



ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP DASAR PEMODELAN MATEMATIKA PADA MAHASISWA AKADEMI BAHASA ASING BALIKPAPAN

Siti Norhidayah^{*1}, Era Wahyu Ningsih²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Tridharma

²³Program Studi Bahasa Inggris, Akademi Bahasa Asing Balikpapan

Corresponding Author:

Siti Norhidayah,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Universitas Tridharma,
Jl. A.W. Syahrani No.7 Batu Ampar Balikpapan Kalimantan Timur.
Email: sn.hidayah2005@gmail.com
Contact Person: 0856-5222-7079

Informasi Artikel:

Diterima : 28 November 2022

Direvisi : 19 Januari 2023

Diterima : 20 Januari 2023

How to Cite:

Norhidayah, S., & Ningsih, E. W. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Dasar Pemodelan Matematika pada Mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan. *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 7(2), 337-349

ABSTRAK

Jurusan Bahasa Inggris pada sebaran mata kuliah tidak memuat mata kuliah matematika karena secara keilmuannya tidak ada hubungan langsung dengan kemampuan berbahasa. Pada kehidupan sehari-hari ternyata kemampuan berpikir matematis ini sangat diperlukan dalam berkomunikasi sehari-hari, yang mana agar komunikasi berjalan lancar diperlukan kemampuan berbahasa yang baik dan benar juga. Untuk itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengukur kemampuan mahasiswa Akademi Bahasa Asing yang memiliki kemampuan berbahasa dalam menyelesaikan soal pemodelan matematika dengan benar dan tepat sesuai dengan cara yang benar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode sensus. Metode sensus ini menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Adapun sampel penelitian ini adalah mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan Bidang Studi Bahasa Inggris pada Tahun Akademik 2022/2023 berjumlah 61 orang. Instrumen penelitian terbagi atas 2 bagian, berupa kuisioner yang menggambarkan sikap mahasiswa dalam memandang ilmu matematika dan hubungannya dengan ilmu bahasa yang mereka pelajari dan soal pemodelan matematika yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan matematis mahasiswa dalam membaca soal, memodelkan, menyelesaikan, menyimpulkan dan menginterpretasikannya kembali dalam bahasa sehari-hari. Untuk data pertama berupa kuisioner akan dianalisis berdasarkan skala Likert dengan 5 pilihan, sedangkan instrument kedua dianalisis dengan mengklasifikasikan jawaban essay mahasiswa berdasarkan kemampuan matematika pada langkah-langkah pemodelan. Hasil penelitian ini didapatkan jika mahasiswa pembelajar Bahasa juga menyukai bidang ilmu Matematika serta mampu menyelesaikan soal pemodelan matematika dengan benar maka kemampuan berbahasa secara tertulis juga baik. Dengan kata lain, jika kemampuan nalar matematika mahasiswa bagus maka kemampuan berkomunikasi dalam bahasa tulisan mahasiswa tersebut juga baik.

Kata kunci: sensus, pemodelan matematika, kemampuan berbahasa

ABSTRACT

The English Department in its course distribution does not include mathematics courses because scientifically it has no direct relationship with language. In everyday life, it turns out that the ability to think mathematically is very much needed in everyday communication, for communication to run smoothly requires good and correct language skills. For this reason, the purpose of this study was to determine and measure the ability of students of the Academy of Foreign Languages who have language skills to solve mathematical modeling problems correctly and precisely in the right way. This research is descriptive research with a census method. This census method uses all members of the population as research samples. The sample for this study was 61 Balikpapan Foreign



Language Academy students in the English Language Study Program in the 2022/2023 Academic Year. The research instrument is divided into 2 parts, in the form of a questionnaire that describes students' attitudes towards mathematics and its relationship with the language they are studying and mathematical modeling questions which aim to determine students' mathematical abilities in reading questions, modeling, solving, concluding and reinterpreting them in the language daily. For the first data in the form of a questionnaire, it will be analyzed based on a Likert scale with 5 choices, while the second instrument is analyzed by classifying student essay answers based on mathematical abilities in the modeling steps. The results of this study were obtained if language learning students also like the field of Mathematics and can solve mathematical modeling problems correctly then their written language skills are also good. In other words, if the student's mathematical reasoning ability is good, then the student's ability to communicate in written language is also good. Their written language skills are also good. In other words, if the student's mathematical reasoning ability is good, then the student's ability to communicate in written language is also good.

