

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

PENDIDIKAN MATEMATIKA DI ERA DIGITAL



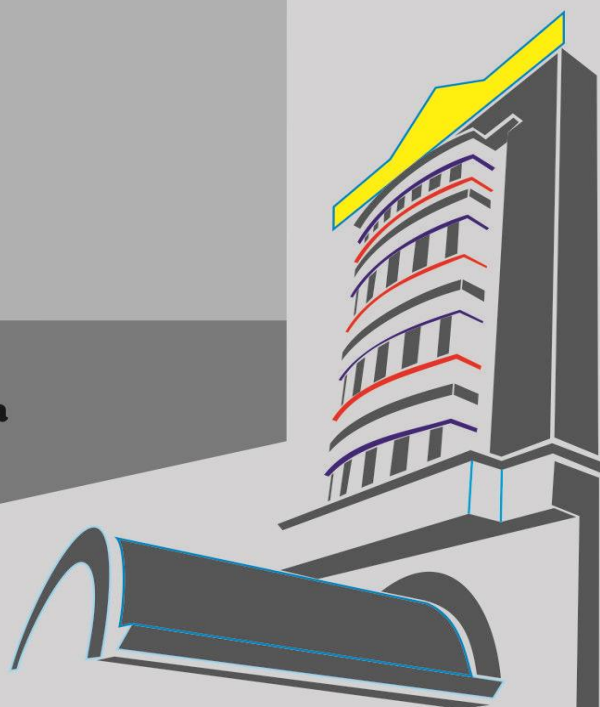
SEMDIKMAT



2016

Editor:
Bagus Ardi Saputro
Muchamad Subali Noto

Dipublikasi oleh:
Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia
2016



Gedung SPs UPI Jalan Setiabudhi No. 229, Isola, Sukasari,
Kota Bandung, Jawa Barat

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN MATEMATIKA

SEMINAR PENDIDIKAN MATEMATIKA



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN MATEMATIKA
TEMA: PENDIDIKAN MATEMATIKA DI ERA DIGITAL

Editor:
Bagus Ardi Saputro
Muchamad Subali Noto

Penertbit:
Program Studi Pendidikan Matematika
Sekolah Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia
2016

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung, Jawa Barat, Indonesia
Telephon +62 (022) 2001197 Fax. (022) 2005090

ISBN: 978-602-60794-0-4

Proses Pemecahan Masalah Matematis Calon Guru Sekolah Dasar

Nia Kania

Fakultas Pendidikan Dasar dan Menengah Universitas Majalengka

Email: kantiasoehenda@gmail.com

Abstrak— Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu dari lima standar proses dalam NCTM. Artikel ini bertujuan untuk melakukan kajian tentang kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah matematis pada matakuliah pemecahan masalah matematika. Dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian masalah matematis, mahasiswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan menyelesaikan masalah yang bersifat tidak rutin. Berdasarkan hal tersebut maka kajian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa ditinjau dari langkah pemecahan masalah matematis yang dijelaskan oleh Polya. Hasil kajian adalah sebagai berikut: (1) Memahami masalah, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, (2) Merencanakan penyelesaian, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi urutan langkah penyelesaian dan mengarahkan pada jawaban yang benar; (3) Menyelesaikan rencana penyelesaian, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi pelaksanaan cara yang telah dibuat dan kebenaran langkah yang sesuai dengan cara yang dibuat; (4) Memeriksa kembali, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi penyimpulan jawaban yang telah diperoleh dengan benar/memeriksa jawabannya dengan tepat.

Kata Kunci: *pemecahan masalah matematis, strategi pemecahan masalah matematis,*

I. PENDAHULUAN

Matematika menekankan pada pemecahan suatu masalah, yang biasanya disajikan dalam bentuk soal matematika. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, mahasiswa harus mampu menguasai konsep-konsep matematika dan keterkaitannya serta mampu menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Seperti yang diungkapkan oleh Siswono (2008: 36) juga menyebutkan bahwa dalam memecahkan masalah perlu keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki, yaitu: (1) keterampilan empiris (perhitungan, pengukuran); (2) keterampilan aplikatif untuk menghadapi situasi yang umum (seting terjadi); (3) keterampilan berpikir untuk bekerja pada suatu situasi yang tidak biasa (*unfamiliar*).

