

# **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KESULITAN BELAJAR KALKULUS MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ANDI DJEMMA**

Nurhidayah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Andi Djemma Palopo  
[hidayah03@gmail.com](mailto:hidayah03@gmail.com)

## **Abstract**

This study aims to describe the factors that influence Calculus learning outcomes and determine the magnitude of the influence of these factors on Calculus learning outcomes. This research was conducted at Andi Djemma Palopo University, Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program. The method used is a qualitative descriptive method. The subjects were 150 students of the Civil Engineering Study Program. Data analysis uses the help of Microsoft Excel to analyze descriptive data, and SPSS 23 to analyze data inferences. From the descriptive analysis results, the average of each variable is obtained, the initial ability is 58.38 with a low category, self-concept with a value of 62.7 with a moderate category, Attitudes towards Mathematics with a score of 71 with a high category, Achievement Motivation by 71.9 with the category high, and Calculus learning outcomes of 65.31 in the medium category. As for the results of the Inferential analysis, on the effect of the independent variable on the partially dependent variable, only the initial variable that is significantly influential with a large effect of 0.755 or 75.5%. But when viewed from the effect of the independent variables simultaneously, in the Anova table, obtained a significance value of 0,000  $< \alpha = 0.05$ . Means that all independent variables together affect the dependent variable, namely Calculus Learning Outcomes. The R-Square value in the Model Summary table is 0.803 or 80.3%. This means that Initial Knowledge, Self-Concept, Attitudes, and Achievement Motivation affect the Students' Calculus Value by 80.3% simultaneously or partially, while the other 19.7% is influenced by other variables not examined.

**Keywords:** Calculus Learning Outcomes; Self Concept, Attitude toward Mathematics, Achievement Motivation.

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan factor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar Kalkulus dan menentukan besarnya pengaruh factor tersebut terhadap hasil belajar Kalkulus. Penelitian ini dilakukan di Universitas Andi Djemma Palopo, Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Teknik Sipil angkatan 2018 berjumlah 150 orang. Analisis data menggunakan bantuan Microsoft Excel untuk menganalisis Deskriptif data, dan SPSS 23 untuk menganalisis Inferensi data. Dari hasil analisis deskriptif diperoleh rerata masing-masing variabel, Kemampuan awal sebesar 58,38 dengan kategori rendah, Konsep diri dengan nilai 62,7 dengan kategori sedang, Sikap terhadap Matematika dengan nilai 71 dengan kategori tinggi, Motivasi Berprestasi sebesar 71,9 dengan kategori tinggi, dan Hasil belajar Kalkulus sebesar 65,31 dengan kategori sedang. Adapun hasil analisis Inferensial, pada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial, hanya variabel Kemampuan awal yang signifikan berpengaruh dengan besar pengaruh 0,755 atau 75,5%. Tetapi apabila ditinjau dari pengaruh variabel bebas secara simultan, pada tabel Anova, diperoleh nilai signifikansi 0,000  $< \alpha = 0,05$ . Berarti semua variabel bebas berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat yaitu Hasil Belajar Kalkulus. Nilai R-Square pada tabel Model Summary adalah 0,803 atau 80,3%. Hal ini berarti Pengetahuan Awal, Konsep diri, Sikap, dan Motivasi Berprestasi mempengaruhi Nilai Kalkulus Mahasiswa sebesar 80,3% secara simultan maupun parsial, sedangkan 19,7% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti.

**Kata kunci:** Hasil Belajar Kalkulus; Konsep Diri, Sikap, Motivasi Berprestasi.

**Cara Menulis Sitasi:** Nurhidayah. (2019). Analisis Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Kalkulus Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Andi Djemma. *Journal, nomor volume* (nomor issue), halaman.

Pendidikan merupakan sarana bagi pengembangan kualitas sumber daya manusia di suatu negara. Melalui pendidikan, kualitas hidup dapat dikembangkan baik secara individu maupun dalam kehidupan berbangsa. Kekuatan sumber daya yang dimiliki merupakan produk dari sebuah sistem pendidikan yang baik. Karena melalui pendidikan sumber daya tersebut ditempa menjadi pribadi yang mampu menelaah teori bahkan membuat sebuah teori yang baru dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana yang dicantumkan dalam tujuan pendidikan nasional bahwa manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan oleh negara dalam menopang pembangunan nasional, meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang pada akhirnya dapat mendukung tinggal landas pembangunan nasional. Dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia diperlukan sikap kemandirian dan kemampuan berpikir logis. Kedua hal ini terutama dibutuhkan oleh peserta didik sebagai generasi penerus bangsa yang akan melanjutkan estafet kemajuan bangsa. Berbicara mengenai berpikir logis, maka tidak terlepas dari matematika. Karena matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis.

Berbicara mengenai hasil belajar matematika, masih banyak orang yang beranggapan bahwa faktor kognitif, dalam hal ini intelegensi yang menjadi satu-satunya faktor yang menyebabkan baiknya hasil belajar matematika. Walaupun penelitian menyatakan bahwa faktor intelegensi adalah faktor terbesar, tetapi perlu diingat bahwa manusia bukan hanya individu kognitif, tetapi juga individu sosial. Dimana banyak hal yang mempengaruhinya untuk mencapai sesuatu. Oleh karena itu, dalam mengkaji mengenai faktor yang mempengaruhi hasil belajar Kalkulus tidak hanya melihat dari sudut kognitif saja tetapi juga memperhatikan faktor lain.