Keywords: Census, Mathematical modeling, language skills

PENDAHULUAN

Ilmu matematika tidak termuat dalam sebaran mata kuliah pada jurusan yang berkonsentrasi pada ilmu bahasa dikarenakan dalam keilmuannya tidak memiliki hubungan secara langsung dalam keahlian berbahasa, akan tetapi pada kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari terkadang ditemui praktek-praktek perhitungan matematika, Oleh karena itu idealnya seorang pembelajar ilmu bahasa diharapkan juga memiliki ilmu matematika karena pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi (Ginanjar, 2019). Demikian juga sebaliknya, matematika seringkali dianggap sulit karena bersifat abstrak sehingga diperlukan kemampuan berbahasa yang baik dan benar dalam penyampaian sehingga matematika akan mudah dimengerti (Intan et al., 2022). Walaupun hanya ilmu dasar matematika seperti ilmu dasar pemodelan matematika. Pemodelan matematika itu sendiri adalah suatu proses penggunaan matematika untuk menggambarkan, menganalisis, membuat prediksi atau menerjemahkan fenomena dunia nyata. (Blum, W., & Ferri, 2009). Model matematika terdiri dari variabel, parameter, dan fungsi yang menyatakan hubungan antar variabel dan parameter. Dalam pembentukan sebuah model matematika diperlukan pemilihan yang tepat hal-hal yang diperlukan dan hal-hal yang semestinya diabaikan dalam suatu permasalahan. (Yulina Sari, 2018) dan (Simanullang & Budhayanti, 2003). Dari beberapa pendapat di atas dapat dikatakan bahwa ilmu pemodelan ini sangat penting untuk dikuasai oleh tiap manusia. Pendapat lain mengatakan dalam proses pemodelan matematika menggunakan bahasa matematika untuk mengukur dan menganalisis dunia nyata, menggunakan matematika untuk mengeksplorasi dan mengembangkan pemahaman tentang masalah dunia nyata, serta melakukan suatu interaksi proses pemecahan masalah dimana matematika dipakai untuk menyelidiki dan memperdalam suatu pemahaman (Garfunkel, S & Monthomery, 2019). Penerapan pembelajaran matematika tidak dapat dipisahkan dari penggunaan model dan proses pemodelan, terutama pada masalah matematika yang mengharuskan siswa terlibat aktif dalam kelompok diskusi tentang fenomena dunia nyata sehingga siswa dituntut untuk pandai dalam

menggunakan proses pemodelan agar mereka dapat mengakses dunia nyata ke bentuk matematika. (Ang, 2006).

Dalam (OECD, 2000) literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Dalam hal ini termasuk penalaran matematis dan menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena/kejadian. Seseorang yang literate matematika selain paham tentang matematika juga harus mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Literasi yang dalam bahasa Inggrisnya literacy berasal dari bahasa Latin littera (huruf) yang pengertiannya melibatkan penguasaan sistem-sistem tulisan dan konvensi-konvensi yang menyertainya, kendati demikian, literasi utamanya berhubungan dengan bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan, sementara sistem bahasa tulis itu sifatnya sekunder. Pengembangan dan penggunaan bahasa tentunya tidak lepas dari budaya, sehingga pendefinisian istilah literasi tentunya harus mencakup unsur yang melingkupi bahasa itu sendiri, yakni situasi sosial budayanya (Masjaya, M. and Wardono, 2018). Mengingat pentingnya ilmu dasar matematika untuk dimiliki oleh setiap manusia maka peneliti dalam hal ini memiliki rasa keingintahuan tentang kemampuan penguasaan dan daya analisis mahasiswa jurusan Bahasa Inggris dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan soal pemodelan matematika. Untuk itulah dalam penelitian ini kita mengambil sampel mahasiswa Bahasa Inggris Akademi Bahasa Asing yang sehari-hari berkecukupan dengan materi-materi pelajaran Bahasa, Mahasiswa jurusan Bahasa untuk ke depannya diharapkan mampu menerapkan ilmunya dalam bidang pekerjaan yang digelutinya yang berhubungan dengan kemampuan berbahasa dan tentunya juga berkomunikasi. Dalam berkomunikasi tersebut diharapkan mereka mampu berbahasa tanpa mengabaikan kognitif berpikir matematis sehingga berita atau fakta yang ingin dikomunikasikan dapat tersampaikan dengan baik dan dapat diterima dengan baik pula oleh orang lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode sensus menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Metode penelitian deskriptif menurut (Ahyar et al., 2020) adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain, artinya penelitian ini hanya ingin mengetahui bagaimana keadaan variabel itu sendiri tanpa ada pengaruh atau hubungan terhadap variabel lain seperti penelitian eksperimen atau korelasi. Seluruh mahasiswa ABA akan diberikan kesempatan yang sama untuk mengerjakan kuisioner dan soal pemodelan matematika yang diberikan. Populasi sekaligus sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan Bidang Studi Bahasa Inggris pada semester ganjil Tahun Akademik 2022/2023 berjumlah 61 orang.

