

## KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PADA MATERI FUNGSI PEMBANGKIT

**Yumi Sarassanti**

Tadris matematika, IAIN Pontianak

yumisarassanti@yahoo.co.id

*Corresponding author : yumisarassanti@yahoo.co.id*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep mahasiswa pada materi fungsi pembangkit. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa angkatan pertama prodi Tadris Matematika IAIN Pontianak berjumlah 21 orang. Hasil penelitian pemahaman konsep mahasiswa terkait konsep fungsi pemangkit biasa dan eksponensial yaitu mahasiswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh, namun kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep masih kurang, kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dipahami dengan baik. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis belum dapat ditunjukkan mahasiswa dan kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep juga masih terdapat beberapa kekeliruan pada bentuk-bentuk lain. Namun, mahasiswa memiliki kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu serta kemampuan mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Jika diamati dari indikator yang dipahami, maka mahasiswa termasuk memahami dengan pemahaman instrumental terhadap fungsi pemangkit biasa dan eksponensial karena sudah mampu memberikan contoh dan bukan contoh, menggunakan dan menyelesaikan permasalahan namun belum dapat menyatakan ulang suatu konsep secara matematis.

### **Kata Kunci:** Pemahaman Konsep, Fungsi Pembangkit

*Abstract: This study aims to determine the ability of students to understand the concept of generating function material. This research is a qualitative research with descriptive method. The subjects of this study were 21 students of the first batch of Mathematics Tadris study program at IAIN Pontianak. The results of research on students' understanding of concepts related to the concept of ordinary and exponential generating functions, namely students are able to provide examples and non-examples, but the ability to restate a concept is still lacking, the ability to classify objects according to certain properties in accordance with the concept is well understood. The ability to present concepts in various forms of mathematical representation has not yet been shown by students and the ability to develop necessary or sufficient requirements for a concept also has some errors in other forms. However, students have the ability to use, utilize and select certain procedures as well as the ability to apply concepts to problem solving. If observed from the indicators that are understood, students also understand with an instrumental understanding of ordinary and exponential generating functions because they are able to provide examples and non-examples, use and solve problems but have not been able to restate a concept mathematically.*

### **Keywords:** Concept Understanding, Generating Function

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai memegang peranan penting dalam sistem pendidikan seluruh dunia. Matematika dianggap mampu meningkatkan pengetahuan siswa, terutama dalam berpikir logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien. Matematika, *the queen of the sciences*, memiliki peran yang besar dalam dunia

pendidikan. Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, pengetahuan tentang matematika wajib dimiliki pada berbagai jenjang pendidikan formal. *National Council of Teachers of Mathematics* dalam Basri (2017) menekankan bahwa tujuan dari bentuk pendidikan matematika ialah untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, pengembangan sikap, ketertarikan dan motivasi yang tinggi terhadap matematika.

Mahasiswa akan terbuka kemampuan dalam menginterpretasikan masalah, merancang strategi penyelesaian. Terdapat harapan dalam pencapaian pemahaman konsep matematis dalam mata kuliah materi fungsi pembangkit yaitu mahasiswa mampu menentukan (menunjukkan) unsur-unsur dari sebuah konsep, siswa mampu menganalisis sebuah konsep, siswa mampu mengaplikasikan sebuah konsep (Susanto, 2015). Pemahaman konsep matematis didefinisikan sebagai proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian (Susanto, 2015). Fakta dilapangan masih ditemukan beberapa mahasiswa kesulitan dalam memahaman fungsi pembangkit biasa dan fungsi pembangkit eksponensial dalam menyebutkan unsur-unsur konsep, menganalisis konsep, mengaplikasikan konsep. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep mahasiswa pada materi fungsi pembangkit.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Hendrakus dkk (2022) Metode deskriptif adalah metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu subjek, suatu kondisi, pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang membuatkan data deskriptif berwujud kata-kata tertera atau pun lisan berasal dari objek yang diamati. Penelitian deskriptif merupakan metode yang menggambarkan keadaan subjek atau objek yang kemudian di analisis oleh

peneliti. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan atau mengungkapkan seluruh gejala atau keadaan yang terjadi saat penelitian dilakukan, dalam hal ini mendeskripsikan pemahaman konsep fungsi pembangkit mahasiswa angkatan pertama Prodi Tadris Matematika IAIN Pontianak. Subjek penelitian ini adalah 21 mahasiswa. Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah soal esai sebanyak 3 soal dimana setiap soal terdapat indikator pemahaman konsep yaitu menyebutkan Unsur Konsep, Menganalisis Konsep dan Mengaplikasikan konsep. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes. Pada penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Analisis ini dilakukan dengan beberapa tahap yang dimulai dengan pengumpulan data berupa hasil tes. Setelah data terkumpul, selanjutnya penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dari analisis terhadap pemahaman konsep matematis dari hasil tes mahasiswa.

Tabel 1. Kemampuan pemahaman konsep

Soal	Menyebutkan Unsur Konsep	Menganalisis Konsep	Mengaplikasikan konsep
1	20	18	20
2	20	17	21
3	19	18	21

Mengacu pada indikator pemahaman yang telah ditetapkan maka, dapat digambarkan pemahaman konsep mahasiswa.

a. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.