### 1. Hasil Belajar Kalkulus

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Perubahan perilaku terjadi karena didahului oleh proses pengalaman. Dari pengalaman yang satu ke pengalaman yang lain akan menyebabkan proses perubahan. Perubahan ini tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan tetapi juga kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri. "Belajar tidak hanya mata pelajaran, tetapi juga penyusunan, kebiasaan, persepsi, kesenangan atau minat, penyesuaian sosial, bermacam-macam keterampilan lain dan cita-cita" (Hamalik, 2003). Dengan demikian seseorang dikatakan belajar apabila terjadi perubahan pada diri orang yang belajar akibat adanya latihan dan pengalaman melalui interaksi dengan lingkungan.

Belajar dapat pula diartikan secara luas dan secara sempit. Secara luas, belajar diartikan sebagai kegiatan psikofisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Secara sempit, belajar diartikan sebagai usaha penguasaan materi pelajaran (Haling, 2007:2). Untuk menangkap isi dan pesan belajar, maka dalam belajar individu menggunakan kemampuan pada ranah-ranah: (1) kognitif yaitu kemampuan yang berkenaan dengan pengetahuan, penalaran atau pikiran; (2) afektif yaitu kemampuan yang mengutamakan perasaan, emosi dan reaksi-reaksi yang berbeda dengan penalaran yang terdiri dari kategori penerimaan, partisipasi, sikap dan pembentukan pola hidup; dan (3)

psikomotorik yaitu kemampuan yang mengutamakan keterampilan jasmani (Sagala, 2006: 12).

Dalam kaitannya tentang hasil belajar matematika banyak teori dan penelitian yang membahas mengenai faktor yang mempengaruhinya. Misalnya dalam Jurnal yang ditulis oleh Shah dan Farooq (2008) yang mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika tetapi yang paling berpengaruh adalah sikap pada matematika. dimana sikap ini dipengaruhi oleh metode mengajar (the teaching method), dukungan dari setiap elemen di sekolah (the support of structure of the school), keluarga (family). Namun, faktor pengajar, dukungan lembaga, dan keluarga juga secara langsung mempengaruhi hasil belajar matematika. selain itu dalam jurnal yang ditulis oleh Antonio Lozano, juga memaparkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika adalah faktor individu siswa, keluarga dan juga akademik.

## 2. Konsep Diri

Lussier dalam Leonard (2008), menyatakan "your self-concept is your overall attitude about yourself". Artinya konsep diri adalah keseluruhan sikap tentang diri sendiri. Lussier menambahkan bahwa "self-concept is your perception of yourself, which may not be the way others perceive you". Konsep diri adalah persepsi seseorang tentang dirinya sendiri, yang mana tidak ada cara yang lain untuk mempersepsikan dirinya. Sehingga, individu memikirkan dan merasakan tentang dirinya sendiri termasuk keyakinan dan sikapnya mengenai dirinya sendiri.

Konsep diri merupakan bagaimana individu berpikir tentang dirinya sendiri. Apabila individu percaya bahwa dirinya mampu melakukan sesuatu, maka individu akan termotivasi untuk melakukan hal tersebut sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar dan juga tingkah lakunya. Konsep diri terbentuk melalui proses belajar sejak masa pertumbuhan seorang manusia dari kecil hingga dewasa. Lingkungan, pengalaman, dan pola asuh orang tua turut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsep diri yang terbentuk. Konsep diri ada yang bersifat positif dan negatif. Dalam proses belajar, diperlukan konsep diri yang positif untuk mencapai hasil belajar yang tinggi. Jika individu menganggap dirinya mampu melakukan sesuatu, maka individu tersebut akan berusaha untuk mencapai apa yang diinginkannya. Demikian halnya dalam proses belajar, konsep diri yang positif akan berpengaruh positif pula terhadap hasil belajarnya.

## 3. Sikap Terhadap Matematika

Sikap atau dalam bahasa Inggris Attitude secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu pandangan atau kecenderungan mental. Eagly dan Chiken (1993) dalam Hanula (2002) memberikan definisi sikap sebagai: "a psychological tendency that is expressed by evaluating a particular entity with some degree of favour or disfavour". Sedangkan menurut Bruno (1987) dalam Syah (2011), mengemukakan sikap adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu.

Sikap seseorang terhadap sesuatu bersifat relatif antar individu. Sikap tersebut dapat berbeda karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti adanya perbedaan dalam bakat, minat, pengalaman, pengetahuan, intensitas perasaan, dan juga situasi lingkungan (Purwanto,2011). Ellis juga

mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap dalam pendidikan yaitu kematangan (maturation), keadaan fisik, pengaruh keluarga, lingkungan sosial, kehidupan kampus, dosen, kurikulum, dan cara mengajar.