Instrumen penelitian terbagi atas 2 bagian. Bagian pertama berupa kuisisioner. Kuisisioner berupa jawaban pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban dari sangat tidak penting, tidak penting, biasa saja, penting dan sangat penting. Pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner adalah seperti berikut:

Tabel 1. Kuesioner Analisis Pemahaman Konsep Dasar Pemodelan Matematika Pada Mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SP	P	RR	TP	STP
1	Seberapa penting penguasaan Bahasa Indonesia bagi Saudara?					
2	Seberapa penting penguasaan Bahasa Asing (Bahasa Inggris) bagi Saudara?					
3	Apakah Saudara menyukai pelajaran Bahasa Inggris?					
4	Apakah saudara menyukai pelajaran Matematika?					
5	Seberapa penting penguasaan matematika bagi Saudara dalam kehidupan sehari-hari?					
6	Apakah saudara sering mendengar/mengetahui tentang pemodelan matematika?					
7	Menurut Saudara apakah penting menguasai Ilmu dasar mengenai pemodelan matematika dalam kehidupan sehari-hari?					

Keterangan :

1. Sangat penting = SP
2. Penting = P
3. Ragu-ragu = RR
4. Tidak Penting = TP
5. Sangat tidak penting = STP

Bagian pertama instrumen penelitian pada tabel 1 di atas akan digunakan untuk memberikan gambaran sikap mahasiswa dalam memandang ilmu matematika dan hubungannya dengan ilmu bahasa yang mereka pelajari. Selanjutnya, bagian kedua instrumen diberikan soal matematika sederhana berbentuk soal cerita essay yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Pada instrumen kedua mahasiswa dituntut untuk mampu menyelesaikan sampai dengan menyimpulkan jawaban dan menginterpretasikannya kembali dalam bahasa sehari-hari dengan baik dan benar. Persoalan pemodelan matematika yang diberikan sebagai berikut:

1. Untuk persiapan lebaran, Ibu akan membuat 2 macam roti. Untuk membuat roti pertama diperlukan 100 gram tepung dan 15 gram mentega, sedangkan untuk membuat roti kedua diperlukan 50 gram tepung dan 25 gram mentega. Tepung yang tersedia hanya 4 kg dan mentega yang tersedia hanya 1,2 kg. Buatlah model matematikanya!
2. Wati membuat 2 macam kue. Katakanlah kue A dan kue B. Modal pembuatan kue A seharga Rp.800,00 dan modal pembuatan kue B seharga Rp 1.200,00. Modal yang dimiliki Wati tidak lebih dari Rp. 250.000,00. Wati menjual kue A seharga Rp. 1.000,00 dan kue B seharga Rp 1.500,00.

Wati hanya mampu membikin kedua kue sebanyak 250 buah dalam sehari. Dengan ketentuan seperti tersebut, berapa banyakkah kue A dan kue B yang dibikin Wati jika ingin mendapatkan keuntungan maksimal?

Instrumen bagian 2 ini, kita bagi dalam 5 klasifikasi kemampuan matematis mahasiswa yang bisa juga disebut sebagai langkah pengerjaan. Menurut (Blum, W., & Ferri, 2009) Langkah pengerjaan ini disebut *Modelling cycle* dikarenakan langkah pengerjaan yang terurut beranjak dari masalah nyata sehari-hari, selanjutnya sederhanakan dan diselesaikan dengan bantuan pemodelan matematika, dan kemudian solusi matematikanya dibahasakan kembali dalam bahasa sehari-hari. Langkah-langkah tersebut yaitu mengkarakteristikkan masalah, memformulasikan model matematika, mengkonstruksi model matematika, menentukan solusi, menyimpulkan dan menginterpretasikannya kembali dalam bahasa sehari-hari. Mengkarakteristik masalah dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa membaca dan memilah hal penting dalam soal, mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Langkah kedua kemampuan menentukan variabel dari hal yang diketahui dan ditanyakan. Langkah ketiga, mengkonstruksi model dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa merubah bahasa kalimat sederhana pada soal menjadi kalimat matematika dengan variabel yang sudah mereka tentukan pada langkah sebelumnya. Langkah keempat menentukan solusi yaitu mahasiswa dapat menuliskan hasil akhir perhitungan matematika dengan benar, dan langkah terakhir merupakan kemampuan mahasiswa membahasakan solusi berupa nilai variabel menjadi kalimat sederhana sehari-hari dengan baik dan benar. Dengan melihat hasil pekerjaan mahasiswa akan terlihat sampai langkah pengerjaan seberapa mereka mampu menyelesaikan soal pemodelan tersebut.

