021) menyatakan bahwa mahasiswa belum dapat menentukan ukuran statistik yang sesuai untuk suatu kasus. Selain itu (Andriatna et al., 2021) mengungkapkan bahwa mahasiswa belum dapat memberikan interpretasi data disebabkan penalaran konsep statistika yang masih rendah. Hal ini sesuai dengan hasil perhitungan yang dilakukan. (El Islami et al., 2019) menemukan bahwa beberapa kelompok mahasiswa mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan informasi yang disajikan dalam bentuk grafik. (Ratnawati et al., 2020) mengungkapkan bahwa pemahaman literasi statistik siswa di semua kelompok, berdasarkan tingkat kemampuan matematika mereka, belum mencapai tingkat yang diperlukan untuk menentukan klaim peneliti dan menentukan  $H_0$  dan  $H_1$  dengan tepat. Mahasiswa masih sering salah menggunakan istilah statistika dalam kehidupan sehari-hari (Funny et al., 2019). Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa komponen keterampilan membaca, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, pengetahuan konteks, dan keterampilan mengevaluasi informasi

melalui pertanyaan kritis (Yotonyos et al., 2015) masih rendah dan belum dieksplorasi lebih dalam.

Salah satu penyebab rendahnya literasi statistis mahasiswa adalah persepsi mahasiswa bahwa statistika sulit dipelajari karena konsepnya yang kompleks (Watson, 2009) dan menakutkan (Otaya, 2017) sehingga mahasiswa cemas ketika mempelajarinya (Williams, 2010). Sikap tahan menghadapi kesulitan dalam mempelajari statistika ini disebut resiliensi matematis.

(Wilder & Lee, 2010) mengungkapkan bahwa resiliensi matematis terdiri dari ketekunan walaupun dalam kesulitan, bekerja secara kolaboratif, kemampuan menyatakan pemahaman matematis dan menguasai teori belajar matematika. Seseorang dengan ketahanan matematis yang kuat mampu bertahan dalam menghadapi tantangan pemecahan masalah matematika karena ia memiliki pemahaman yang kuat tentang teori yang mendasari pembelajaran matematika. Dengan menguasai teori pembelajaran matematika dan menunjukkan keuletan, maka masalah yang dihadapi akan dapat segera ditemukan solusinya. Seseorang dengan resiliensi matematis yang tinggi juga mampu berinteraksi dan bekerja dengan matematika secara berkelompok. Hal ini menunjukkan bahwa seseorang dengan tingkat resiliensi matematis yang tinggi mampu berinteraksi dengan orang lain, berkolaborasi dalam pembelajaran kelompok, dan mendiskusikan topik.

Seorang pembelajar matematika yang memiliki resiliensi matematis tinggi tercermin dari perilakunya. (Garton, E., Johnston-Wilder, S., Lee, C., & Brindley,

2014) mengungkapkan bahwa siswa dengan resiliensi matematis tinggi mampu beradaptasi dengan lingkungan belajar, mampu mengatasi keraguan, menikmati masalah dan tantangan, logis dan fleksibel dalam menyelesaikan masalah, kreatif dalam menyelesaikan masalah, menggunakan pengalaman sebagai sarana belajar, mahir dalam mengendalikan diri, memahami emosi diri sendiri, memiliki jaringan yang luas dengan orang lain, dan tidak segan-segan untuk meminta bantuan kepada orang lain. Selain itu (Ariyanto, 2016) mengungkapkan bahwa indikator tambahan dari resiliensi matematis yang tinggi adalah menggunakan TIK, internet, atau buku sumber untuk belajar matematika sebelum meminta bantuan teman atau instruktur. Seseorang juga tidak takut untuk mencoba pendekatan baru dalam memecahkan masalah matematika.

Pengaruh positif resiliensi matematis terhadap hasil prestasi akademik siswa sebesar 48,5% (Zanthy, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa resiliensi matematis merupakan faktor yang cukup kuat dan ikut mempengaruhi literasi matematis sebagai salah satu kemampuan akademik. Hal ini berarti bahwa literasi statistis sebagai hasil pencapaian akademik mahasiswa juga dipengaruhi oleh resiliensi matematis.

Hasil penelitian menunjukkan resiliensi matematis mahasiswa masih dalam kategori cukup atau kurang (Darma et al., 2020) (Ariyanto et al., 2018). (Hutauruk & Priatna, 2017) menemukan fakta bahwa mahasiswa kurang bertahan terhadap tantangan, mudah menyerah, dan tidak selalu mersepon positif ketika mempelajari matematika. (Duggan et al., 2017) mengungkapkan bahwa rata-rata indikator resiliensi matematis untuk mahasiswa non-

STEM lebih rendah daripada mahasiswa STEM.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan sebelumnya, teridentifikasi permasalahan penelitian yaitu literasi statistis dan resiliensi matematis mahasiswa yang rendah sehingga perlu diselidiki lebih lanjut keterkaitan keduanya. Oleh karena itu fokus penelitian ini adalah: 1). mendeskripsikan literasi statistis mahasiswa berdasarkan komponen keterampilan membaca, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, pengetahuan konteks, dan keterampilan mengevaluasi informasi melalui pertanyaan kritis; 2) mendeskripsikan gambaran literasi statistis mahasiswa ditinjau dari tingkat resiliensi matematisnya.

