

Kemampuan Matematis Mahasiswa Berdasarkan Gender

Ari Hestaliana R

Dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) An-nur Nanggroe Aceh Darussalam,
Jl. T. Lamgugob (Belakang mesjid Syuhada) Desa Lamgugob Kec. Syiah Kuala Kota Banda Aceh
E-mail: ari.hestaliana.rahmad@gmail.com

Abstrak: Kemampuan matematis laki-laki dan perempuan berbeda. Pada saat menyelesaikan soal, laki-laki mengerjakan secara ringkas dan sulit dalam menjelaskan solusi/jawabannya. Sedangkan perempuan mengerjakan soal dengan cara panjang serta mudah dalam menjelaskan solusinya. Oleh karenanya, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan matematis antara laki-laki dan perempuan. Teknik pengumpulan data berupa tes. Analisis dilakukan dengan pengujian statistik berupa *independent t-test* dengan taraf signifikansi adalah 5%. Hasil yang diperoleh berdasarkan analisis data yaitu tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

Kata-kata kunci: *Kemampuan Matematis, Gender, Mahasiswa.*

PENDAHULUAN

Salah satu dimensi utama Matematika yaitu kemampuan matematis (Dossey, Peak, & Nelson, 1997). Kemampuan matematis merupakan kemampuan dalam melakukan Matematika diantaranya adalah kemampuan pemahaman matematis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan penalaran matematis, dan kemampuan spasial. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan dengan mempelajari Matematika. Matematika merupakan bidang ilmu yang menjadi induk dari ilmu sains dan teknologi (Acharya, 2017). Wahyudin (2008) menjelaskan bahwa hubungan Matematika dengan kehidupan sehari-hari diantaranya adalah (i) Matematika untuk kehidupan yaitu Matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari misalnya penggunaan waktu, proses

jual beli, dan perencanaan kesehatan; (ii) Matematika sebagai bagian warisan budaya yaitu salah satu pencapaian kultural dan intelektual manusia yang terbesar adalah Matematika; (iii) Matematika untuk dunia kerja yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis, berpikir kritis secara matematis memudahkan manusia dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan dunia kerja serta dalam pengambilan keputusan; dan (iv) Matematika untuk komunitas keilmuan dan teknik yaitu semua karir memerlukan landasan pengetahuan matematis. Oleh karenanya, Matematika perlu dipelajari oleh setiap mahasiswa. Wulan & Abdullah (2014) menjelaskan bahwa mahasiswa merupakan peserta didik pada jenjang Perguruan Tinggi yang memiliki peranan penting dalam mewujudkan cita-cita pembangunan nasional.

Mahasiswa sebagai *agen of change* merupakan generasi muda bangsa yang membawa perubahan bagi suatu bangsa (Jannah & Sulianti, 2021). Dalam mewujudkannya, maka mahasiswa harus belajar. Selain sebagai *agen of change* bagi bangsa, mahasiswa mempelajari Matematika untuk mewujudkan karirnya baik di bagian sains maupun sosial. Salah satunya di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam merupakan salah satu wadah yang membantu mahasiswa mewujudkan karirnya di bagian sosial. Fakultas ini mewajibkan mahasiswa untuk mempelajari Matematika pada matakuliah Matematika Dasar. Berdasarkan studi pendahuluan pada matakuliah Matematika Dasar diperoleh bahwa (i) laki-laki tidak mahir dalam memberi penjelasan pada materi yang dipelajari, sedangkan perempuan mahir dalam memberi penjelasan materi; (ii) dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, laki-laki menyelesaikannya dengan cara atau proses yang singkat, sedangkan perempuan menyelesaikannya dengan menggunakan cara atau proses yang panjang, (iii) laki-laki tidak menyukai Matematika karena pengalaman pengajar Matematika yang membedakan gender dalam menjawab pertanyaan yang diajukan, sedangkan perempuan tidak menyukai Matematika karena pengalaman pengajar Matematika yang kejam, pelit dalam memberikan nilai, cerewet dan ditakuti karena tegas.