Zan & Martino (dalam Salman, et al, 2012) mengemukakan bahwa “attitude toward mathematics is therefore seen as the pattern of beliefs and emotions associated with mathematics”. Maksudnya, Sikap terhadap matematika dilihat sebagai pola hubungan dari kepercayaan dan emosi dengan matematika. Sedangkan Archavi (2006) mengemukakan “mathematical thinking related attitudes is intellectual predisposition towards doing mathematics and solving problems including perspectives on what are mathematics and mathematical activity”. Pernyataan ini menjelaskan bahwa sikap matematika merupakan kecenderungan intelektual terhadap matematika dan pemecahan masalah, termasuk perspektif tentang apa matematika itu dan aktivitas matematika.

#### 4. Motivasi Berprestasi

Teori Motivasi Berprestasi mengemukakan bahwa, manusia pada hakikatnya mempunyai kemampuan untuk berprestasi di atas kemampuan orang lain. Teori ini memiliki sebuah pandangan (asumsi) bahwa kebutuhan untuk berprestasi itu adalah suatu yang berbeda dan dapat dibedakan dari kebutuhan-kebutuhan yang lainnya. Menurut Mc Clelland (dalam Ifdil 2007), seseorang dianggap memiliki motivasi untuk berprestasi jika ia mempunyai keinginan untuk melakukan suatu karya berprestasi lebih baik dari prestasi karya orang lain. Keinginan untuk berprestasi ini menjadi pendorong terbesar mendapatkan yang lebih baik dibandingkan yang diperoleh oleh orang lain.

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah 1) Menentukan factor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar kalkulus, dan 2) menentukan besarnya pengaruh factor-faktor tersebut terhadap hasil belajar Kalkulus

### **METODE PENELITIAN**

#### ***Jenis Penelitian***

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Adapun Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif dan inferensial.

#### ***Subjek Penelitian***

Adapun subjek dari penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Andi Djemma Palopo angkatan 2018 yang terdiri dari 6 kelas reguler.

#### ***Instrumen Pengumpulan Data***

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan Instrumen test dan Non Test. Dimana Instrumen test digunakan untuk mengukur Kemampuan awal dan Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa, sedangkan instrument Non test digunakan untuk mengukur Konsep Diri, Sikap terhadap Matematika, dan Motivasi berprestasi Mahasiswa yang diukur dengan menggunakan angket.

### **Metode Analisis Data**

Metode analisis data yang digunakan adalah menggunakan analisis Deskriptif dan Analisis Inferensial, dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel dan SPSS versi 23.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Deskripsi variabel penelitian dilakukan dengan bantuan program Microsoft Excel dan SPSS. Variabel yang diukur menggunakan angket dianalisis dengan Microsoft Excel, sedangkan variabel yang diukur menggunakan test, dianalisis menggunakan SPSS. Kategori yang digunakan untuk menjelaskan variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

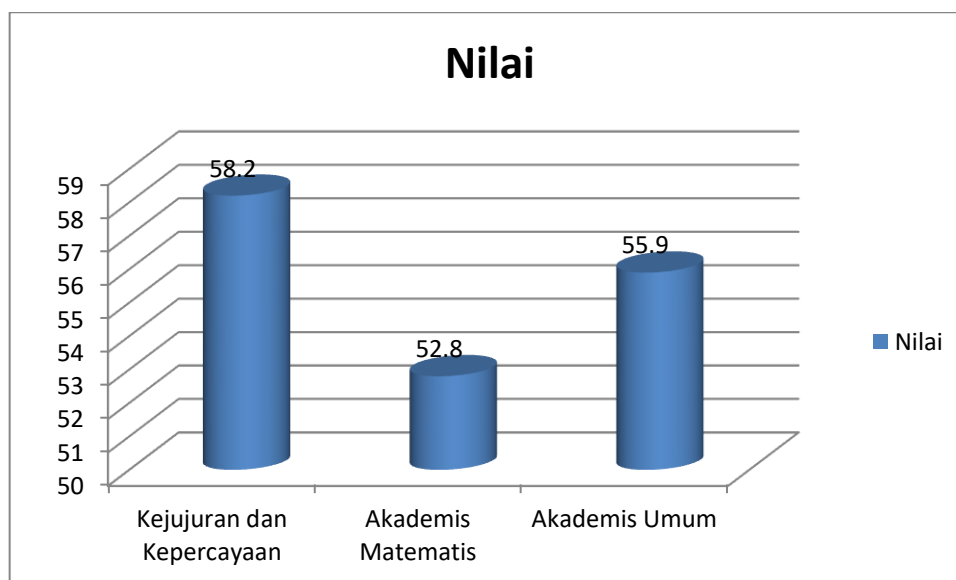
**Tabel 1. Kriteria Persentase Responden**

| <b>% Jumlah Skor</b> | <b>Kriteria</b> |
|----------------------|-----------------|
| 20,00% - 36,00%      | Sangat rendah   |
| 36,01% - 52,00%      | Rendah          |
| 52,01% - 68,00%      | Sedang          |
| 68,02% - 84,00%      | Tinggi          |
| 84,01% - 100%        | Sangat Tinggi   |