Setelah data mentah terkumpul, selanjutnya data tersebut dianalisis. Untuk data pertama berupa kuisioner akan dianalisis berdasarkan skala Likert dengan 5 pilihan. Respon positif sampai negatif dalam rentang skor 5 untuk pilihan sangat setuju sampai skor 1 untuk pilihan jawaban sangat tidak setuju. (Tim Editorial, n.d.)

Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval disajikan pada Tabel 2. Berikut ini:

Tabel 2. Interpretasi skor Skala Likert

No.	Interval	Interpretasi
1.	Nilai 0% - 19,99%	Sangat tidak penting/tidak suka
2.	Nilai 20% - 39,99%	Tidak penting/ kurang suka
3.	Nilai 40% - 59,99%	Biasa saja/ragu-ragu
4.	Nilai 60% - 79,99%	Penting/suka
5.	Nilai 80% - 100%	Sangat penting/sangat suka

Untuk analisis instrumen bagian kedua, dikerjakan terpisah dengan analisis instrumen bagian pertama. Jawaban essay mahasiswa tentang pemodelan matematika dianalisis dengan cara menganalisis lembar jawaban tertulis mahasiswa. Jawaban mahasiswa diklasifikasikan berdasarkan kemampuan

pemodelan matematika dari tingkat paling rendah yaitu dari mampu mengkarakteristik masalah nyata, mampu memformulasikan model matematika, mampu mengkonstruksi model matematika, mampu menentukan solusi model, dan paling lengkap jawaban adalah mampu membuat kesimpulan dan mampu mengkomunikasikan solusi matematika ke dalam bahasa sehari-hari. Kemudian hasil analisis bagian kedua ini dikombinasikan dengan hasil kuisioner pada bagian pertama untuk pengambilan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada instrumen pertama tentang sikap mahasiswa dalam memandang ilmu matematika dan hubungannya dengan ilmu bahasa yang mereka pelajari dapat dilihat pada tabel 3. berikut.

Tabel 3. Gambaran sikap mahasiswa dalam memandang ilmu matematika dan hubungannya dengan ilmu bahasa Pada Mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SP	P	RR	TP	STP
1	Seberapa penting penguasaan Bahasa Indonesia bagi Saudara?	49	12	0	0	0
2	Seberapa penting penguasaan Bahasa Asing (Bahasa Inggris) bagi Saudara?	38	23	0	0	0
3	Apakah Saudara menyukai pelajaran Bahasa Inggris?	26	33	2	0	0
4	Apakah saudara menyukai pelajaran Matematika?	2	10	31	10	8
5	Seberapa penting penguasaan matematika bagi Saudara dalam kehidupan sehari-hari?	9	35	15	2	0
6	Apakah saudara sering mendengar/mengetahui tentang pemodelan matematika?	0	18	17	26	0
7	Menurut Saudara apakah penting menguasai Ilmu dasar mengenai pemodelan matematika dalam kehidupan sehari-hari?	7	30	21	3	0

Keterangan tabel :

1. Sangat penting = SP
2. Penting = P
3. Ragu-ragu = RR
4. Tidak Penting = TP
5. Sangat tidak penting = STP

Dari tabel 3. Tersebut di atas, soal nomor 1 sampai soal nomor 3 menggambarkan sikap mahasiswa terhadap pentingnya Bahasa Indonesia dan Bahasa Asing(Bahasa Inggris) dalam kehidupan sehari-hari. Soal nomor 4 sampai dengan soal nomor 7 merupakan gambaran sikap mahasiswa terhadap materi matematika dan aplikasinya. Hasil jawaban mahasiswa terhadap kuisioner berbeda-beda. Jika mahasiswa Program Studi Bahasa Inggris ini menganggap penting kemampuan berbahasa dalam komunikasi sehari-hari maka hal tersebut adalah wajar. Yang unik adalah mereka tahu matematika itu penting tetapi mereka menganggap belajar matematika adalah hal yang biasa saja dan malah ada mahasiswa yang sangat tidak menyukai belajar matematika.

Setelah diperoleh gambaran sikap mahasiswa Program Studi Bahasa Inggris tersebut, berikutnya disajikan pada Tabel 4. persentase hasil kemampuan analisis mahasiswa terhadap soal pemodelan matematika yang diberikan.