Mutai (2016) menjelaskan bahwa kemampuan spasial laki-laki lebih tinggi daripada kemampuan spasial perempuan

sehingga laki-laki lebih baik dalam Sains dan Matematika dibandingkan perempuan. Selanjutnya, perbandingan persentase laki-laki dan perempuan terhadap Matematika yaitu 23,9% dan 23,6%. Jadi, persentase laki-laki yang menyukai Matematika lebih tinggi sebesar 0,3% daripada persentase perempuan. Mohindra & Azhar (2012) menyatakan bahwa perbandingan logika antara laki-laki dan perempuan adalah 12 dan 3. Artinya, logika laki-laki lebih tinggi daripada logika perempuan yaitu sebesar 9. Sehingga dapat dikatakan bahwa Matematika merupakan bidang laki-laki. Hyde, Fennema, & Eamon (dalam Anjum, 2015) menjelaskan bahwa laki-laki lebih baik dalam Matematika yang berhubungan dalam pemecahan masalah. Selanjutnya, Amelink & Tech (2012) menjelaskan bahwa laki-laki bagus di Matematika sedangkan perempuan bagus di Bahasa.

Rahmah, Mardiyana, & Saputra (2021) mengkaji gaya berpikir antara siswa laki-laki dan perempuan pada materi program linear dengan temuannya yaitu gaya berpikir berurutan berkinerja dalam memecahkan masalah oleh siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dengan gaya berpikir berurutan. Selanjutnya, Kurniawan, *et al* (2022) menemukan bahwa persepsi siswa laki-laki memiliki rata-rata lebih tinggi siswa perempuan, hal ini dikarenakan siswa laki-laki cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa perempuan.

Terkait dengan kemampuan komunikasi matematis, Kamid, *et al* (2020) menemukan bahwa tidak terdapat perbedaan secara

signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dengan siswa perempuan. Selanjutnya, siswa laki-laki mampu menjelaskan terkait strategi dan langkah-langkah penyelesaiannya secara jelas namun tidak untuk strukturnya, sedangkan siswa perempuan mampu menjelaskan terkait strategi dan langkah-langkah penyelesaiannya secara jelas bahkan strukturnya.

Hariananda & Zainuddin (2022) menemukan bahwa siswa laki-laki hanya mampu mencapai indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu terkait memberikan penjelasan makna dan istilah yang digunakan, sedangkan siswa perempuan mencapai beberapa indikator kemampuan berpikir kritis matematis (semua indikator yang telah dirumuskan) diantaranya mampu memusatkan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada; mampu membuat simpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau anggapan dan mencari alternatif pemecahan serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada; memahami kunci dari permasalahan yang menyebabkan suatu keadaan atau situasi; memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan; dan melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketepatan keputusan yang sudah diambil.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka noveliti dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Noveliti Penelitian

Variabel	Kemampuan Matematis berdasarkan Gender
Kemampuan Matematis	Prosedural
Sasaran	Mahasiswa Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam

Berdasarkan pemaparan tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan secara signifikan antara kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah terdapat perbedaan secara signifikan antara kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

METODE

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam. Sedangkan, sampel penelitian ini berjumlah 36 mahasiswa yang terdiri dari 17 laki-laki dan 19 perempuan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kemampuan matematis mahasiswa antara laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes. Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan matematis. Analisis data dalam penelitian ini adalah penggunaan *independent t-test* pada taraf signifikansinya 0,05.

Adapun hipotesis penelitian yang dirumuskan adalah terdapat perbedaan

kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam. Hipotesis yang diuji secara operasional adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_x = \mu_y$: Tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara rata-rata data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

$H_1 : \mu_x \neq \mu_y$: Terdapat perbedaan secara signifikan antara rata-rata data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

dengan

μ_x = rata-rata data kemampuan matematis laki-laki

μ_y = rata-rata data kemampuan matematis perempuan

Adapun kriteria pengujian untuk penarikan kesimpulan dapat dilihat sebagai berikut;

Jika nilai Sig (*p-value*) < α ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig (*p-value*) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

Pengujian hipotesis dilakukan setelah melakukan pengujian prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software Minitab* versi 14.