Namun demikian, masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika, terkait konsep, operasi, fakta dan prinsip. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitria (2013), bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan terkait konsep, operasi, fakta dan prinsip.

Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki keterkaitan dengan proses dan prosedur yang ditempuh mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika melalui kegiatan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan salah satu model pemecahan masalah matematis, yang mengacu pada langkah-langkah Polya menurut Muser & Burger (dalam Hobri, 2009:43), yaitu; (1) mengerti masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, (4) menelaah kembali.

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui proses pemecahan masalah matematis mahasiswa ditinjau dari langkah pemecahan masalah matematis yang dijelaskan oleh Polya. Adapun aspek-aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada setiap langkah-langkah pemecahan masalah adalah: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan rencana penyelesaian; (4) memeriksa kembali.

Adapun manfaat dari penulisan artikel ini adalah dapat memberikan gambaran pada proses setiap tahapan pemecahan masalah matematis yang dilakukan mahasiswa berdasarkan teori Polya, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan rencana penyelesaian; (4) memeriksa kembali.

II. KAJIAN TEORI

A. Pemecahan Masalah Matematis

Masalah didefinisikan sebagai suatu pernyataan yang merangsang dan menantang untuk dijawab, namun jawaban masalah itu tidak dapat segera diketahui oleh peserta didik. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak bisa dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui peserta didik. Seperti yang dinyatakan Cooney dalam Fajar Shadiq menyatakan bahwa: “... *for question to be a problem, it must present a challenge that cannot be resolved by some routine procedure known to the student*”.

Siswono (2008:35), menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Polya (dalam Upu, 2003: 31) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan

masalah matematis merupakan suatu usaha individu untuk mengatasi masalah dari persoalan-persoalan matematika dalam menemukan solusi.

Untuk menggambarkan proses pemecahan masalah matematis calon guru sekolah dasar dapat dilakukan dengan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Polya. Terdapat langkah-langkah pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Polya yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan rencana penyelesaian; (4) memeriksa kembali.

B. Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah Matematis

Dalam memecahkan masalah, setiap individu memerlukan waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh motivasi dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya. Siswono (2008:35) menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Pengalaman awal, pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (*pobia*) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- 2) Latar belakang matematika, kemampuan mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah.
- 3) Keinginan dan motivasi, dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya "BISA" maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.
- 4) Struktur Masalah, hal ini terkait dengan struktur masalah yang diberikan kepada mahasiswa (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah yang lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah

C. Gambaran Umum Kerangka Kerja Polya Pemecahan Masalah Matematis

Berikut ini akan di gambarkan indikator mahasiswa telah yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dalam matakuliah pemecahan masalah matematis, yaitu:

1. Memahami masalah, pada tahap ini mahasiswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merencanakan penyelesaian, pada tahap ini mahasiswa dapat membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
3. Menyelesaikan rencana penyelesaian, pada tahap ini mahasiswa dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
4. Memeriksa kembali, pada tahap ini mahasiswa mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

D. Strategi Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematika memiliki strategi penyelesaian yang beragam, diantaranya adalah:

1. *Membuat gambar atau diagram.*

Penekanan ini perlu dilakukan bahwa gambar atau diagram yang dibuat tidak perlu sempurna, terlalu bagus atau terlalu aktual, yang penting bagian-bagian terpenting dari gambar itu dapat memperjelas masalah.