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan fokus penelitian yang telah diungkapkan sebelumnya, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan desain penelitian deskriptif non-eksperimental. Penelitian ini berusaha untuk memberikan gambaran yang menyeluruh dan obyektif mengenai suatu situasi. (Furchan, 2004). Penelitian ini berusaha memberikan gambaran secara kuantitatif dari resiliensi matematis sesuai kategori, deskripsi literasi statistis mahasiswa atau pencapaian persentasi masing-masing komponen dari literasi statistis, dan deskripsi kuantitatif dari literasi statistis mahasiswa ditinjau dari tingkat resiliensi matematisnya.

Penelitian ini dilakukan di Program Studi Jurnalistik di salah satu Universitas Negeri di Jakarta. Penelitian dilakukan dengan menyebar skala resiliensi matematis mahasiswa dan instrumen tes literasi statistis

dengan konteks pandemi covid-19. Penelitian ini dilakukan ketika perkuliahan masih dibatasi oleh situasi Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) akibat pandemi COVID-19. Dengan menggunakan aplikasi *zoom* dan *google form*, tes literasi statistik diberikan, pengisian skala resiliensi matematis, dan wawancara dilakukan secara virtual. Mengingat jumlah subjek penelitian yang cukup banyak dan pemberian tes literasi statistik, skala resiliensi matematis, dan wawancara yang dilakukan secara bersamaan, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kontak fisik antara peneliti dan subjek penelitian.

Subjek penelitian adalah sebanyak 38 orang mahasiswa di program studi Jurnalistik di salah satu Universitas Negeri di Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September tahun 2021. Mahasiswa yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa yang sudah mendapatkan mata kuliah Statistika Sosial. Subjek penelitian diambil dengan metode *purposive sampling*. Menurut (Barreiro, 2001) *purposive sampling* adalah metode pemilihan sampel berdasarkan tujuan yang telah ditentukan oleh peneliti.. Selain karena terbatasnya waktu untuk melakukan penelitian, alasan pemilihan teknik pengambilan sampel ini adalah peneliti ingin menetapkan karakteristik khusus dari sampel sehingga diharapkan dapat memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang diajukan.

Penelitian ini menggunakan penilaian tertulis, dan pengisian skala oleh subjek penelitian untuk mengumpulkan data. Tes literasi statistik dalam konteks COVID-19, dan skala resiliensi matematis

terstandardisasi yang berasal dari penelitian pengembangan digunakan untuk mengumpulkan data. (Kooken et al., 2016)(Ricketts et al., 2017). Skala resiliensi diberikan kepada mahasiswa untuk mengkategorikan tingkat resiliensi mahasiswa. Instrumen literasi statistik divalidasi oleh 3 orang Dosen Pendidikan Matematika melalui *Content Validity Ratio* (CVR). Instrumen ini menggunakan konteks COVID-19. Soal-soal yang dikembangkan berisi tentang data statistik yang terkait dengan COVID-19. Tes literasi statistik diberikan kepada mahasiswa yang sudah mengikuti perkuliahan Statistika Sosial sebagai sumber data kuantitatif mengenai tingkat penguasaan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam literasi statistis.

Tes literasi statistis dalam penelitian ini dirancang oleh peneliti untuk mengukur literasi statistis. Tes ini dibatasi hanya pada komponen keterampilan membaca (*literacy skills*), pengetahuan statistika (*statistical knowledge*), pengetahuan matematika (*mathematical knowledge*), pengetahuan konteks (*context knowledge*), dan pertanyaan kritis (*critical questions*) (Gal, 2019). Tes ini berupa tes uraian dari materi Statistika mengenai ukuran pemusatan (*central tendency*) data tunggal dan data kelompok. Tes disusun sebanyak 12 butir dan dirancang dengan mengacu pada komponen literasi statistis yang telah disebutkan sebelumnya. Sebelum memberikan tes literasi statistik ini, validitas muka dan validitas isi instrumen dievaluasi oleh para ahli yang kompeten di bidangnya, dan kemudian tes tersebut direvisi berdasarkan umpan balik dari mereka.

Pedoman penskoran tes literasi matematis adalah dengan menggunakan skor

maksimal ideal yakni 100. Kategorisasi skor literasi statistis yang digunakan adalah dengan membandingkan skor literasi statistis mahasiswa dengan rata-rata dan median skor literasi statistis mahasiswa secara keseluruhan. Skor literasi statistis dikatakan baik secara deskriptif jika skor tersebut berada di atas rata-rata skor keseluruhan data, sedangkan skor literasi statistis dikatakan baik secara deskriptif jika skor tersebut berada di bawah median skor keseluruhan data.