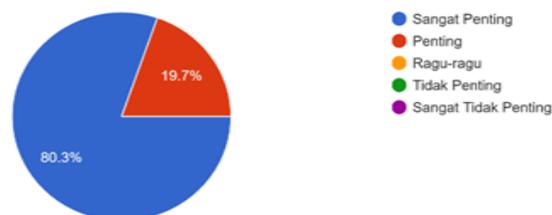
Tabel 4. Klasifikasi Kemampuan Analisis Mahasiswa

No.	Klasifikasi Kemampuan	Persentase Banyak Responden
1.	Mampu mengkarakteristik masalah	21,31%
2.	Mampu meformulasikan model matematika	13,12%
3.	Mampu mengkonstruksi model matematika	34,43%
4.	Mampu menentukan solusi model	16,39%
5.	Mampu membuat kesimpulan dan merubah solusi ke bentuk Bahasa sehari-hari	14,75%
Total responden		100%

Pada Tabel 4. Klasifikasi kemampuan mahasiswa tersebut di atas sebanyak 21,31% dari 61 orang mahasiswa mampu mengklasifikasi masalah. Mereka yang mampu mengerjakan pada tahap pertama ini mampu menunjukkan inti permasalahan pada soal, tujuan soal dan hal yang diperlukan/diketahui dari soal yang akan diperlukan pada perhitungan langkah berikutnya. Selanjutnya 13,12% dari 61 orang mampu memformulasikan model matematika. Sampai tahap ini berarti mereka mampu membuat dan menentukan variabel -variabel yang akan dipakai pada pembikinan model matematika. Demikian seterusnya sampai dengan langkah terakhir pengerjaan soal pemodelan matematika ini hanya sekitar 14,75% dari 61 orang yang mampu menyelesaikan sampai tahap terakhir yaitu membuat kesimpulan dan merubah solusi yang awalnya berbentuk Bahasa matematika ke dalam bahasa sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, mengenai sikap mahasiswa dalam memandang ilmu matematika dan hubungannya dengan ilmu bahasa Pada Mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan. Ternyata Bahasa Indonesia sangat penting bagi mahasiswa yang hasilnya ditampilkan pada Gambar 1. berikut ini.

Seberapa penting penguasaan Bahasa Indonesia bagi Saudara?
 61 responses



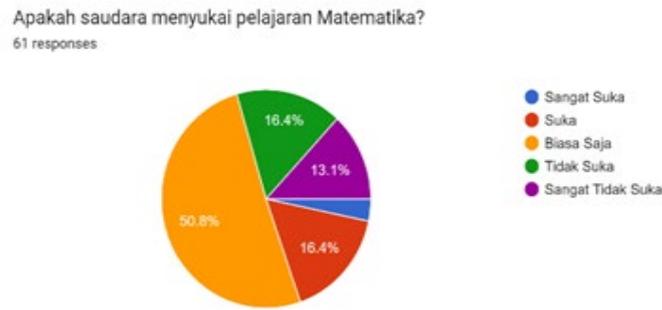
Gambar 1. Pentingnya penguasaan Bahasa Indonesia

Berdasarkan Gambar 1. tersebut di atas terlihat bahwa 100% mengungkapkan penguasaan Bahasa itu penting dan sangat penting dalam proses komunikasi sehari-hari. Pada skala Likert diperoleh indeks 96,065 % mengungkapkan Bahasa Indonesia itu sangat penting dikuasai untuk syarat wajib berkomunikasi di Negara Indonesia. Demikian juga pada pentingnya penguasaan Bahasa asing, digambarkan pada Gambar 2. Berikut ini.



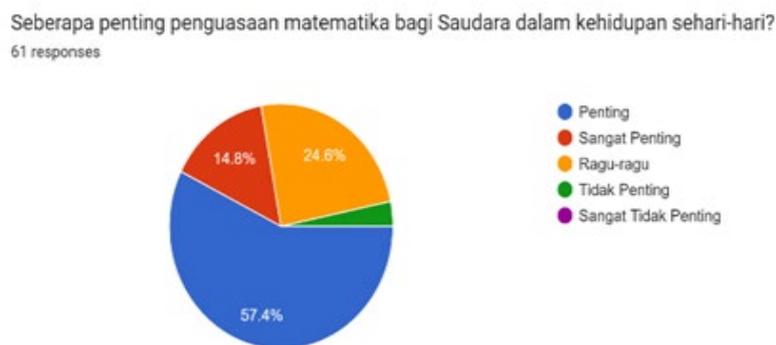
Gambar 2. Pentingnya Penguasaan Bahasa Asing