2. *Menemukan pola*

Kegiatan matematika yang berkaitan dengan proses menemukan suatu pola dari sejumlah data yang diberikan, dapat mulai dilakukan melalui sekumpulan gambar atau bilangan. Kegiatan yang mungkin dilakukan antara lain dengan mengobservasi sifat-sifat yang dimiliki bersama oleh kumpulan gambar atau bilangan yang tersedia. Sebagai suatu strategi untuk pemecahan masalah, pencarian pola yang pada awalnya hanya dilakukan secara pasif melalui permasalahan yang dikeluarkan oleh dosen, pada suatu saat keterampilan itu akan terbentuk dengan sendirinya sehingga pada saat menghadapi permasalahan tertentu, salah satu pertanyaan yang mungkin muncul pada benak seseorang antara lain adalah

Adakah pola atau keteraturan tertentu yang mengaitkan tiap data yang diberikan?". Tanpa melalui latihan sangat sulit bagi seseorang untuk menyadari bahwa dalam permasalahan yang dihadapinya terdapat pola yang bisa diungkap.

3. *Membuat table*

Mengorganisasi data ke dalam sebuah tabel dapat membantu kita dalam mengungkapkan suatu pola tertentu serta dalam mengidentifikasi informasi yang tidak lengkap. Penggunaan tabel merupakan langkah yang sangat efisien untuk melakukan klasifikasi serta menyusun sejumlah besar data sehingga apabila muncul pertanyaan baru berkenaan dengan data tersebut, maka kita akan dengan mudah menggunakan data tersebut, sehingga jawaban pertanyaan tadi dapat diselesaikan dengan baik.

4. *Memperhatikan semua kemungkinan secara sistematis*

Strategi ini biasanya digunakan bersamaan dengan strategi mencari pola dan menggambar tabel. Dalam menggunakan strategi ini, kita tidak perlu memperhatikan keseluruhan kemungkinan yang bisa terjadi. Yang kita perhatikan adalah semua kemungkinan yang diperoleh dengan cara sistematis. Yang dimaksud sistematis disini misalnya dengan mengorganisasikan data berdasarkan kategori tertentu. Namun demikian, untuk masalah-masalah tertentu, kita harus memperhatikan semua kemungkinan yang bisa terjadi.

5. *Tebak dan periksa (Guess and Check)*

Strategi menebak yang dimaksudkan disini adalah menebak yang didasarkan pada alasan tertentu serta kehati-hatian. Selain itu, untuk dapat melakukan tebakan dengan baik seseorang perlu memiliki pengalaman cukup yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi

6. *Strategi kerja mundur*

Suatu masalah kadang-kadang disajikan dalam suatu cara sehingga yang diketahui itu sebenarnya merupakan hasil dari proses tertentu, sedangkan komponen yang ditanyakan merupakan komponen yang seharusnya muncul lebih awal. Penyelesaian masalah seperti ini biasanya dapat dilakukan dengan menggunakan strategi mundur.

7. *Menggunakan kalimat terbuka*

Strategi ini juga termasuk sering diberikan dalam buku matematika sekolah dasar. Walaupun strategi ini termasuk sering digunakan, akan tetapi pada langkah awal anak

seringkali mendapat kesulitan untuk menentukan kalimat terbuka yang sesuai. Untuk sampai pada kalimat yang dicari, seringkali harus melalui penggunaan strategi lain, dengan maksud agar hubungan antar unsur yang terkandung di dalam masalah dapat dilihat secara jelas. Setelah itu baru dibuat kalimat terbukanya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya

Langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang disampaikan Polya dapat digambarkan secara umum sebagai berikut;

1. Memahami masalah (identifikasi dari tujuan)

Langkah pertama: adalah membaca soal dan meyakinkan diri bahwa anda memahaminya secara benar. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan pada diri sendiri dengan pertanyaan:

- a. Apa yang tidak diketahui?
- b. Kuantitas apa yang diberikan pada soal?
- c. Bagaimana kondisinya?
- d. Apakah ada hal yang menjadi pengecualian?