Skala resiliensi matematis standar yang digunakan dalam penelitian ini mengukur tiga faktor: nilai, perselisihan, dan pengembangan. Keyakinan bahwa matematika sangat penting untuk kesuksesan di masa depan disebut dengan nilai. Skala Perjuangan mengukur keyakinan bahwa matematika memberikan tantangan dan kesulitan kepada siswa yang mereka anggap normal. Selain itu, pertumbuhan mengacu pada gagasan bahwa matematika dapat diperoleh oleh siapa saja dan tidak terbatas pada mereka yang dianggap berbakat secara genetik dalam matematika. Selain itu, skala resiliensi matematis ini mencakup indikator-indikator resiliensi matematis yang telah dikemukakan dalam kajian teori sebelumnya. Skala ini terdiri dari 24 item pernyataan, 18 di antaranya bersifat positif dan 6 di antaranya bersifat negatif. Skala yang digunakan adalah skala Likert, dengan setiap item memiliki empat kemungkinan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penggolongan resiliensi matematis ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah, didasarkan pada teori (Azwar, 2006).

Prosedur analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat

langkah. Pertama, peneliti menganalisis data skala resiliensi matematis mahasiswa kemudian membuat kategori mahasiswa berdasarkan tingkat resiliensi matematisnya. Kedua, peneliti menganalisis secara kuantitatif jawaban soal literasi statistis mahasiswa berdasarkan tingkat resiliensi rendah, sedang, dan tinggi (Azwar, 2006). Analisis ini meliputi komponen pengetahuan dan keterampilan yang harus dicapai dalam literasi statistis yaitu keterampilan membaca, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, pengetahuan konteks, dan pertanyaan kritis dalam instrumen literasi statistis dengan konteks COVID-19. Ketiga, membuat kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel 2016*. Aplikasi ini digunakan untuk membantu peneliti menentukan perhitungan skor, perhitungan ukuran pemusatan dan penyebaran data, dan menggambar diagram atau grafik.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari: 1) skor resiliensi matematis 2) skor literasi statistis 3) transkrip wawancara untuk sampel mahasiswa dengan kategori resiliensi matematis sedang dan tinggi.

### Deskripsi Resiliensi Matematis Mahasiswa dan Analisisnya

Rekapitulasi rata-rata pencapaian resiliensi matematis untuk masing-masing indikator disajikan dalam sebagai berikut.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Rata-rata Persentase Siswa dalam Pencapaian Resiliensi Matematis

| No. | Indikator Resiliensi Matematis   | Persentase Ketercapaian |
|-----|--|-------------------------|
| 1.  | Mengenali nilai matematika dalam kehidupan sehari-hari baik di dalam maupun di luar konteks akademik                             | 75,82%                  |
| 2.  | Memahami bahwa usaha diperlukan untuk mengembangkan konsep matematika  | 85,86%                  |
| 3.  | Memahami bahwa daya tahan (kegigihan) diperlukan untuk mengembangkan konsep matematika   | 75,22%                  |
| 4.  | Memahami bahwa rasa ingin tahu diperlukan untuk mengembangkan konsep matematika  | 84,54%                  |
| 5.  | Percaya bahwa kemampuan mempelajari dan menguasai konsep matematika adalah tidak statis dan terbatas hanya pada segelintir orang | 74,34%                  |

Berdasarkan Tabel 1, persentase siswa dengan resiliensi matematis tertinggi terdapat pada indikator memahami bahwa diperlukan usaha untuk mengembangkan konsep matematika, sedangkan persentase dengan resiliensi matematis terendah terdapat pada indikator meyakini bahwa kemampuan mempelajari dan menguasai

konsep matematika tidak statis dan terbatas pada beberapa orang saja.

Temuan lebih lanjut dari penelitian ini adalah, dari 38 subjek yang terdiri dari 10 siswa dan 28 siswi, 30% siswa memiliki resiliensi matematis yang tinggi dan sebanyak 70% memiliki resiliensi matematis yang sedang. Sedangkan untuk siswa perempuan, 82,14% masuk dalam kategori tinggi untuk resiliensi matematis, sedangkan 17,86% masuk dalam kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa resiliensi matematis siswa perempuan lebih unggul dibandingkan siswa laki-laki pada mata pelajaran yang dipilih secara purposive sampling.

#### Deskripsi Resiliensi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Kategori dan Analisisnya

Peneliti mengkategorikan skor resiliensi matematis berdasarkan perhitungan yang dikemukakan oleh (Azwar, 2006), yang menghasilkan rentang skor sebagai berikut.

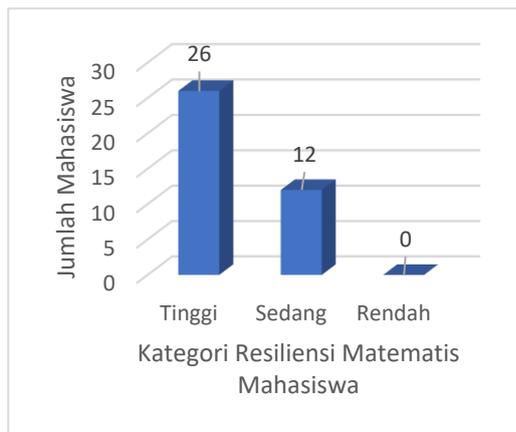
**Tabel 2.** Kategorisasi Resiliensi Matematis

| No. | Rumus Rentang Skor                         | Rentang Skor     | Kategori |
|-----|--|------------------|----------|
| 1   | $X \geq (\mu + 1\sigma)$                   | $X \geq 72$      | Tinggi   |
| 2   | $(\mu - 1\sigma) \leq X < (\mu + 1\sigma)$ | $48 \leq X < 72$ | Sedang   |
| 3   | $X < (\mu - 1\sigma)$                      | $X < 48$         | Rendah   |

