

## KESULITAN BELAJAR TARUNA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TEKNIK TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH

Bambang Wijaya Putra<sup>1</sup>, Minulya Eska Nugraha<sup>1</sup>, Gunawan Sakti Nugraha<sup>2</sup>,  
Ajeng Wulansari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Penerbangan Palembang

<sup>2</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya

<sup>1</sup>Jl. Adi Sucipto, Sukodadi, Kec. Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan

<sup>2</sup>Jl. Jemur Andayani I No.73, Siwalankerto, Kec. Wonocolo, Kota SBY, Jawa Timur

Email correspondence: bambangpoltekbangplg@gmail.com

---

### Abstrak

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui penyebab kesulitan belajar Taruna dalam pembelajaran Matematika Teknik dan memberikan solusi mengatasi kesulitan belajar Taruna dalam pembelajaran Matematika Teknik. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada Program Studi DIII Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan di Politeknik Penerbangan Palembang. Sumber data yang digunakan adalah kata-kata dan tindakan, foto, sumber data tertulis, dan grafik. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling bertujuan dengan sampel dari Taruna. Hasil dari penelitian ini diperoleh faktor-faktor kesulitan belajar Taruna dalam pembelajaran Matematika Teknik yaitu kurangnya waktu pembelajaran, kurangnya contoh soal yang bervariasi, kurangnya sumber pembelajaran, kurangnya pemahaman terhadap materi, belum adanya tutor sebaya. Untuk solusi dalam penelitian ini adalah memberikan kumpulan soal beserta cara penyelesaiannya, menambah sumber pembelajaran dengan buku atau modul, dan menunjuk tutor sebaya sebagai tutor ketika diasrama. Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah publish di jurnal sinta 5, HAKI, dan Laporan, sedangkan tindak lanjut dari penelitian ini adalah mengembangkan penelitian berikutnya ke tingkat eksperimen.

**Kata Kunci** : kesulitan belajar; pemecahan masalah; taruna

### Abstract

*The objectives to be achieved in this study are to find out the causes of cadets' learning difficulties in learning Engineering Mathematics and provide solutions to overcome cadets' learning difficulties in learning Engineering Mathematics. The approach in this study uses a qualitative descriptive approach. This research was carried out in the DIII Aviation Rescue and Fire Fighting Study Program at the Palembang Aviation Polytechnic. The data sources used are words and actions, photos, written data sources, and graphics. Methods of data collection using interviews, observation, and documentation. The sampling technique used is sampling with a sample of cadets. The results of this study obtained that the factors of learning difficulties for cadets in learning Engineering Mathematics were the lack of learning time, the lack of varied sample questions, the lack of learning resources, the lack of understanding of the material, the absence of peer tutors. The solution in this research is to provide a collection of questions and how to solve them, add learning resources with books or modules, and appoint peer tutors as tutors when in the dormitory. The expected output of this research is to publish in the journal sinta 5, HAKI, and Reports, while the follow-up of this research is to develop the next research to the experimental level.*

**Keywords**: learning difficulties; problem solving; cadets

## PENDAHULUAN

Matematika Teknik merupakan salah satu mata kuliah umum yang ada di Program Studi Diploma III Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Politeknik Penerbangan Palembang. Bobot SKS untuk mata kuliah ini sebesar 2 SKS. Pada tahun 2021/2022 pembelajaran dilaksanakan dengan dua metode, yaitu: daring dan tatap muka. Ketika peneliti mengajar dikelas dengan pengamatan langsung ditemukan beberapa Taruna mengalami kesulitan belajar. Kesulitannya berupa keterampilan dalam menyelesaikan soal/masalah. Hal ini didukung Ketika peneliti memberikan soal, masih ada Taruna yang salah dalam mengerjakan.