Berdasarkan pada hasil tes menunjukkan bahwa mahasiswa belum mampu menyatakan ulang suatu konsep, khususnya terkait definisi fungsi pemangkit biasa dan eksponensial. Meskipun terdapat kesamaan pada hasil tes terkait mampu menyebutkan

contoh dan bukan contoh fungsi pemangkit biasa dan eksponensial, namun saat ditanya lebih lanjut subjek tinggi mampu memberikan alasan yang tepat untuk setiap langkahnya namun tidak bisa menyatakan kedalam kalimat lengkap berdasarkan pemahamannya.

b. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, mahasiswa mampu mengklasifikasikan objek dan memilih konsep tertentu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal. Terdapat tiga indikator soal yang Instrumen kemampuan pemahaman konsep dan mahasiswa mampu menjawabnya dengan benar.

d. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Mahasiswa tidak mampu menyatakan ulang suatu konsep, ini juga berefek pada kemampuan menyajikan representasi matematis yang kurang maksimal dilakukannya. Ketidakmampuan mengubah suatu bentuk ke bentuk yang lain menunjukkan subjek ketidaktahuannya.

e. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Beberapa konsep dalam materi fungsi memiliki syarat perlu dan syarat cukup, misalnya pada penggunaan deret taylor dan deret kuasa pada materi fungsi pemangkit biasa dan eksponensial. Hal ini sudah dipahami oleh mahasiswa namun dalam upaya pengembangannya, belum mampu ditunjukkan oleh mahasiswa

f. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.

Berdasar pada indikator materi fungsi pembangkit pemangkit biasa dan eksponensial yang dikaji dalam penelitian ini, maka terdapat tiga indikator yang berbeda beda procedur penyelesaiannya. Mahasiswa sudah dapat memilih prosedur yang akan digunakan secara tepat dan mampu menyelesaikan soal yang diberikan.

g. Kemampuan mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

Pemahaman mahasiswa tentang konsep fungsi pemangkit biasa dan eksponensial sudah dapat di implementasikan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan fungsi pemangkit biasa dan eksponensial. Meski beberapa Permasalahan yang disajikan dalam bentuk lain pun masih menunjukkan keraguan dalam menjawab soal.

Kesimpulan pemahaman mahasiswa terkait konsep fungsi pemangkit biasa dan eksponensial yaitu mahasiswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh, namun kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep masih kurang, kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dipahami dengan baik. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis belum dapat ditunjukkan mahasiswa dan kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep juga masih terdapat beberapa kekeliruan pada bentuk bentuk lain. Namun, mahasiswa memiliki kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu serta kemampuan mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Jika diamati dari indikator yang di pahami, maka mahasiswa termasuk memahami dengan pemahaman instrumental terhadap fungsi pemangkit biasa dan eksponensial karena sudah mampu memberikan contoh dan bukan contoh, menggunakan dan menyelesaikan permasalahan namun belum dapat menyatakan ulang suatu konsep secara matematis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Alamsyah dalam Yanti (2022) yang menyatakan bahwa penyebab dari kesulitan pemahaman konsep matematis dikarenakan faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal peserta didik diantaranya intelegensi dalam berpikir, keadaan jasmani, kecenderungan dan konsentrasi dalam belajar. Sedangkan faktor eksternal

diantaranya kecakapan pendidik dalam mendidik (model/media/metode yang digunakan oleh pendidik) dan sosial serta ekonomi orang tua. Dari pernyataan tersebut, faktor yang mempengaruhi kurangnya pemahaman konsep adalah pembelajaran daring yang dilakukan. Karena pembelajaran tersebut mempengaruhi kosentrasi dalam belajar dan kecakapan pendidik yang kurang memaksimalkan dalam memantau masing-masing siswa.

## KESIMPULAN

Deskripsi pemahaman konsep mahasiswa terkait konsep fungsi pemangkit biasa dan eksponensial yaitu mahasiswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh, namun kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep masih kurang, kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dipahami dengan baik. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis belum dapat ditunjukkan mahasiswa dan kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep juga masih terdapat beberapa kekeliruan pada bentuk bentuk lain. Namun, mahasiswa memiliki kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu serta kemampuan mengaplikasikan konsep ke

pemecahan masalah. Jika diamati dari indikator yang di pahami, maka mahasiswa termasuk memahami dengan pemahaman instrumental terhadap fungsi pemangkit biasa dan eksponensial karena sudah mampu memberikan contoh dan bukan contoh, menggunakan dan menyelesaikan permasalahan namun belum dapat menyatakan ulang suatu konsep secara matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basri, Y.M. (2017). Deskripsi Pemahaman Konsep Fungsi. *Jurnal Nalar Pendidikan*. 5(2). 93-102
- Hendrakus, dkk. (2022). Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan Matematika (AL KHAWARIZMI)*, 2 (1). 29-36.
- Susanto, A. (2015). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta, Indonesia: Prenadamedia Group.
- Yanti. W.A. dkk (2022). Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kilpatrick Must: *Journal Of Mathematics Education, Science And Technology*. 7(1). 30-49