Setelah menelaah skor resiliensi matematis dari 38 orang mahasiswa, peneliti berhasil mengkategorisasi tingkat resiliensi matematis mahasiswa sehingga jelas porsi jumlah orang yang terdapat pada masing-masing kategori baik tinggi, sedang atau

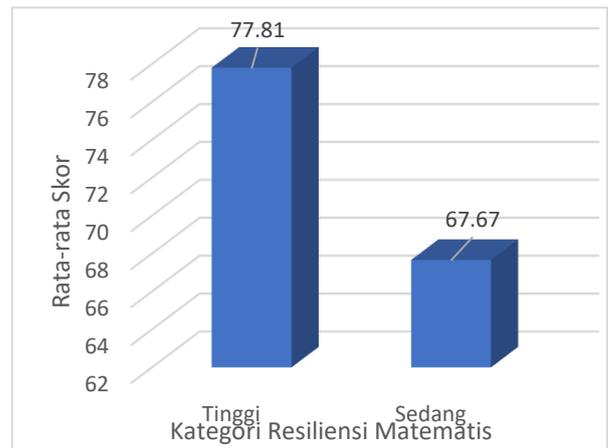
rendah. Jumlah orang masing-masing disajikan pada gambar berikut ini

Setelah menganalisis skor resiliensi matematis dari 38 siswa, peneliti mengklasifikasikan tingkat resiliensi matematis siswa sehingga dapat diketahui proporsi individu pada setiap kategori. Jumlah individu pada setiap kelompok ditunjukkan pada grafik berikut.



**Gambar 1.** Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Kategori Resiliensi Matematis

Gambar 1 menunjukkan bahwa pencapaian resiliensi matematis di berada dalam kategori tinggi dan sedang. Jumlah mahasiswa dengan resiliensi matematis kategori tinggi lebih banyak daripada kategori sedang dengan selisih 14 orang. Dari gambar juga diketahui bahwa tidak terdapat satupun mahasiswa yang memiliki resiliensi matematis dengan kategori rendah. Selanjutnya peneliti mendeskripsikan rata-rata pencapaian skor resiliensi matematis mahasiswa berdasarkan kategori tinggi dan sedang. Hasil perhitungan disajikan dalam gambar berikut ini



**Gambar 2.** Rata-rata Pencapaian Resiliensi Matematis Berdasarkan Kategori

Pencapaian resiliensi matematis siswa termasuk ke dalam kategori tinggi dan sedang, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Selisih rata-rata skor resiliensi matematis siswa pada kategori tinggi dan sedang hanya sebesar 10,14 poin. Hal ini mengindikasikan bahwa rata-rata skor resiliensi siswa pada kategori sedang dan tinggi tidak berbeda secara signifikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pencapaian literasi statistis berdasarkan tingkat resiliensi matematisnya. Secara umum tingkat resiliensi matematis mahasiswa prodi Jurnalistik termasuk kategori baik, karena dari 38 orang yang diukur tingkat resiliensi matematisnya, terdapat 68,42% memiliki tingkat resiliensi tinggi dan sebanyak 31,58% memiliki tingkat resiliensi sedang. Hal ini mendukung proses perkuliahan Statistika dan pencapaian prestasi akademik dalam mata kuliah Statistika, dan untuk dapat menghadapi kesulitan dalam mempelajari Statistika diperlukan resiliensi matematis yang tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian (Zanthy, 2018) yang menunjukkan adanya hubungan positif antara resiliensi matematis dan kemampuan akademik mahasiswa

bahwa resiliensi matematis berkontribusi sebesar 48,5% terhadap kemampuan akademik siswa.

### Deskripsi Literasi Statistis Mahasiswa dan Analisisnya

Sebelum menganalisis literasi statistis mahasiswa berdasarkan komponen literasi statistis dan tingkat resiliensi matematisnya, peneliti menyajikan secara deskriptif pencapaian skor literasi secara keseluruhan dengan skor ideal maksimal 100 disajikan pada tabel berikut ini

**Tabel 3.** Skor Literasi Statistis Mahasiswa

| Statis tik | Bilangan |       |       |       |
|------------|----------|-------|-------|-------|
| n          | 38       |       |       |       |
| Min        | 13,85    |       |       |       |
| Max        | 72,31    |       |       |       |
| $\bar{x}$  | 51,94    |       |       |       |
| Me         | 53,59    |       |       |       |
| Mod        | 47,95    | 51,54 | 55,38 | 56,15 |
| s          | 12,12    |       |       |       |
| $s^2$      | 146,87   |       |       |       |