**Tabel 2. Kategori Nilai Hasil Belajar**

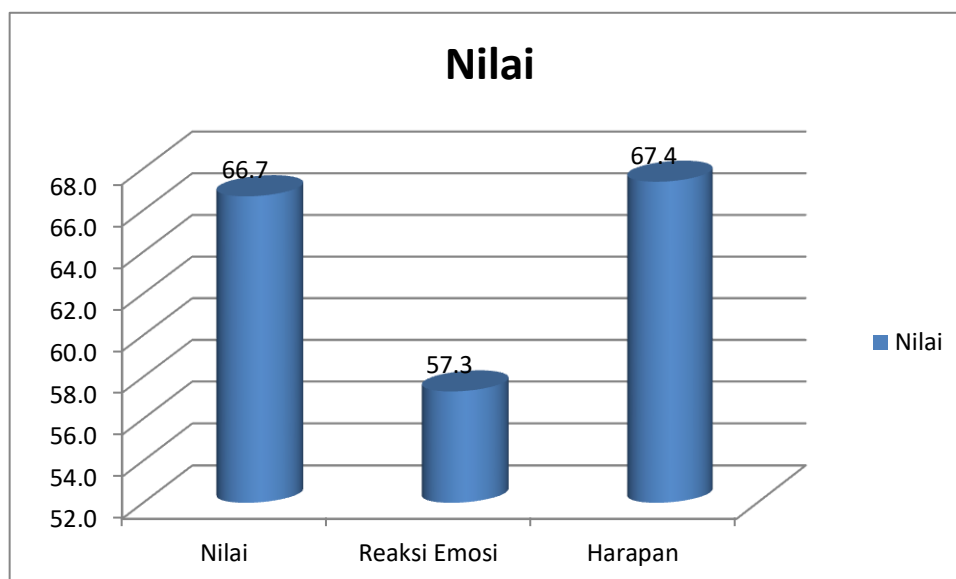
| <b>Nilai Hasil Belajar</b> | <b>Kategori</b> |
|----------------------------|-----------------|
| 90 – 100                   | Sangat tinggi   |
| 80 – 89                    | Tinggi          |
| 65 – 79                    | Sedang          |
| 55 – 64                    | Rendah          |
| 0 – 54                     | Sangat rendah   |

Hasil tabulasi angket Konsep diri diperoleh jumlah skor sebesar 7.523. Dan dari tabel 1 diketahui skor ideal untuk variabel Konsep Diri sebesar 12.000, sehingga diperoleh nilai konsep diri mahasiswa sebesar  $= 7523/12000 = 0,627 = 62,7\%$ . Hasil ini dapat dijelaskan lebih rinci berdasarkan item variabel yaitu dengan melihat item mana yang memberikan nilai paling tinggi dan paling rendah. Berdasarkan hasil tabulasi data dan perhitungan persentase tiap item, dapat diketahui bahwa item yang memiliki skor yang paling tinggi adalah item nomor 3 sebesar 606 atau sebesar 81%, sedangkan item yang memiliki skor terendah adalah item nomor 8 sebesar 3210 atau 43%. Sedangkan berdasarkan indikator, dimensi dengan skor terendah adalah akademis matematis.



**Gambar 1. Skor Indikator Variabel Konsep Diri**

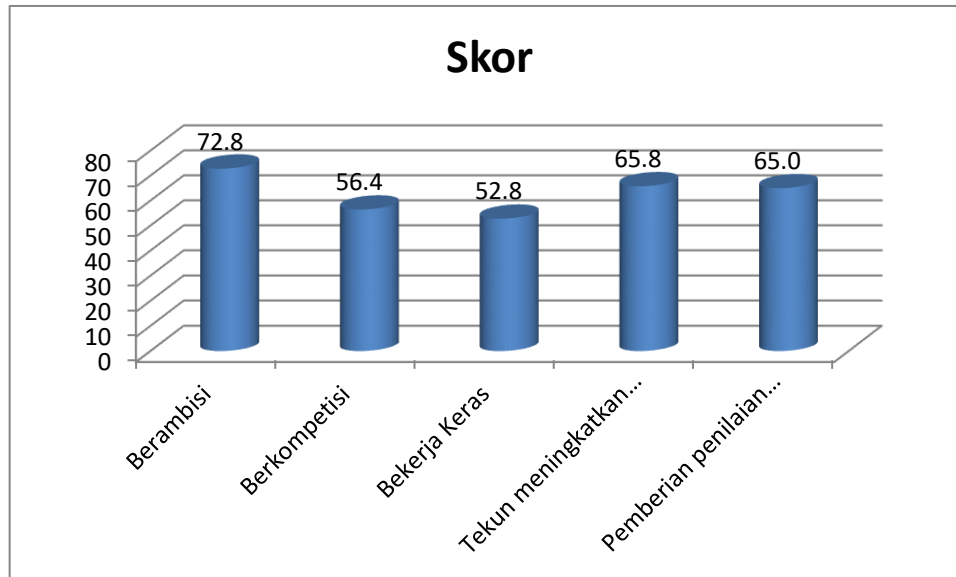
Hasil tabulasi hasil angket diperoleh nilai total angket sebesar 14479. Maka nilai skor aktual Sikap terhadap Matematika =  $14479/20250 = 0,715$  atau 71%. Jika dideskripsikan lebih rinci berdasarkan item pertanyaan, diketahui bahwa item pertanyaan dengan skor tertinggi ada pada item nomor 25 tentang Harapan bisa mengerjakan matematika dengan lebih baik yaitu 652 atau 86,9%. Sedangkan skor terendah pada item soal nomor 26 bahwa mahasiswa masih sering gugup dalam mengerjakan soal matematika yaitu 352 atau 46,9%. Sedangkan deskripsi berdasarkan 3 indikator variabel Sikap terhadap Matematika yaitu indikator nilai, emosi, dan harapan, skor terendah adalah reaksi emosi, kemudian dimensi nilai, kemudian dimensi harapan.