Lerner (Abdurrahman, 2009: 252) mengemukakan bahwa “matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa *universal* yang memungkinkan manusia memikir, mencatat, mengkomunikasikan ide sebagai elemen dan kuantitas”. Menurut Dimiyati (Susanto, 2013: 186), “pembelajaran ada kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar aktif, dan menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar (Mulyadi, 2010: 6). Menurut Abdurahman (2009: 13), “kesulitan belajar siswa dapat disebabkan dua faktor, internal dan eksternal”. Hal ini sejalan dengan Slameto (2015: 54) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Penelitian yang dilakukan oleh Abbas (2018) faktor internal dalam kesulitan belajar terdiri dari Kesehatan, minat belajar, perhatian dalam pembelajaran, malas belajar dan kebiasaan belajar. Faktor eksternal terdiri dari waktu pembelajaran, kontrol orang tua, tuntutan pekerjaan, aktif berorganisasi, dan teman sepermainan. Kesulitan belajar yang ditemukan peneliti ketika melakukan observasi awal adalah kemampuan ketrampilan dalam pemecahan masalah.

Selain pendapat diatas, ada beberapa penelitian terdahulu yang mendasari penelitian ini. Penelitian tersebut anatara lain: 1). Penelitian yang dilaksanakan

Guangming et al. 2009. *“Case Study on Improving High School Students with Learning Difficulties in Mathematics”*. Kesamaan penelitian adalah meneliti kesulitan belajar, sedangkan perbedaannya terletak pada pemecahan masalah. Keterbaruan penelitian ini adalah peneliti tidak hanya mencari faktor-faktor penyebab kesulitan belajar, tetapi juga mencari solusinya. 2). Penelitian B. E. Susilo et al. 2021. *“Students’ learning difficulties in integral calculus based on critical thinking skills”*. Journal of Physics: Conference Series. Kesamaan penelitian adalah meneliti kesulitan belajar matematika. Perbedaannya subyek yang diteliti. Keterbaruan penelitian ini adalah pemecahan masalah dalam matematika. 3). Penelitian yang dilakukan oleh Yilmaz. 2019. *“Math Anxiety in Students With and Without Math Learning Difficulties”*. Persamaan penelitian pada kesulitan belajar.

Perbedaan pada metode Penelitian. Keterbaruan penelitian ini pada pemecahan masalah. Hal diatas menjadi latar belakang peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul *“Kesulitan Belajar Taruna dalam Pembelajaran Matematika Teknik Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah”*

## **METODE**

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2008: 1) metode penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data-data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau pelaku yang dapat diamati. Penelitian kualitatif dimana data yang diperoleh berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati (Margono, 2010). Penelitian kualitatif dalam penelitian ini menganalisis kesulitan belajar taruna pada pembelajaran Matematika Teknik terkait keterampilan pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan suatu objek atau kegiatan (Darmawan, 2017: 49). Dalam penelitian ini akan mendiskripsikan kesulitan belajar yang dialami taruna dalam pembelajaran

Matematika Teknik. Data yang diperoleh bisa berupa nilai, hasil pekerjaan, kata-kata tertulis, dan kata-kata lisan. Hal ini sejalan dengan pemikiran Beni Ahmad Saebani (2009). Dalam penelitian ini peneliti akan meneliti fenomenologi yang dialami Taruna dalam pembelajaran Matematika Teknik melalui deskriptif, sehingga peneliti dapat memperoleh pengalaman dari Taruna dalam pembelajaran Matematika Teknik.