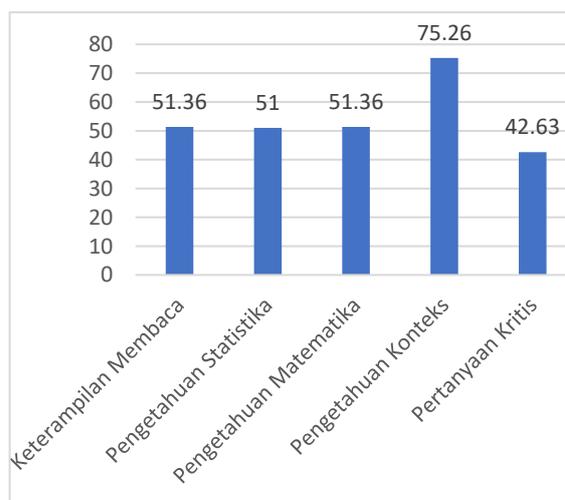
Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui juga data memiliki jangkauan yang cukup besar yaitu 58,46. Data memiliki lebih dari 1 modus. Secara deskriptif, diketahui bahwa rata-rata skor literasi statistis mahasiswa hanya mencapai 51,94 dan tergolong rendah. Bahkan ada mahasiswa yang hanya mampu mencapai skor 13,85 dari skor maskimal ideal 100.

Mengacu pada nilai rata-rata dan median dapat diketahui bahwa secara keseluruhan, jumlah siswa yang memiliki literasi statistis yang baik adalah sebanyak 50% sedangkan jumlah siswa yang memiliki literasi statistis dengan kategori kurang atau skor literasi statistiknya berada di bawah median ada sebanyak 50%. Hal ini

menunjukkan bahwa literasi statistis mahasiswa masih harus ditingkatkan

### Deskripsi Literasi Statistis Mahasiswa Berdasarkan Komponen Literasi Statistis dan Analisisnya

Salah satu tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan literasi statistis mahasiswa prodi jurnalistik berdasarkan komponen keterampilan membaca, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, pengetahuan konteks, dan keterampilan mengevaluasi informasi melalui pertanyaan kritis. Setelah peneliti melakukan perhitungan statistik deskriptif skor literasi statistis mahasiswa berdasarkan komponen literasi statistis diperoleh gambaran data sebagai berikut

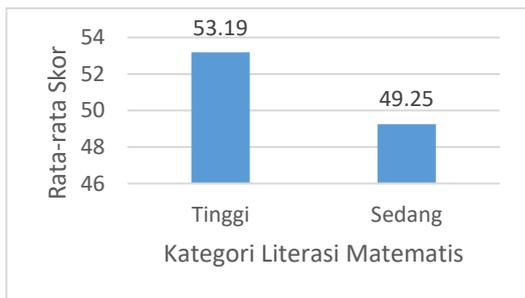


**Gambar 3.** Persentase Pencapaian Komponen Literasi Statistis Mahasiswa Secara Keseluruhan

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa pencapaian persentase terbesar dari komponen literasi statistis mahasiswa adalah pada komponen pengetahuan konteks. Komponen Pertanyaan Kritis menempati urutan pencapaian paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sudah cukup baik dalam memahami konteks soal statistika namun masih harus meningkatkan

keterampilan membaca, meningkatkan pengetahuan statistika dan matematika juga mengevaluasi secara kritis sajian informasi karena persentase pencapaian masing-masing masih di bawah 70%.

**Deskripsi Literasi Statistis Mahasiswa Berdasarkan Tingkat Resiliensi Matematisnya**

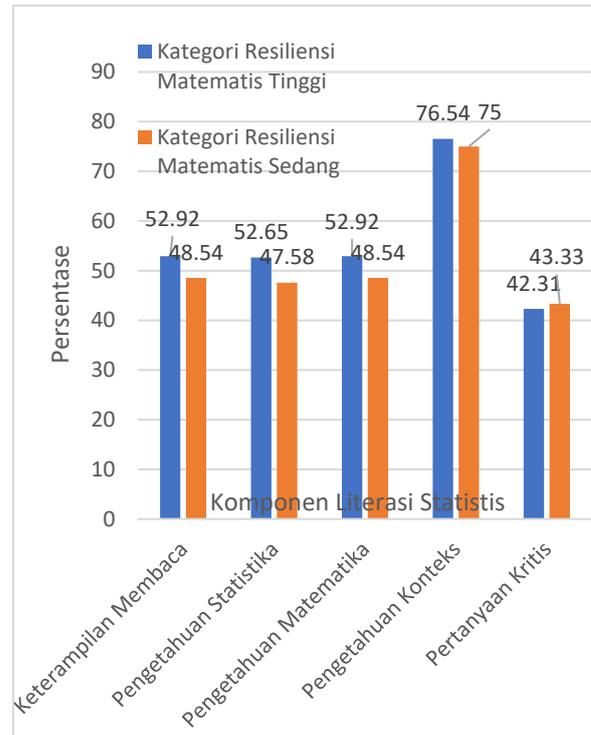


**Gambar 4.** Rata-rata Pencapaian Literasi Statistis Mahasiswa Berdasarkan Kategori Resiliensi Matematisnya

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian literasi statistis mahasiswa antara kategori resiliensi matematis tinggi dan kategori resiliensi matematis sedang memiliki selisih sebesar 3,94. Hal ini mengindikasikan bahwa rata-rata pencapaian skor literasi statistis antara mahasiswa dengan kategori resiliensi matematis tinggi dan kategori resiliensi matematis sedang tidak berbeda jauh.