**Gambar 2. Skor Indikator Variabel Sikap terhadap Matematika**

Skor ideal untuk variabel Motivasi Berprestasi adalah 15750. Sedangkan hasil dari tabulasi angket diperoleh total nilai sebesar 11331. Sehingga skor actual untuk variabel motivasi berprestasi

mahasiswa =  $11331/15750 = 0,719$  atau 71,9% dari skor yang diharapkan. Namun jika dianalisa per-item pertanyaan, diperoleh informasi bahwa item yang memiliki skor tertinggi pada item nomor 15 tentang ingin menjadi lebih baik lagi, dengan nilai 684 atau 91,2% dan item dengan skor terendah pada nomor 4 tentang berusaha berbuat hal yang sama dengan orang lain, sebesar 366 atau 48,8%. Adapun deskripsi berdasarkan 5 indikator variabel berambisi, berkompetisi, bekerja keras, tekun, dan penilaian tinggi terhadap kreativitas dan produktivitas dapat diketahui bahwa dimensi yang memiliki skor tertinggi adalah dimensi Berambisi dengan skor 3094 atau 72,8% dan dimensi dengan skor terendah adalah dimensi Bekerja Keras dengan nilai 1794 atau 52,8%.



**Gambar 3. Skor Indikator Variabel Motivasi Berprestasi**

Tes kemampuan awal mahasiswa dilakukan untuk melihat bagaimana penguasaan materi dasar matematika yang akan digunakan untuk mempelajari mata kuliah kalkulus. Tes ini diberikan di awal pertemuan sebelum membahas materi kalkulus. Adapun analisis deskriptif dari variabel ini dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 23. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 3. Dari tabel diperoleh informasi bahwa rata nilai tes awal mahasiswa sebesar 58,38. Skor tertinggi sebesar 100 dan skor terendah adalah 20. Hal ini berarti bahwa jangkauan nilai untuk variabel ini sangat jauh, sebesar 80.

**Tabel 3. Output Analisis Deskriptif Tes Kemampuan Awal**

|         |         |       |
|---------|---------|-------|
| N       | Valid   | 150   |
|         | Missing | 0     |
| Mean    |         | 58.38 |
| Minimum |         | 20    |
| Maximum |         | 100   |

a. Calculated from grouped data.

Hasil belajar Kalkulus merupakan variabel terikat yang akan dikur. Variabel ini merupakan variabel yang menjadi akibat dari factor-faktor lain, dalam hal ini adalah variabel bebas. Skor yang

diperoleh ini merupakan gabungan dari semua nilai yang diperoleh selama 1 semester, mulai dari nilai tugas, keaktifan, kuis, Mid, dan juga nilai Final.

**Tabel 4. Output Deskriptif Hasil Belajar Kalkulus**

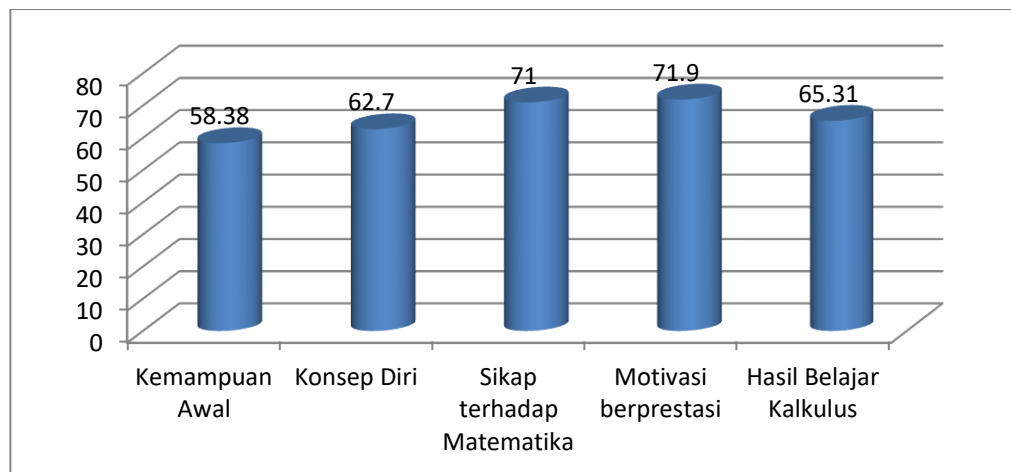
|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| N       | Valid   | 150     |
|         | Missing | 0       |
| Mean    |         | 65.3133 |
| Minimum |         | 28.00   |
| Maximum |         | 97.00   |

a. Calculated from grouped data.

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa nilai rata-rata Mata Kuliah Kalkulus adalah 65,31, dengan nilai terendah sebesar 28 dan nilai tertinggi sebesar 97.