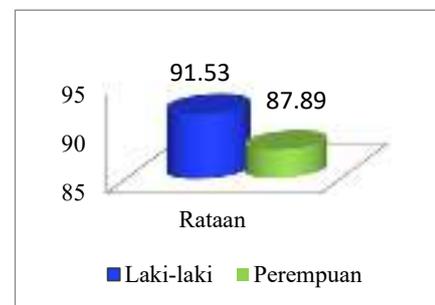
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah terdapat perbedaan secara signifikan

antara rata-rata data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam. Hasil dan pembahasan dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Hasil

Statistik deskriptif berupa rata-rata untuk data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan dilihat untuk melihat perbedaan kemampuan matematis laki-laki dan perempuan. Berikut dapat dilihat pada Gambar 1 terkait rata-rata data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan.



Gambar 1. Rataan Kemampuan Matematis Laki-laki dan Perempuan

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan matematis laki-laki memiliki nilai lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan matematis perempuan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan matematis laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan matematis yang berbeda. Namun simpulan yang diperoleh berdasarkan statistik parametrik yaitu pengujian hipotesis yang dilakukan setelah dilakukan pengujian prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

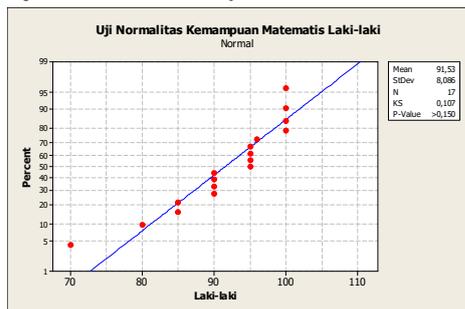
Uji normalitas data kemampuan matematis dihitung dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Pengujian normalitas data pretes dilakukan dengan bantuan *software*

Minitab versi 14. Secara operasional hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

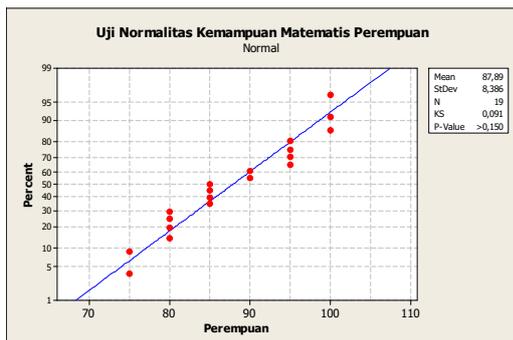
H_0 : Data kemampuan matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data kemampuan matematis berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan pengambilan keputusan pada penjelasan sebelumnya.



Gambar 2. Hasil Normalitas Kemampuan Matematis Laki-laki



Gambar 3. Hasil Normalitas Kemampuan Matematis Perempuan

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa penyebaran data kemampuan matematis baik laki-laki dan perempuan relatif mendekati garis distribusi normal dan penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Matematis

Gender	N	KS	p-value	H_0
Laki-laki	17	0,107	> 0,150	Diterima
Perempuan	19	0,091	> 0,150	Diterima

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa *p-value* untuk kedua data memiliki nilai lebih besar daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya data tersebut dilakukan pengujian prasyarat lanjutan yaitu uji homogenitas. Pengujian ini dirumuskan secara operasional hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_x^2 = \sigma_y^2$$