Lebih jauh, peneliti membandingkan pencapaian masing-masing komponen literasi statistis antara mahasiswa dengan kategori resiliensi matematis tinggi dan kategori resiliensi matematis sedang. Komponen yang dibandingkan adalah komponen keterampilan membaca (*literacy skills*), pengetahuan statistika (*statistical knowledge*), pengetahuan matematika (*mathematical knowledge*), pengetahuan konteks (*context knowledge*), dan

pertanyaan kritis (*critical questions*). Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan secara deskriptif antar komponen literasi statistis dari masing-masing kategori resiliensi matematis. Hasil perhitungan disajikan pada gambar berikut ini



**Gambar 5.** Persentase Pencapaian Komponen Literasi Statistis Mahasiswa Berdasarkan Kategori Resiliensi Matematisnya

Berdasarkan informasi yang disajikan pada gambar 5 terlihat jelas bahwa untuk 4 komponen pengetahuan dan keterampilan literasi statistis yakni keterampilan membaca, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, dan pengetahuan konteks, pencapaian literasi matematis dengan kategori resiliensi matematis tinggi pencapaiannya selalu lebih tinggi daripada kategori resiliensi matematis sedang. Hanya ada satu temuan unik bahwa ternyata mahasiswa dengan kategori resiliensi matematis sedang lebih tinggi pencapaian

komponen pernyataan kritisnya. Ini artinya secara deskriptif kemampuan membuat pertanyaan kritis dari sajian informasi statistika dalam soal antara mahasiswa dengan resiliensi sedang lebih baik daripada mahasiswa dengan resiliensi tinggi.

Perbedaan persentase pencapaian komponen literasi statistik antara siswa dengan resiliensi matematis tinggi dan siswa dengan resiliensi matematis sedang adalah kecil. Perbedaan persentase pencapaian antara siswa dengan resiliensi matematis tinggi dan siswa dengan resiliensi matematis sedang adalah sebesar 4,38. Perbedaan persentase pencapaian untuk komponen pengetahuan statistika antara siswa dengan resiliensi matematis tinggi dan sedang adalah 5,07 persen. Selisih persentase pencapaian antara siswa dengan resiliensi matematis tinggi dengan siswa dengan resiliensi matematis sedang adalah 4,38. 1,54 adalah selisih persentase pencapaian antara siswa dengan resiliensi matematis tinggi dan sedang untuk komponen pengetahuan konteks. Sebaliknya, meskipun selisih persentase pencapaiannya hanya 1,02, persentase pencapaian komponen pernyataan kritis lebih besar pada siswa dengan resiliensi sedang dibandingkan dengan siswa dengan resiliensi matematis tinggi.

Berdasarkan pencapaian persentase yang masih di bawah 70% maka keterampilan membaca yang menjadi salah satu komponen dalam literasi statistis perlu ditingkatkan. Pencapaian keterampilan membaca yang masih rendah yakni sebesar 48,54% pada mahasiswa dengan resiliensi sedang dikarenakan mahasiswa masih menganggap bahwa membaca soal dengan cermat tidak terlalu dibutuhkan untuk

dilakukan dalam menjawab permasalahan statistika.

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa temuan, salah satunya adalah siswa masih perlu meningkatkan kemampuan literasi statistik mereka. terutama pada komponen keterampilan membaca (*literacy skills*), pengetahuan statistika (*statistical knowledge*), pengetahuan matematika (*mathematical knowledge*), dan pertanyaan kritis (*critical questions*). Pengetahuan dan keterampilan ini mendukung tercapainya skor literasi statistis yang baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum komponen-komponen dalam literasi matematis menunjukkan pencapaian yang masih rendah yaitu rata-rata pencapaian masih di bawah 70% walaupun ada satu pencapaian yang lebih dari 70% yaitu pencapaian kompetensi pengetahuan konteks. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian (Yotongyos, M., Traiwichitkhun, D., & Kaemkate, 2015) yang menyatakan bahwa tingkat literasi statistis mahasiswa masih rendah pada komponen pengetahuan konteks walaupun berada pada kategori sedang untuk komponen pengetahuan statistika, pengajuan pertanyaan kritis, dan komponen disposisi. Selain itu, pada komponen pengetahuan matematika justru mahasiswa memiliki tingkat literasi statistis yang tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan juga bahwa pencapaian mahasiswa pada komponen keterampilan membaca hanya sebesar 51,36%. Hal ini mengindikasikan mahasiswa tidak mampu memahami informasi awal yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah statistika terutama terkait literasi. Padahal (Polya, 1973)

menyatakan bahwa langkah pertama dalam pemecahan masalah adalah mendapatkan pemahaman tentang masalah tersebut. Karena mahasiswa tidak mampu memahami masalah, maka langkah selanjutnya mahasiswa tidak mampu menggunakan pengetahuan statistika dan pengetahuan matematikanya untuk dapat menyelesaikan permasalahan statistika yang disajikan.

Komponen yang masih harus ditingkatkan dalam literasi statistis adalah pengetahuan statistika. Pengetahuan ini hanya dapat dicapai keseluruhan sebesar 51%. Temuan penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang belum memahami konsep statistika dasar sehingga dapat dipastikan mahasiswa tersebut tidak memahami konsep yang lebih kompleks.