**Tabel 5. Hasil Pengkategorian Skor Variabel**

| Variabel                  | Rata-Rata | Keterangan |
|---------------------------|-----------|------------|
| Kemampuan Awal            | 58,38     | Rendah     |
| Konsep Diri               | 62,7      | Sedang     |
| Sikap terhadap Matematika | 71        | Tinggi     |
| Motivasi berprestasi      | 71,9      | Tinggi     |
| Hasil Belajar Kalkulus    | 65,31     | Sedang     |



**Gambar 4. Skor Rerata Seluruh Variabel**

### Analisis Inferensial

Sebelum melakukan analisis inferensial dilakukan uji asumsi klasik yaitu uji Normalitas, Multikolinearitas, Heteroskedastisitas, dan uji Autokorelasi. Berdasarkan hasil analisis uji Asumsi Klasik disimpulkan bahwa data memenuhi keseluruhan uji asumsi, sehingga dilakukan analisis inferensial lanjut, yaitu analisis regresi dan korelasi.

Berdasarkan keempat variabel bebas yang diteliti, variabel yang signifikan berpengaruh secara parsial terhadap hasil belajar kalkulus adalah nilai awal. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari nilai  $\alpha = 0,05$ . sedangkan nilai variabel lainnya  $> \alpha = 0,05$ .



Berdasarkan hasil tes Anova, diperoleh nilai signifikansi  $0,000 < \alpha = 0,05$ . Berarti semua variabel bebas berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat yaitu nilai Kalkulus Mahasiswa.

Nilai *R-Square* pada tabel *Model Summary* adalah 0,803 atau 80,3%. Hal ini berarti Pengetahuan Awal, Konsep diri, Sikap, dan Motivasi Berprestasi mempengaruhi Nilai Kalkulus Mahasiswa sebesar 80,3%, sedangkan 19,7% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Lebih jauh dapat dilihat hubungan antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat pada output analisis Korelasi. Keempat variabel bebas signifikan memiliki hubungan terhadap variabel terikat. Hal ini dapat dilihat pada nilai signifikansi. Tes Awal dengan nilai signifikansi sebesar 0.000, Konsep Diri dengan nilai signifikansi sebesar 0,005, Sikap dengan nilai signifikansi 0,0041, dan Motivasi dengan nilai signifikansi 0,014. Keseluruhan nilai signifikansi tersebut  $< \alpha = 0,05$ .

### ***Pembahasan Penelitian***

Hasil penelitian mengenai deskripsi kelima variabel yang digunakan dalam penelitian ini memberikan informasi penting tentang gambaran mahasiswa prodi Teknik Sipil Universitas Andi Djemma Palopo Angkatan 2018. Berdasarkan deskripsi masing-masing variabel diketahui bahwa yang memiliki persentase nilai, rata-rata terendah adalah Kemampuan awal dengan nilai 58,38 dengan kategori sedang, kemudian Konsep diri dengan nilai 62,7 dengan kategori sedang, Hasil Belajar Kalkulus dengan nilai 65,31 kategori sedang, sikap terhadap Matematika dengan nilai 71 kategori tinggi, dan Motivasi Berprestasi dengan nilai 71,9 kategori Tinggi.

Hasil ini memberikan gambaran bahwa yang kurang dari Mahasiswa Teknik Sipil Unanda angkatan 2018 adalah kemampuan Awal matematis yang mereka peroleh dari jenjang pendidikan sebelumnya. Karena, pada tes kemampuan awal yang diberikan kepada mahasiswa adalah pengetahuan dasar mengenai matematika yang menjadi pondasi dalam mempelajari materi mata kuliah kalkulus, misalnya mengenai pengetahuan bilangan, operasi bilangan, turunan dasar, dan integral. Namun hasil yang diperoleh ternyata Mahasiswa memiliki kemampuan dasar yang rendah. Ini menjadi bahan catatan bagi pihak kampus, khususnya dosen yang mengajarkan matakuliah Kalkulus, agar melakukan starting point mengajar tidak langsung pada materi yang tinggi, tetapi membenahi terlebih dahulu pondasi dasar bagi mahasiswa. Selain itu, hasil ini menjadi catatan bagi pihak kampus agar dalam penerimaan mahasiswa program studi teknik sipil, dilakukan lebih selektif. Hal ini diperuntukkan agar dalam pelaksanaan perkuliahan tidak mengalami hambatan dalam memahami materi kuliah yang memang cenderung banyak mengaplikasikan teori matematis.

Selain itu, variabel lain dengan nilai yang masih kategori sedang yaitu Konsep diri dan Hasil Belajar Kalkulus. Konsep diri dalam hal ini adalah bagaimana Mahasiswa mendefinisikan dirinya terhadap lingkungannya, baik mengenai kejujuran dan keikhlasan, Akademis Matematis, dan Akademis umum. Hasil pendeskripsian secara rinci memang menggambarkan bahwa dimensi terendah yang dimiliki oleh mahasiswa adalah akademis matematis. Yang berarti mahasiswa masih

mendefinisikan diri mereka sebagai individu yang masih sulit dalam menerima hal yang terkait matematik. Begitupun dengan Hasil Belajar kalkulus yang masih dalam kategori sedang. Hasil ini menjadi bahan catatan bagi pihak kampus untuk lebih memberikan perhatian dengan matakuliah ini. Sebagai mata kuliah MKK, Kalkulus menjadi pintu pertama bagi mahasiswa dalam menelaah mata kuliah lain yang lebih membutuhkan nalar dan aplikatif. Hal yang bisa dilakukan adalah dengan mencari pola pembelajaran yang lebih baik dan menyenangkan.