Pada Gambar 2. tersebut di atas, 62,3% mahasiswa memilih jawaban sangat penting Penguasaan Bahasa Inggris dan sisanya menjawab penting. Penguasaan Bahasa Inggris merupakan faktor penentu dalam era globalisasi. (Purwaningrum & Syafei, 2019)(Utama, 2017). Hal ini wajar terjadi karena mereka memang sedang menempuh Pendidikan di Bidang Bahasa Inggris. Mereka beralasan penguasaan Bahasa Asing (Minimal Bahasa Inggris) sangat diperlukan dalam komunikasi internasional. Apalagi wilayah Kalimantan Timur khususnya Kota Balikpapan adalah Kota terdekat penyokong IKN (Ibukota Nusantara) yang pada perkembangannya sangat memerlukan sumber daya manusia yang mampu berkomunikasi dengan baik. Komunikasi akan baik jika didukung oleh kemampuan berbahasa yang baik pula. Hal ini berimbas pula pada kemampuan matematis, menurut (Piki & Sodari, 2020)(Utama, 2017) kemampuan berbahasa yang baik akan berpengaruh positif terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan baik pula. Selaras dengan (Desi, 2019) mengatakan semakin baik kemampuan berbahasa seorang siswa maka akan semakin baik pula kemampuan matematisnya. Pada pertanyaan berikutnya, mahasiswa diminta pendapatnya tentang pengetahuan dasar matematika. Hasilnya terlihat pada Gambar 3. berikut ini.



Gambar 3. Respon pada Pelajaran Matematika

Menariknya, walau pun mereka sehari-hari berkuat dengan ilmu Bahasa, respon mahasiswa yang menyukai ilmu matematika dan yang tidak menyukai berimbang. Indeks skor 56,066% pada skala Likert. Hal ini menyiratkan, walau pun sehari-hari mempelajari Ilmu Bahasa, tetapi bukan berarti mereka menutup mata pada bidang lainnya, artinya ilmu pengetahuan tidak bisa berdiri sendiri-sendiri dan harus saling dukung antara berbagai disiplin ilmu. Dalam hal ini, matematika merupakan ilmu yang bersifat universal yang mendasari perkembangan teknologi modern (Masjaya, M. and Wardono, 2018). Hal ini didukung hasil kuisisioner pada pertanyaan lanjutan tentang pentingnya penguasaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berikut tersaji pada Gambar 4. di bawah ini.



Gambar 4. Pentingnya penguasaan matematika dalam kehidupan sehari-hari

Pada Gambar 4. Terlihat bahwa lebih dari 50% mahasiswa yang memilih jawaban penting. Pada skala Likert diperoleh skor 76,721% yang berarti walaupun jumlah mahasiswa yang menyukai matematika dan yang tidak menyukai berimbang (terlihat pada keterangan Gambar 3.) tetapi mereka menganggap matematika tetap penting dikuasai dalam kehidupan sehari-hari. Dari Gambar 4. Hanya 3,2% atau 2 orang yang menjawab penguasaan matematika tidak penting dalam kehidupan sehari-hari. Ketertarikan terhadap matematika, pengalaman belajar matematika sebelumnya, dan perkembangan kognitif mahasiswa berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pemecahan masalah (Indrawati & Tasni, 2017).

Secara tidak langsung tergambar betapa pentingnya ilmu pengetahuan lain khususnya ilmu matematika bagi mereka dalam kehidupan. Mereka tahu bahwa teori matematika yang dipelajari mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) direalisasikan dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam bentuk interaksi jual beli, perhitungan untung rugi, perbankan, keuangan, perhitungan jam kerja dan lainnya.

Pada pertanyaan selanjutnya digali lebih dalam tentang pengetahuan khusus matematika mengenai pemodelan matematika. Dalam pemodelan matematika ini berhubungan dengan logika matematika dan urutan berpikir mahasiswa dalam memecahkan persoalan sehari-hari. Diperoleh 18 orang mahasiswa menjawab tahu, 17 orang menjawab ragu-ragu dan 26 mahasiswa menjawab tidak tahu. Walau pun dalam kurikulum perkuliahan Bahasa Inggris di ABA (Akademi Bahasa Asing) Balikpapan ini tidak ada mata kuliah matematika tetapi ilmu dasar matematika sudah dipelajari di tingkat sekolah sebelumnya. Setidaknya mereka sebenarnya sudah pernah terima materi matematika dasar. Ketidaktahuan kemungkinan berhubungan dengan ketidakpahaman materi atau lupa bahwa sudah pernah belajar materi ini. Dari sini terlihat bahwa pemahaman konsep dasar matematika harus dipahami terlebih dahulu sebagai dasar untuk dapat menyelesaikan permasalahan terkait materi matematika dengan mudah dan benar (Ellissi & Permata, 2022).