Hal yang menjadi perhatian lain adalah rendahnya pengetahuan matematika mahasiswa yang hanya mencapai 51,36%. Padahal pengetahuan matematika atau konsep matematika terkait antara yang satu dan yang lain (Hafiz et al., 2017). Menyelesaikan suatu masalah statistika menggunakan beberapa konsep yang terkait dan memerlukan penyelesaian yang sistematis. Untuk dapat menyelesaikan salah satu ukuran pemusatan data berkelompok misalnya, maka mahasiswa harus mempelajari terlebih dahulu operasi hitung dasar dan operasi hitung campuran. Jika prasyarat konsep tidak dikuasai dengan baik, maka mahasiswa tidak mampu menyelesaikan konsep yang lebih kompleks dan membutuhkan konsep prasyaratnya. Penyebab rendahnya pengetahuan matematika ini bisa disebabkan karena Strategi pembelajaran matematika yang kurang tepat yang digunakan oleh guru, bahan ajar yang tidak mengakomodasi

semua kemampuan siswa, dan faktor-faktor lain berkontribusi pada pembelajaran matematika yang kurang memadai.

Terakhir, yang menjadi perhatian peneliti adalah komponen pernyataan kritis dalam literasi matematis. Komponen ini hanya mampu dicapai oleh mahasiswa secara keseluruhan sebesar 42,63% dan merupakan pencapaian yang paling rendah jika dibandingkan dengan pencapaian komponen literasi matematis yang lain. Beberapa upaya yang dapat dilakukan adalah membiasakan memberikan soal-soal berpikir kritis matematis pada instrumen penilaian perkuliahan statistika. Disamping itu, menurut (Ben-Zvi, D. & Garfield, 2014) langkah yang dapat ditempuh dalam pembelajaran statistika adalah: 1) menggabungkan antara data dan konsep dalam pembelajaran statistika; 2) menggunakan data real dalam kehidupan sehari-hari; 3) fokus pada pengembangan literasi, penalaran, dan berpikir statistis; 4) gunakan ICT dalam perhitungan data statistik dan penyajian data; 5) menerapkan pembelajaran aktif; 6) mendukung sikap menghargai kekuatan proses statistika, peluang, keacakan, ketelitian dalam menginvestigasi, dan penilai kritis dalam klaim statistik; 7) menggunakan metode penilaian yang dapat lebih memahami dan mendokumentasikan kemampuan siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, rekomendasi penelitian meliputi hal-hal berikut.

1. Berdasarkan deskripsi literasi statistis mahasiswa yang masih rendah, dapat dilakukan penelitian lanjutan misalnya pengembangan bahan ajar yang

mengakomodasi berkembangnya literasi statistis

2. Perlu penelitian lebih lanjut secara inferensial agar dapat membuktikan secara statistik bahwa terdapat perbedaan antara literasi statistis mahasiswa berdasarkan tingkat resiliensi matematisnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya penelitian ini terutama Pusat Penelitian dan Penerbitan (Puslitpen) UIN Syarif Hidayatullah yang telah mendukung pendanaan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, L. 2016. *Resiliensi matematis mahasiswa calon guru matematika*.
- Ariyanto, Lilik, Tsalatsa, A. N., & Prayito, M. 2018. "Analisis Free Orientation Dan Resilience Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengembangan Media Pembelajaran Matematika". *JIPMat*. Vol. 3(1), pp: 29–36. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2419>
- Azwar, S. 2006. *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Barreiro, P. L. and J. P. A. 2001. *Management Mathematics for European Schools: Population and Sample. Sampling Technique*. The University of Seville.
- Ben-Zvi, D. & Garfield, J. 2014. "The Challenges of Developing Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking". In *Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges* (pp. 269–291). Kluwer Academic Publishers.
- Carver, R. 2012. *President's Message. Statistical Literacy and the 2013 International Year of Statistics*. ASA.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Irvandi, W. 2020. "Soft Skills Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika". *Edukasi: Jurnal Pendidikan*. Vol. 18(2), pp:225. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i2.1876>
- Duggan, L., Cowan, P., & Cantley, I. 2017. "Are First Year Undergraduates Mathematically Resilient? A Comparison Of A STEM And A Non-STEM Discipline In An Institute Of Technology". *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*. Vol. 8(3), pp: 3169–3178. <https://doi.org/10.20533/ijcdse.2042.6364.2017.0425>
- Andriatna, R., Kurniawati, I., & Wulandari, A. N. 2021. "Profil Kemampuan Literasi Statistik Mahasiswa Calon Guru Matematika". *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*. Vol. 7(1), pp: 19–28.
- Ariyanto, L. 2016. *Resiliensi matematis mahasiswa calon guru matematika*.
- Ariyanto, L., Tsalatsa, A. N., & Prayito, M. 2018. "Analisis Free Orientation Dan Resilience Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengembangan Media Pembelajaran Matematika". *JIPMat*. Vol. 3(1), pp: 29–36. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2419>