Adapun variabel Sikap terhadap Matematika dan Motivasi berprestasi, keduanya masuk dalam kategori tinggi. Hal ini menandakan bahwa saat ini, sikap mahasiswa terhadap matematika tidak lagi semenakutkan sebelumnya. Mahasiswa Teknik Sipil tidak lagi phobia terhadap mata kuliah Kalkulus. Mahasiswa pun telah memiliki ekspektasi yang tinggi terhadap kemampuan matematis mereka. Meskipun demikian, masih ada 29% mahasiswa yang memiliki sikap yang buruk terhadap matematika, misalnya acuh tak acuh terhadap pengetahuan dan nilai yang diperoleh, Menarik diri terhadap pelajaran yang berkaitan dengan Matematika, dan juga apatis terhadap apapun yang terjadi atas ketidakmampuan mereka mempelajari bidang ilmu matematik. Begitu halnya dengan Motivasi Berprestasi, Dari segi kemauan, Mahasiswa Teknik Sipil Unanda memiliki kemauan yang tinggi untuk berprestasi, pekerja keras, berambisi untuk maju, dan mau berkompetisi. Hal ini menjadi point penting dan sisi positif yang dimiliki oleh mahasiswa yang dapat dikembangkan untuk membentuk mereka menjadi mahasiswa yang tak pantang menyerah dan progresif.

Hasil analisis deskriptif yang diperoleh jika dikaitkan dengan analisis inferensial dalam hal ini analisis regresi dan korelasi, menunjukkan bahwa dengan adanya rerata tiap variabel yang berbeda-beda kategorinya, menjadi indikasi awal bahwa tidak semua variabel bebas yang diteliti memberikan pengaruh secara langsung ke variabel terikat. Hal ini benar terbukti pada pengujian pengaruh variabel secara parsial. Dari empat variabel bebas, hanya variabel kemampuan Awal yang signifikan berpengaruh secara langsung terhadap Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa Teknik Sipil. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mendapatkan hasil belajar kalkulus sangat diperlukan pemahaman dasar tentang pengetahuan matematika. Dimana pengetahuan ini merupakan akumulasi dari pengetahuan yang diperoleh di jenjang-jenjang sebelumnya.

Namun, meskipun secara parsial hanya variabel Kemampuan awal yang signifikan berpengaruh, tetapi apabila ditinjau dari pengaruh secara simultan atau bersama-sama sekaligus, keempat variabel bebas signifikan mempengaruhi Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa. Berarti untuk melihat Kemampuan Hasil belajar Kalkulus Mahasiswa bisa hanya dilihat dari nilai Kemampuan Awal, tetapi tidak bisa hanya dengan melihat konsep diri, sikap mereka terhadap matematika, dan motivasi berprestasi yang dimiliki. Mahasiswa yang kemampuan Awalnya baik, akan mendapatkan Hasil Belajar Kalkulus yang baik, tetapi Mahasiswa yang hanya memiliki konsep dirinya baik, belum tentu mendapatkan Hasil belajar Kalkulus yang baik. Begitupula dengan mahasiswa yang memiliki sikap yang baik terhadap matematika dan Motivasi berprestasi yang tinggi, belum menjamin nilai Kalkulusnya baik. Akan tetapi Nilai Kalkulus Mahasiswa Teknik Sipil Unanda akan menjadi baik

apabila didukung oleh empat hal yang dimiliki oleh mahasiswa yaitu kemampuan Awal yang baik, Konsep diri yang baik, Sikap yang baik, serta Motivasi berprestasi yang baik. Besarnya persentase pengaruh tersebut adalah 80,3% dari 100% yang diharapkan. Sisanya 19,7% dipengaruhi oleh factor-faktor lain diluar penelitian. Apabila ditinjau dari nilai korelasi. Keempat variabel bebas signifikan memiliki hubungan dengan Hasil belajar kalkulus, akan tetapi hanya Kemampuan awal yang mempunyai hubungan yang kuat dengan Hasil Belajar Kalkulus.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa Program Studi teknik Sipil Unanda, tidak hanya dipengaruhi oleh factor Internal tetapi juga eksternal. Tidak hanya dipengaruhi oleh factor kognitif, tetapi juga factor social, meskipun yang memberikan sumbangsiah terbesar adalah kemampuan kognitif. Menurut Purwanto (2011), prestasi akademik yang dicapai oleh mahasiswa merupakan hasil interaksi beberapa faktor yang mempengaruhinya baik yang berasal dari dalam diri mahasiswa (internal) maupun yang berasal dari luar diri mahasiswa (eksternal). Sedangkan Syah (2011) membaginya menjadi 3 bagian yaitu faktor internal, eksternal, dan pendekatan belajar. Sehingga prestasi akademik mahasiswa dapat disimpulkan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor dalam diri mahasiswa seperti kepribadian, kemampuan intelektual, motivasi, dan sebagainya tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain yang berasal dari luar diri mahasiswa tersebut. Selain itu, dalam Sukmawati (2008) juga mengemukakan bahwa keseluruhan faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika

Berdasarkan hasil ini memberikan penjelasan bahwa, hasil belajar kalkulus, tidaklah dipengaruhi oleh satu faktor saja. Meskipun secara umum factor yang lebih sering mendominasi adalah factor kognitif. Namun, hasil belajar matematika merupakan hasil dari pengaruh yang kompleks dari banyak faktor yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Mahasiswa yang hasil belajar Kalkulus rendah itu boleh jadi tidak dikarenakan mahasiswa tersebut tidak cerdas, namun bisa disebabkan oleh konsep dirinya yang masih rendah, sikapnya yang antipati terhadap matematika, atau hanya karena tidak dimotivasi untuk belajar, karena masih kurang dalam berlatih, atau karena penguatan materi di jenjang pendidikan yang masih kurang. Oleh karena itu, meningkatkan hasil belajar mahasiswa tidak hanya dibebankan pada mahasiswa itu sendiri, tetapi peran orang tua dan juga dosen sangat diharapkan.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

- Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa dapat berupa faktor kognitif maupun faktor sosial
- Dari keseluruhan faktor yang diteliti, besarnya nilai rerata masing-masing variabel yaitu Kemampuan awal sebesar 58,38 dengan kategori rendah, Konsep diri dengan nilai 62,7 dengan kategori sedang, Sikap terhadap Matematika dengan nilai 71 dengan kategori tinggi,

Motivasi Berprestasi sebesar 71,9 dengan kategori tinggi, dan Hasil belajar Kalkulus sebesar 65,31 dengan kategori sedang.

- Hasil analisis Inferensial, pada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial, variabel yang signifikan berpengaruh terhadap Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa Teknik Sipil Unanda adalah Kemampuan Awal dengan besar pengaruh 0,755 atau 75,5%. Tetapi apabila ditinjau dari pengaruh secara simultan, semua variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap Hasil Belajar Kalkulus. Adapun besar persentase pengaruhnya adalah 0,803 atau 80,3%.

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran kepada pihak yang terkait, utamanya Program Studi Teknik Sipil Unanda yaitu lebih memperhatikan kriteria kelulusan calon mahasiswa baru. Selain itu, disarankan lebih lanjut melakukan inovasi mengenai model pengajaran Kalkulus, agar bisa mudah dipahami oleh mahasiswa dan juga dapat mengatasi masalah kurangnya Pengetahuan Dasar Matematik Mahasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Haling, A. (2007). *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Hanula, Markus. (2002). Attitude towards Mathematics: Emotion, Expectation, and Value. Journal, (online), ([www.cimm.ac.cr](http://www.cimm.ac.cr)), diakses 25 Agustus 2018.
- Hitchcock, S., Carr, L., & Hall, W. (1996). A Survey of STM Online Journals, 1990-1995: The Calm before the Storm, (Online), (<http://journal.ecs.soton.ac.uk/survey/survey.html>), diakses 12 Juni 2019.
- Ifdil. (2007). Motivasi Berprestasi. Bimbingan dan Konseling Indonesia., (online), (<http://konselingindonesia.com>), diakses 1 Agustus 2018.
- Kumaidi. (1998). Pengukuran Bekal Awal Belajar dan Pengembangan Tesnya. Jurnal Ilmu Pendidikan. (Online), Jilid 5, No. 4, (<http://www.malang.ac.id>), diakses 20 Januari 2019.
- Marsh et al. (2006). The Causal Ordering of Self-Concept and Academic Motivation and its Effect on Academic Achievement. International Education Journal, 2006, 7(4), 534-546, (<http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/articles/v7n4/green/paper.pdf>), diakses, 6 Januari 2019.
- Noureen, Naz, & Awan. (2011). A Study Relationship Between Achievement Motivation, Self Concept And Achievement in English And Mathematics At Secondaru Level. Journal international education studies Vol 4, No 3, August 2011 (online),([www.ccsenet.org/ies](http://www.ccsenet.org/ies)), diakses 4 April 2019. .

- Nurhidayah. (2013). Pengaruh Konsep Diri, Iklim Keluarga melalui Motivasi berprestasi dan Kreativitas terhadap Hasil Belajar siswa kelas XI jurusan IPA Sekolah Menengah Negeri di Kota Palopo. Published Thesis. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Purwanto, Ngalim. (2011). Psikologi Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sagala, S. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Salman, Aynla, Adeniyi, Oyundole, and Ameen. (2012). Effect of Problem-Sttitudes towards Mathematics in Ondo, Nigeria. *International Journal of Asian Social Science*, 2(7), pp1056\_1066, (online), ([www.aess.web.com](http://www.aess.web.com)), diakses 23 Agustus 2018.
- Shah & Farooq. (2008). Students attitude towards mathematics. *Pakistan Economic and social review* voume 46 No. 1 (online). Pakistan: University of the Punjab
- Stacey, K. (2010). The view of mathematical literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 2 (2), 1-24. Palembang: IndoMS.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukmawati. (2008). Pengaruh Faktor-Faktor Kognisi terhadap Hasil Belajar Matematika. Skripsi. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Syah, Muhibbin. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.