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah kata-kata dan tindakan dari Taruna dalam Pembelajaran Matematika Teknik. Selain itu juga didapat sumber data pendukung berupa dokumen, baik berupa hasil pembelajaran maupun dokumen-dokumen lain yang dianggap dapat mendukung terlaksana penelitian. Metode pengumpulan data menurut Moleong (2011) pada penelitian ini ada 3, yaitu:

#### Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini berupa percakapan dengan Taruna untuk memperoleh informasi terkait kesulitan belajar dalam pembelajaran Matematika Teknik. Peneliti sebagai pewawancara dan Taruna sebagai terwawancara. Peneliti memberikan pertanyaan yang akan dijawab oleh Taruna. Pertanyaan wawancara kepada taruna adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pendapat anda terkait pembelajaran Matematika Teknik?
- b. Apakah tes yang dikerjakan sulit?
- c. Faktor-faktor apa saja yang menurut anda berpengaruh terkait pembelajaran?
- d. Bagaimana anda belajara di kelas?
- e. Bagaimana cara anda belajar di asrama?
- f. Apakah belajar matematika secara konsisten?
- g. Apakah anda sering berlatih mengerjakan soal terkait keterampilan pemecahan masalah?
- h. Saya amati anda mengerjakan dengan tergesa-gesa, kenapa?
- i. Apakah anda meneliti jawaban sebelum mengumpulkan?
- j. Menurut pendapat anda, apa yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika terkait mengatasi kesulitan belajara anda?
- k. Apakah perlu pendamping belajar ketika di asrama?
- l. Apakah ada yang perlu ditambahkan terkait perbaiakn dalam pembelajaran Matematika Teknik?

## Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi yang dipakai adalah nilai hasil tes Taruna.. Tes yang dilaksanakan berjumlah 10 soal dengan nilai sebagai berikut:

**Tabel 1.** Nilai Hasil Tes

<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
<b>A</b>	83
<b>B</b>	74
<b>C</b>	40
<b>D</b>	82
<b>E</b>	88
<b>F</b>	85
<b>G</b>	84
<b>H</b>	60
<b>I</b>	83
<b>J</b>	70
<b>K</b>	88
<b>L</b>	90
<b>M</b>	88
<b>N</b>	93
<b>O</b>	87
<b>P</b>	72
<b>Q</b>	80
<b>R</b>	80
<b>S</b>	82
<b>T</b>	85
<b>U</b>	59
<b>V</b>	88
<b>W</b>	70
<b>X</b>	41
<b>Y</b>	77

Selanjutnya soal yang diberikan akan dianalisis secara kualitatif dan menurut Arikunto (2009). Pengelompokan yang sesuai dengan kriteria keterampilan pemecahan masalah seperti pada tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2.** Kriteria Keterampilan Pemecahan Masalah

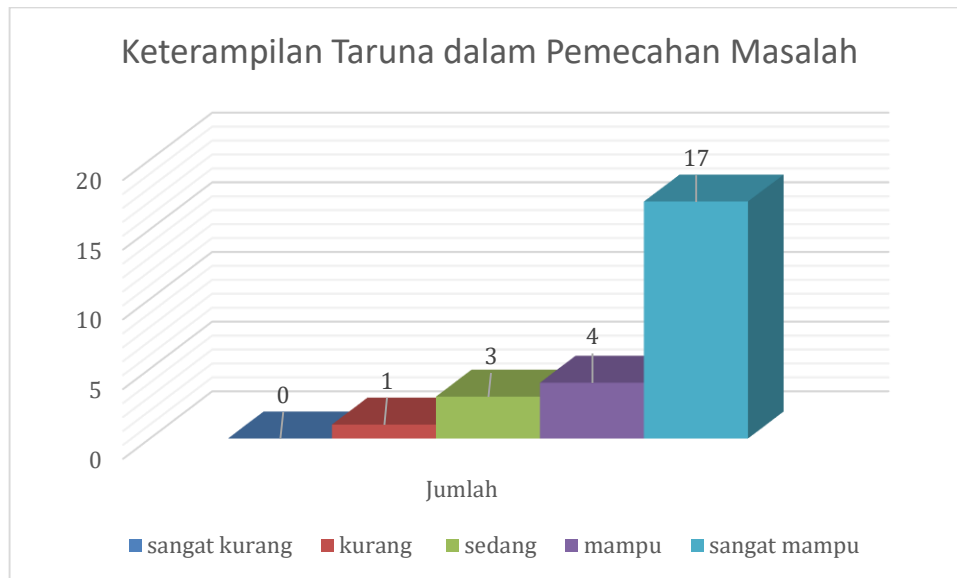
<b>Ketercapaian</b>	<b>Kriteria</b>
$80 < PK \leq 100$	Sangat Mampu
$60 < PK \leq 80$	Mampu
$40 < PK \leq 60$	Sedang
$20 < PK \leq 40$	Kurang
$0 < PK \leq 20$	Sangat Kurang