- Azwar, S. 2006. *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.
- Barreiro, P. L. and J. P. A. 2001. *Management Mathematics for European Schools: Population and Sample. Sampling Technique*. The University of Seville.
- Ben-Zvi, D. & Garfield, J. 2014. "The Challenges of Developing Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking". In *Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: Goals, Definitions, and Challenges* (pp. 269–291). Kluwer Academic Publishers.
- Carver, R. 2012. *President's Message. Statistical Literacy and the 2013 International Year of Statistics*. ASA.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Irvandi, W. 2020. "Soft Skills Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika". *Edukasi: Jurnal Pendidikan*. Vol. 18(2), pp: 225. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i2.1876>
- Duggan, L., Cowan, P., & Cantley, I. 2017. "Are first year undergraduates mathematically resilient? A comparison of a STEM and a non-STEM discipline in an Institute of Technology". *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*. Vol. 8(3), pp: 3169–3178. <https://doi.org/10.20533/ijcdse.2042.6364.2017.0425>
- El Islami, R. A. Z., Sari, I. J., Sjaifuddin, S., Nurtanto, M., Ramli, M., & Siregar, A. 2019. "An Assessment of Pre-service Biology Teachers on Student Worksheets Based on Scientific Literacy". *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1155(1), pp:1742-6596 <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012068>
- Funny, R. A., Ghofur, M. A., Oktiningrum, W., Luh, N., & Nuraini, S. 2019. *Reflective Thinking Skills of Engineering Students in Learning Statistics*. 10(3), 445–458.
- Furchan, A. 2004. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Pustaka Pelajar.
- Gal, I. 2019. "Understanding Statistical Literacy: About Knowledge Of Contexts And Models". *Actas Del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. pp: 1–15. <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/55029/gal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Garton, E., Johnston-Wilder, S., Lee, C., & Brindley, J. 2014. *Coaching for mathematics resilience: Foundation level internal evaluation*.
- Hafiyusholeh, M. 2015. "Literasi Statistik dan Urgensinya Bagi Siswa". *Wahana*. Vol. 64(1), pp: 1–8.
- Hafiz, M., Kadir, & Fatra, M. 2017. "Concept Mapping Learning Strategy To Enhance Students' Mathematical Connection Ability". *AIP Conference Proceedings*. Vol. 1848(May). <https://doi.org/10.1063/1.4983944>
- Hutauruk, A. J. B., & Priatna, N. 2017. "Mathematical Resilience of Mathematics Education Students". *Journal of Physics: Conference Series*.

- Vol. 895(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012067>
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan*. Raja Grafindo Persada.
- Kooken, J., Welsh, M. E., McCoach, D. B., Johnston-Wilder, S., & Lee, C. 2016. "Development and Validation of the Mathematical Resilience Scale". *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. Vol. 49(3), pp: 217–242. <https://doi.org/10.1177/0748175615596782>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. 2019. "Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur". *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 4(1), pp:69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Nahdi, D. S., Jatisunda, M. G., Cahyaningsih, U., Kurino, Y. D., Juliar, E., & Bilda, W. 2021. "Statistical Literacy Analysis of Pre-Service Elementary Teachers Education". *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012126>
- Nguyen, A., & Lugo-Ocando, J. 2016. "The State Of Data And Statistics In Journalism And Journalism Education: Issues And Debates". *Journalism*. Vol. 17(1), pp: 3–17. <https://doi.org/10.1177/1464884915593234>
- Otaya, L. G. 2017. "Konstruksi Penilaian Berbasis Kinerja ( Performance Based Assessment ) Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika". *TADBIR : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. Vol. 5(1).
- Pamungkas, A. S., & Khaerunnisa, E. 2020. "The Analysis Of Student’s Statistical Literacy Based On Prior Knowledge And Mathematical Self Esteem". *Journal for the Mathematics Education and Teaching Practices*. Vol. 1(1), pp: 43–51.
- Polya. 1973. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Ratnawati, O. A., Siswono, T. Y. E., & Wijayanti, P. 2020. "Pemahaman Literasi Statistika Mahasiswa pada Konteks Covid-19 ...". *Math Didactic : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6(3), pp: 264–276.
- Ricketts, S. N., Engelhard, G., & Chang, M. L. 2017. "Development And Validation Of A Scale To Measure Academic Resilience In Mathematics". *European Journal of Psychological Assessment*. Vol. 33(2), pp: 79–86. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000274>
- Watson, J. Joan B. Garfield and Dani Ben-Zvi. 2009. "Developing Students’ Statistical Reasoning: Connecting Research And Teaching Practice". *Zdm*. Vol. 41(3), pp: 393–395. <https://doi.org/10.1007/s11858-009-0176-6>

Wilder, S. J., & Lee, C. 2010. *Developing Mathematical Resilience*.

Williams, A. S. 2010. "Statistics Anxiety And Instructor Immediacy". *Journal of Statistics Education*. Vol. 18(2), pp: 1–18.  
<https://doi.org/10.1080/10691898.2010.11889495>

Yotongyos, M., Traiwichitkhun, D., & Kaemkate, W. 2015. "Undergraduate Students' Statistical Literacy: A Survey Study". *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 191, pp: 2731–2734.

Yotongyos, M., Traiwichitkhun, D., & Kaemkate, W. 2015. "Undergraduate Students' Statistical Literacy: A Survey Study". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 191, pp: 2731–2734.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.328>

Zanthy, L. S. 2018. "Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika Matematika". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 7(1), pp: 85–94.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.344>