Setelah mengetahui sikap mahasiswa dalam memandang ilmu dasar matematika dalam bentuk pernyataan berisi pilihan sikap mereka, selanjutnya berikut adalah analisis jawaban mereka terhadap persoalan matematika yang diselesaikan secara tertulis. Berdasarkan Tabel.4. Klasifikasi Kemampuan Analisis Mahasiswa di atas, dari soal yang diberikan, 21,31% atau sebanyak 13 orang hanya mampu mengerjakan sampai tahap mengkarakteristik masalah. Karakteristik data ini meliputi kemampuan memilah pada bagian soal hal yang diketahui dan mampu memahami apa yang ditanyakan. Persentase terbanyak kemampuan mahasiswa pada langkah ketiga pemodelan yaitu mengkonstruksikan model matematika. sebanyak 34,43%. Sampai pada tahap konstruksi ini yang mampu membuat konstruksi model matematika total 40 orang mahasiswa. tetapi yang mampu menyelesaikan soal hanya sebanyak 19 orang atau 16,39% dari keseluruhan jumlah mahasiswa. Kompetensi matematika sangat diperlukan dalam menyelesaikan persoalan pemodelan matematika. Pemahaman masalah dengan kemampuan menyederhanakannya membuat penyelesaian masalah lebih terstruktur (Kurniadi et al., 2020).

Mahasiswa yang mampu menyelesaikan jawaban sampai langkah terakhir membuat kesimpulan dari penyelesaian persoalan pemodelan matematika sampai tuntas dan mampu membahasakan kembali dalam bahasa sehari-hari sebanyak 14,75% atau sebanyak 9 orang dari 61 orang mahasiswa. Selaras dengan penelitian (Kuliah et al., 2021) yang menyatakan bahwa kebanyakan kegagalan mahasiswa dalam menyelesaikan persoalan matematika dikarenakan mahasiswa mengetahui rumus dan konsep dasar tetapi tidak mampu melanjutkan ke tahap pengerjaan berikutnya. Hal ini

menyiratkan kemampuan mahasiswa Program Studi Bahasa Inggris ini yang dapat berkomunikasi dan menyampaikan dengan bahasa yang baik secara logis dengan fakta yang benar masih jauh dari harapan.

Setelah hasil jawaban mahasiswa dikombinasikan dengan hasil kuisioner, dapat dilihat bahwa mahasiswa yang tidak menyukai pelajaran matematika ternyata kemampuan analisis soal matematikanya juga rendah. Mereka mampu memahami apa yang diketahui dari soal juga mengetahui apa yang ditanyakan pada soal yang diberikan, tetapi tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik. (Yulina Sari, 2018) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa kemampuan literasi yang meliputi kemampuan membaca, menulis, dan menyimak dapat meningkatkan komunikasi yang efektif dan efisien. Kemampuan pemahaman konsep matematika sangat dipengaruhi oleh kemampuan literasi yang baik pula (Yeni Astri Ayu, 2021). Pada umumnya mahasiswa hanya mampu menyelesaikan soal pemodelan ini pada tahapan-tahapan tertentu karena ada ketidakpahaman konsep dan minimnya literasi matematika sehingga penyelesaian masalah tidak optimal.

KESIMPULAN

Kemampuan mahasiswa Akademi Bahasa Asing Balikpapan dalam menyelesaikan soal pemodelan matematika ternyata mendukung kemampuan mereka dalam berbahasa yang baik pula, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pengerjaan soal yang cukup baik sekali. Semakin baik kemampuan bernalar dan berpikir logis mahasiswa maka secara tidak langsung menunjang mahasiswa untuk lebih baik lagi di bidangnya (bahasa). Dengan kata lain, ada hubungan positif antara kemampuan berbahasa dan kemampuan matematis. Dengan adanya mahasiswa yang memiliki sikap menghargai bidang ilmu lain (dalam hal ini khususnya ilmu dasar matematika) sekaligus mampu memahami, menggunakan kemampuan penalaran dalam memecahkan masalah serta mampu berkomunikasi dengan baik, diharapkan mereka menjadi generasi penerus yang mampu menggunakan akal sehatnya dalam proses pembangunan bangsa. Sehingga tercipta generasi muda yang sesuai tujuan UUD 1945 yaitu generasi yang cerdas dalam koridor kehidupan berbangsa bernegara dengan baik.