Dalam penelitian kualitatif ini sampel yang digunakan berupa sampel bertujuan. Sampel bertujuan dalam penelitian ini berupa Taruna. Taruna yang terpilih berdasarkan observasi awal akan diminta data terkait dengan pembelajaran Matematika Teknik. Taruna yang terpilih akan dianalisis terkait dengan kesulitan belajar pada pembelajaran Matematika Teknik terkait keterampilan pemecahan masalah yang berupa soal. Dalam penelitian ini subjek yang diambil adalah Taruna Program Studi DIII Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Politeknik Penerbangan Palembang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut ini adalah hasil dari penelitian dan pembahasan mengenai kesulitan belajar taruna dalam pembelajaran matematika teknik terhadap keterampilan pemecahan masalah. Berdasarkan data yang diperoleh, dari 25 taruna yang mengerjakan ujian tengah semester terdapat 21 taruna yang tuntas dan 4 orang taruna yang belum tuntas. Untuk taruna yang belum tuntas disebabkan oleh beberapa faktor, yang diantaranya adalah kurangnya waktu pembelajaran yang hanya 2 jam pelajaran, materi yang diterima di jenjang sebelumnya yang mayoritas masih daring dirasa belum sepenuhnya dimengerti, jarang taruna yang berlatih dalam menyelesaikan masalah yang berorientasi pada keterampilan pemecahan masalah. Perlu diketahui bahwa program studi tersebut menggunakan sistem paket. Berdasarkan data tersebut peneliti mengambil sampel 4 taruna yang belum tuntas dalam pembelajaran matematika teknik. Secara umum hasil keterampilan pemecahan masalah taruna dari

pengerjaan seluruh soal keterampilan pemecahan masalah berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Tingkat Ketercapaian Keterampilan Pemecahan Masalah

### Memahami Masalah

Pada memahami masalah mencakup keterampilan dalam membentuk pemahaman yang tepat terhadap masalah yang dihadapi, serta mengenali informasi relevan yang tersedia pada soal tersebut. Pada tahap pemahaman masalah ini sebagian besar taruna sudah bisa untuk memahami masalah yang diberikan.

### Merencanakan Pemecahan Masalah

Pada merencanakan pemecahan masalah yang dimaksud adalah keterampilan dalam membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan pemahaman masalah sehingga memperoleh keterkaitan dari aspek tersebut. Pada tahap pemahaman masalah ini masih ada taruna yang belum bisa merencanakan pemecahan masalah dengan sempurna. Hal ini terbukti masih ditemukan taruna yang mengalami kesulitan dalam memberikan keterkaitan rumus yang akan digunakan dalam pemecahan masalah.

### Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana

Pada menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dimaksud adalah keterampilan dalam melaksanakan alur penyelesaian masalah yang sudah direncanakan. Pada tahap ini masih ditemukan kesalahan dalam menerapkan alur pemecahan yang sudah dirancang sebelumnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi adalah dalam perencanaan sudah salah, ketika menerapkan dalam soal belum sesuai dengan alur yang seharusnya, dan masih terlihat taruna kurang berlatih dalam pemecahan masalah.