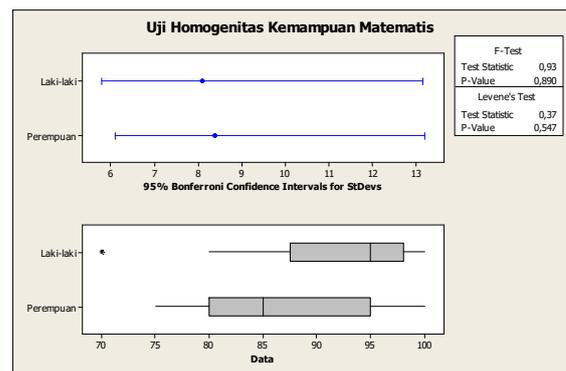
$$H_1 : \sigma_x^2 \neq \sigma_y^2$$

dengan

σ_x^2 = varians data kemampuan matematis laki-laki

σ_y^2 = varians data kemampuan matematis perempuan

Pengambilan keputusan untuk pengujian ini juga berdasarkan kriteria keputusan pada penjelasan sebelumnya. Berikut *output* pengujian dengan bantuan *software Minitab* versi 14.



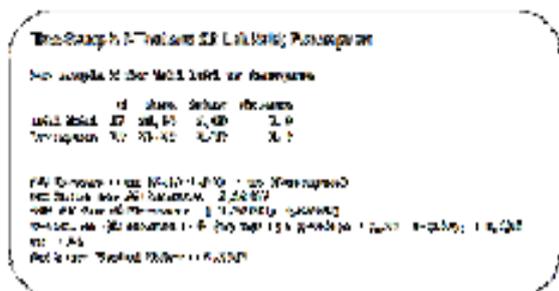
Gambar 4. Output Uji Homogenitas

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa pengujian homogenitas dilakukan dengan pengujian F-Test dan Levene's Test. Hasil perhitungan untuk pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Matematis

Gender	N	F-Test	Levene's Test	H ₀
Laki-laki	17	0,93	0,890	Diterima
Perempuan	19			

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa baik pengujian dengan F-Test dan Levene's Test memiliki *p-value* lebih besar daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan memiliki varians yang sama. Dengan hasil yang didapatkan berdasarkan kedua pengujian prasyarat maka untuk pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan statistik parametrik yaitu *independent t-test*. Hasil luaran pengujian hipotesis dengan bantuan *software* dapat dilihat pada Gambar 5.

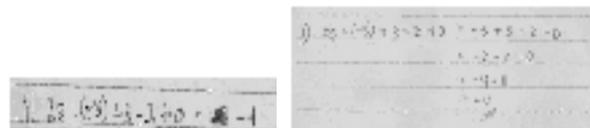


Gambar 5. Output Pengujian Hipotesis

Gambar di atas menjelaskan bahwa *p-value* yang dimiliki nilai lebih besar dari 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H₀ diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara rata-rata data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan matematis antara laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam adalah sama.

2. Pembahasan

Kemampuan matematis laki-laki dan perempuan yang diterapkan pada saat menyelesaikan salah satu masalah yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 6. Gambar 6 menjelaskan bahwa hasil penyelesaian masalah yang dikerjakan oleh laki-laki dan perempuan adalah benar. Selanjutnya, adanya perbedaan penyelesaian masalah yang dikerjakan oleh laki-laki dan perempuan. Pada saat menyelesaikan masalah, laki-laki lebih memilih untuk tidak membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Laki-laki lebih memanfaatkan logika sehingga jalan penyelesaiannya hanya di kertas coretan saja. Sedangkan, perempuan lebih memilih menyelesaikan permasalahan dengan menuliskan proses atau caranya secara bertahap.



Gambar 6. Contoh Hasil Pengerjaan Laki-laki dan Perempuan

Secara umum, Spelke (dalam Amelink & Tech, 2012) menjelaskan baik laki-laki maupun perempuan memiliki kemampuan bawaan yang sama untuk mempelajari Matematika. Namun, mahasiswa perempuan lebih bekerja keras dalam mengembangkan kemampuan matematisnya. Lebih lanjut Pálsdóttir (2007) menjelaskan Matematika lebih cocok untuk perempuan daripada laki-laki, perempuan lebih bagus pengerjaannya dan sukses pada kelas Matematika. Selanjutnya, mahasiswa perempuan berpikir bahwa mereka harus mengembangkan kemampuan matematis yang

dimilikinya selama pembelajaran matematika dan mereka akan khawatir dan cemas jika belum mampu mengembangkannya. Oleh karena itu, kemampuan matematis perempuan akan terus berkembang jika terus dimotivasi bahwa perempuan juga mampu menaklukkan atau sukses dalam mempelajari Matematika dan Sains dan tertarik pada proses pembelajaran berlangsung.