SARAN

Pada penelitian ini hanya meninjau kemampuan mahasiswa dari segi tulisan dan konsep alur berpikir secara tertulis. Di harapkan ke depan akan ada penelitian lanjutan mengenai kemampuan penalaran dan matematis logis dalam konteks berbahasa secara verbal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak dapat dilakukan dengan baik dan maksimal tanpa ada bantuan, dukugan dan doa dari semua mahasiswa akademi Bahasa Asing Balikpapan yang bersedia menjadi responden, oleh karena itu tim peneliti mengucapkan terima kasih serta penghargaan, serta juga kepada pihak



management Akademi Bahasa Asing Balikpapan dan Universitas Tridharma yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini, semoga kerjasama ini akan dapat terus berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, H., Maret, U. S., Andriani, H., Sukmana, D. J., Mada, U. G., Hardani, S.Pd., M. S., Nur Hikmatul Auliya, G. C. B., Helmina Andriani, M. S., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue March).
- Ang, K. C. (2006). (2006). *Mathematical modelling, technology and H3 mathematics*.
- Blum, W., & Ferri, R. B. (2009). *Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? Journal of Mathematical Modelling and Application*.
- Desi, I. (2019). Hubungan Antara Kemampuan Berbahasa Indonesia Dengan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Soal Cerita Kelas III Sekolah Dasar Negeri 3 Suradadi Lombok Timur Tahun Pelajaran 2018/2019. *Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5–10.
- Ellissi, W., & Permata, J. I. (2022). Analisis pemahaman konsep mahasiswa pada materi geometri ruang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 11(1), 1–8.
- Garfunkel, S & Monthomery, M. (2019). *GAIMME: Guidelines For Assesment & Instruction In Mathematical Modelling Education*.
- Ginanjari, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 121–129. www.jurnal.uniga.ac.id
- Indrawati, N., & Tasni, N. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Kompleksitas Masalah dan Perbedaan Gender. *Saintifik*, 2(1), 16–25. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v2i1.92>
- Intan, F., Pra, F., & Dewi, U. (2022). Matematika dan Tata Bahasa : Analisis Filsafat Matematika dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 36–43. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Kuliah, M., Berdasarkan, M., & Apos, T. (2021). *ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PGMI IAIN BENGKULU ANALYSIS OF ABILITY TO UNDERSTAND THE CONSEPT OF PGMI STUDENT IN BENGKULU MATHEMATICS 2 COURSE BASED ON APOS THEORY. 4*.
- Kurniadi, E., Darmowijoyo, D., & Pratiwi, W. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Dasar Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Karakteristik dan Menyelesaikan Soal Pemodelan Matematika. *Jurnal Gantang*, 5(1), 9–18. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.299>
- Masjaya, M. and Wardono, W. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. In *Prosiding*



- Seminar Nasional Matematika*. (Vol. 1).
OECD. (2000). 10.1787/9789264201118-En. In *PISA* (Vol. 1).
<https://doi.org/10.1787/9789264201118-en>
- Piki, M. A., & Sodari, T. (2020). Pengaruh Bahasa Prokem Terhadap Pembentukan Karakter Berbahasa Mahasiswa Dalam Media Sosial. *Parole (Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia)*, 3, 31–38.
- Purwaningrum, J. P., & Syafei, M. (2019). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT SENTENCE PADA MATERI BILANGAN TERHADAP PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA The Implementation of Concept Learning Model on Numbers Material in English Language Abilities Students of Mathematics Education Study Program*. 4(1), 7–17.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://media.neliti.com/media/publications/301777-implementasi-model-pembelajaran-concept-272dbd10.pdf&ved=2ahUKEwj_1_eTj4D0AhUPfSsKHWbhCAcQFnoECCAQAQ&usg=AOvVaw0lyTHy6TWm9quNZaOq71_Y
- Simanullang, B., & Budhayanti, C. I. S. (2003). Pemodelan Matematika. *Pemecahan Masalah Matematika*, *Pertemuan* 2, 1–29.
http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/PRODI_ILMU_KOMPUTER/196603252001121-MUNIR/Multimedia/Multimedia_Bahan_Ajar_PJJ/Pem_Mslh_Mat/unit8_konsep_dasar_pemodelan_matematika.pdf
- Tim Editorial. (n.d.). *Pengertian Skala Likert, Cara Penggunaan dan Contoh*.
<https://www.Diedit.Com/Skala-Likert/>. www.sampoernauniversity.ac.id.%0A
- Utama, aditia edy. (2017). Pengaruh Penguasaan Bahasa Indonesia Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V SD Inpres Bontomanai Kota Makassar. *Universitas Muhammadiyah Makassar*, 1–14.
- Yeni Astri Ayu. (2021). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Tadris Matematika Pada Materi Pengantar Dasar Matematika Menggunakan Teori Pirie Kieren*.
- Yulina Sari, N. A. M. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Literasi Dengan Kompetensi Inti Pengetahuan Bahasa Indonesia Siswa Kelas V Sd Gugus Letkol Wisnu Denpasar Utara Tahun Pelajaran 2017/2018. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 1(2), 94–103.
<https://doi.org/10.23887/ijerr.v1i2.14708>