### Melakukan Pengecekan Kembali

Pada melakukan pengecekan kembali yang dimaksud adalah keterampilan dalam pemeriksaan terhadap hasil kerja agar tidak terjadi kesalahan. Pada tahap ini masih terdapat taruna yang mengalami kesalahan dalam pengecekan hasil akhir. Hal ini terbukti dengan ditemukan terjadi kesalahan dalam melakukan operasi hitung.

Dari segi nilai yang diperoleh dapat dilihat soal-soal yang dianggap sulit oleh taruna pada materi operasi logaritma dan operasi bentuk aljabar. Dilihat dari jumlah ketuntasan 21 taruna dan ketidak tuntasan 4 taruna terlihat jumlah ketuntasan yang tinggi, akan tetapi apabila dilihat dalam keterampilan pemecahan masalah belum ditemukan taruna yang sempurna dalam mengerjakan soal tersebut. Hal ini terbukti tidak adanya taruna yang memperoleh nilai 100 dari 10 soal tersebut. Untuk taruna yang belum tuntas masih ditemukan banyak kesalahan terkait dalam keterampilan pemecahan masalah. Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil wawancara kepada taruna yang belum tuntas adalah waktu pembelajaran yang hanya 2 SKS, materi yang diterima ketika tingkat sebelumnya belum dimengerti sepenuhnya, pemahaman yang kurang dikarenakan ketika tingkat sebelumnya melakukan pembelajaran daring, kurang melakukan latihan terkait pemecahan masalah matematika Teknik, kurangnya contoh soal yang bervariasi terkait pemecahan masalah, kurangnya sumber pembelajaran, kondisi fisik yang kurang fit disaat



mengerjakan tes, belum bisa belajar secara terprogram dan konsisten, mengerjakan dengan tergesa-gesa, dan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Selain itu taruna juga memberikan informasi terkait hal-hal yang diharapkan untuk mengatasi kesulitan belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah sebagai berikut: kumpulan soal-soal dan contoh penyelesaiannya, tambahan buku materi, adanya mentor sewaktu diasrama, dan waktu pembelajaran yang lebih lama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara kepada taruna bahwa masih ada taruna yang mengalami permasalahan terkait keterampilan pemecahan masalah pada mata kuliah matematika teknik. faktor-faktor kesulitan belajar Taruna dalam pembelajaran Matematika Teknik adalah kurangnya waktu pembelajaran, kurangnya contoh soal yang bervariasi, kurangnya sumber pembelajaran, kurangnya pemahaman terhadap materi, belum adanya tutor sebaya. Untuk solusi dalam penelitian ini adalah memberikan kumpulan soal beserta cara penyelesaiannya, menambah sumber pembelajaran dengan buku atau modul, dan menunjuk tutor sebaya sebagai tutor ketika diasrama. Penelitian ini sebatas mengetahui keterampilan taruna dalam pemecahan masalah, diharapkan kedepannya dapat dilakukan penelitian lanjutan yang mencakup instrument pembelajaran yang dapat menunjang dan membantu taruna dalam keterampilan pemecahan masalah matematika teknik

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Muhammad Yusuf Hidayat. 2018. *Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas IPA Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Pendidikan Fisika , 6 (1).
- Abdurrahman, M. 2009. *Pendidikan Bagi Murid Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Afifudin dan Beni A, S. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- B. E. Susilo, D. Darhim and S. Prabawanto. 2021. *Students' learning difficulties in integral calculus based on critical thinking skills*. Journal of Physics: Conference Series.
- Darmawan, D. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Guangming Wang, Huimin Du and Yanyun Liu. 2009. *Case Study on Improving High School Students with Learning Difficulties in Mathematics*. Vol. 2, No. 2, pp.122-133. *Journal of Mathematics Education*
- Lexy Johannes Moleong. 2011. *Metodologi penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyadi. 2010. *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Suharsimi Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. 2015. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana
- Yilmaz Mutlu. 2019. *Math Anxiety in Students With and Without Math Learning Difficulties*. Volume 11. *Journal of Elementary Education*.