2. Merencanakan penyelesaian

Langkah kedua: Carilah hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan anda untuk menghitung variabel yang tidak diketahui. Akan sangat berguna untuk membuat pertanyaan:

"Bagaimana saya akan menghubungkan hal yang diketahui untuk mencari hal yang tidak diketahui?". Jika anda tak melihat hubungan secara langsung, gagasan berikut ini mungkin akan menolong dalam membagi masalah ke sub masalah

- a. Membuat sub masalah
- b. Pada masalah yang komplek, akan sangat berguna untuk membantu jika anda membaginya kedalam beberapa sub masalah, sehingga anda dapat membangunnya untuk menyelesaikan masalah.
- c. Cobalah untuk mengenali sesuatu yang sudah dikenali.
- d. Hubungkan masalah tersebut dengan hal yang sebelumnya sudah dikenali. Lihatlah pada hal yang tidak diketahui dan cobalah untuk mengingat masalah yang mirip atau memiliki prinsip yang sama.
- e. Cobalah untuk mengenali polanya
- f. Beberapa masalah dapat dipecahkan dengan cara mengenali polanya. Pola tersebut dapat berupa pola geometri atau pola aljabar. Jika anda melihat keteraturan atau pengulangan dalam soal, anda dapat menduga apa yang selanjutnya akan terjadi dari pola tersebut dan membuktikannya.
- g. Gunakan analogi
- h. Cobalah untuk memikirkan analogi dari masalah tersebut, yaitu, masalah yang mirip, masalah yang berhubungan, yang lebih sederhana sehingga memberikan anda petunjuk yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah yang lebih sulit. Contoh, jika masalahnya ada pada ruang tiga dimensi, cobalah untuk melihat masalah sejenis dalam bidang dua dimensi. Atau jika masalah terlalu umum, anda dapat mencobanya pada kasus khusus
- i. Masukkan sesuatu yang baru
- j. Mungkin suatu saat perlu untuk memasukan sesuatu yang baru, peralatan tambahan, untuk membuat hubungan antara data dengan hal yang tidak diketahui. Contoh, diagram sangat bermanfaat dalam membuat suatu garis bantu.

- k. Buatlah kasus
- l. Kadang-kadang kita harus memecah sebuah masalah kedalam beberapa kasus dan pecahkan setiap kasus terbut.
- m. Mulailah dari akhir (Asumsikan Jawabannya)

Sangat berguna jika kita membuat pemisalan solusi masalah, tahap demi tahap mulai dari jawaban masalah sampai ke data yang diberikan

3. Menyelesaikan rencana penyelesaian

Langkah Ketiga: Menyelesaikan rencana anda.

Dalam melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, kita harus memeriksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar. Sebuah persamaan tidaklah cukup

4. Memeriksa kembali.

Langkah Keempat: Ujilah solusi yang telah didapatkan.

Kritisi hasilnya. lihatlah kelemahan dari solusi yang didapatkan (seperti: ketidak konsistenan atau ambiguitas atau langkah yang tidak benar)

B. Instrumen Pemecahan Masalah Matematis

Alat ukur yang dapat digunakan dalam menganalisis proses pemecahan masalah matematis yang dilakukan mahasiswa dengan menggunakan tes pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah Polya

TABEL 1. PENYUSUNAN SOAL BERDASARKAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Aspek Pemecahan Masalah yang Diukur	Indikator Pencapaian
1. Memahami masalah a) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui. b) Mengidentifikasi unsur-unsur yang ditanyakan. c) Memeriksa kecukupan unsur yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. d) Mengetahui tugas yang harus dikerjakan.	a. Mahasiswa mengetahui unsur-unsur yang digunakan dari soal b. Mahasiswa mengetahui yang akan dicari c. Mahasiswa memahami kecukupan unsur yang diperlukan
2. Merencanakan penyelesaian a) Menggunakan notasi yang benar. b) Membuat model matematika yang diperlukan dalam menyelesaikan soal. c) Menggunakan data yang diperoleh untuk menyelesaikan soal. d) Mencari data yang kurang dalam soal.	Mahasiswa membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika
3. Menyelesaikan rencana penyelesaian a) Melakukan prosedur matematika. b) Menyelesaikan masalah berdasarkan rencana yang sudah dibuat. c) Menggeneralisasikan atau menyimpulkan jawaban.	Mahasiswa memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
4. Memeriksa kembali a) Menunjukkan kebenaran jawaban dari penyelesaian masalah dikaitkan dengan kondisi masalah asal. b) Memeriksa apakah penyelesaian yang didapat masuk akal. c) Menentukan apakah ada cara lain atau jawaban lain. d) Menyelesaikan soal dengan cara lain jika ada.	Mahasiswa menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Selain itu, untuk dapat mengungkapkan pendapat mahasiswa dalam menjalani langkah-langkah Polya, juga dapat dilakukan wawancara dengan memberikan sejumlah pertanyaan terkait pendapat mahasiswa terhadap; (1) matematika (2) pembelajaran yang menggali kemampuan pemecahan masalah matematis; (3) soal-soal yang disajikan dalam pembelajaran yang mengacu pada indikator pemecahan masalah matematis.

C. Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa diperoleh berdasarkan nilai tes. Penilaian tes evaluasi mengacu kepada pedoman penskoran yang diadaptasi dari Hamzah (2014). Adapun kriteria pemberian skor untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti pada tabel berikut:

TABEL 2. Lembar penilaian pemecahan masalah matematis

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal (masalah)	Skor
Memahami Masalah	Tidak menuliskan/tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	1
	Hanya menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui.	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat.	3
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat	4
Merencanakan Penyelesaian	Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian	1
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian, tetapi urutan urutan penyelesaian yang disajikan kurang tepat	2
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar, tetapi mengarah pada jawaban yang salah.	3
	Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Menyelesaikan Rencana Penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	1
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi jawaban salah.	3
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	4
Memeriksa Kembali	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban serta tidak memberikan kesimpulan	1
	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dan memberikan kesimpulan yang salah.	2
	Melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan kurang tepat serta memberikan kesimpulan yang benar.	3
	Melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat serta membuat kesimpulan dengan benar.	4

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad 1$$

dengan N sebagai nilai akhir.

D. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini :

TABEL 3. KATEGORI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nilai	Kategori
85,00-100	Sangat Baik

70,00-84,99	Baik
55,00-69,99	Cukup
40,00-54,99	Kurang
0-39,99	Sangat Kurang

(sumber: Adaptasi dari Japa, 2008)

Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dapat diinterpretasikan setiap aspek yang meliputi empat aspek, yaitu (1) memahami masalah; (2) membuat rencana pemecahan masalah; (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah; dan (4) menafsirkan solusi pemecahan masalah yang diperoleh. Sehingga akan tergambar pada langkah keberapa mahasiswa dapat dikategorikan memiliki kemampuan yang baik dan dapat meningkatkan langkah yang masih rendah dalam pemecahan masalah matematis .

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Untuk menggambarkan proses pemecahan masalah matematis calon guru sekolah dasar dapat dilakukan berdasarkan teori Polya. Terdapat langkah-langkah pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Polya, yaitu; (1) Memahami masalah, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, (2) Merencanakan penyelesaian, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi urutan langkah penyelesaian dan mengarahkan pada jawaban yang benar; (3) Menyelesaikan rencana penyelesaian, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi pelaksanaan cara yang telah dibuat dan kebenaran langkah yang sesuai dengan cara yang dibuat; (4) Memeriksa kembali, Aspek yang harus dicantumkan mahasiswa pada langkah ini meliputi penyimpulan jawaban yang telah diperoleh dengan benar/memeriksa jawabannya dengan tepat.

Kajian ini untuk dapat ditindaklanjuti menjadi penelitian terkait proses pemecahan masalah matematis mahasiswa PGSD berdasarkan teori Polya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*, (Yogyakarta: PPPG Matematika, 2004), hlm. 10.
- Fitria. (2013). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bernahasa Inggris Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. MATHedunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2(1). Diakses dari <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1423/bac-a-artikel>.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Rajawali Press, Jakarta.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila
- Japa, I Gusti Ngurah.2008. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Melalui Investigasi Bagi Siswa Kelas V SD 4 Kaliuntu. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. Lembaga Penelitian Undiksha: Edisi April 2008.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It, A New Aspect of Mathematical Method*. New York: Princeton University Press.
- Siwono, Tatag Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Unesa university