Mahasiswa laki-laki dan perempuan mengikuti proses pembelajaran Matematika yang berlangsung dengan seksama dan semangat. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang berlangsung tidak membedakan porsi antara laki-laki dan perempuan. Baik laki-laki dan perempuan memiliki kesempatan yang sama dalam memahami Matematika. Ketika ada mahasiswa perempuan yang belum memahami materi yang dipelajari maka mahasiswa laki-laki mengarahkan materi ke jalan yang lebih mudah dipahami oleh mahasiswa perempuan sehingga mahasiswa perempuan mampu menjelaskan kembali materi yang telah dipahaminya. Dalam hal ini, dosen berperan sebagai fasilitator selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan rata-rata data kemampuan matematis laki-laki dan perempuan. Artinya, kemampuan

matematis laki-laki dan perempuan adalah sama. Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan matematis laki-laki dan perempuan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi Islam.

Saran dalam penelitian ini yaitu terkait dengan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian. Tes yang diberikan berdasarkan permasalahan terkait penerapan di kehidupan sehari-hari selain terkait prosedural.

DAFTAR RUJUKAN

- Acharya, B. R. (2017). *Factors Affecting Diffulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners*. International Journal of Elementary Education, 6(2), 8-15.
- Amelink, C. T & Tech, V. (2012). *Female Interest in Mathematics*. Assessing Women and Men in Engineering (AWE).
- Anjum, S. (2015). *Gender Difference in Mathematics Achievement and its Relation with Reading Comprehension of Children at Upper Primary*. Journal of Education and Practice, 6(16), 71-75.
- Dossey, J. A., Peak, L., & Nelson, D. (1997). *Essential Skills in Mathematics: A Comparative Analysis of American and Japanese Assements of Eight-Graders*. Washington: U.S. Department of Education National Center of Education Statistics.
- Hariananda, D.A., & Zainuddin, Z. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis matematis peserta Didik ditinjau dari Perbedaan Gender*. Jurnal Matematika Ilmiah (Jumlahku), 8 (1), 15-29.
- Kamid, et al. (2020). *Mathematical Communication Skills based on Cognitive Styles and Gender*. International Journal of Evaluation and

- Research in Education (IJERE), 9(4), 847-856.
- Kurniawan, D.A., *et al.* (2022). *Innovative Learning: Gender Perception of e-Module Linear Equations in Mathematics and Physics*. Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE), 4(2), 92-106.
- Mohindra, V. & Azhar, S. (2012). *Gender Communication: A Comparative Analysis of Communicational Approaches of Men and Women at Workplaces*. IOSR Journal of Humanities and Social Science (JHSS), 2(1), 18-27.
- Mutai, C. C. (2016). *Gender Differences in Mathematics Performance among Secondary School Students in Bureti Sub-County, Kericho County Kenya*. Kenya: Master of Education, Kenyatta University.
- Pálsdóttir, G. (2007). *Girls' Beliefs about learning of Mathematics*. The Montana Mathematics Enthusiast, 3, 117-124.
- Rahmah, A., Mardiyana, & Saputra, D.R.S. (2021). *Linear Program Problem-Solving Skills Based on Sequential and Gender Thinking Styles during Online Learning*. Journal of Mathematics and Mathematics Education, 11(2), 1-12.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Pendidikan Matematika FMIPA.
- Wulan, D.A.N., & Abdullah, S.M. (2014). *Prokrastinasi Akademik dalam Penyelesaian Skripsi*. Jurnal Sosio-Humaniora, 5(1), 55-74.