

**PROFIL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
USIA 14-15 TAHUN DI BANDA ACEH**

**Intan Kemala Sari<sup>1</sup>**

**Abstrak**

Pemecahan masalah merupakan suatu proses psikologis yang melibatkan aplikasi dalil-dalil atau teorema yang dipelajari tetapi melibatkan aktivitas berpikir yang cukup kompleks. Dalam matematika, pemecahan masalah menjadi tujuan utama dalam belajar karena selain untuk mengukur prestasi belajarnya juga menjadi bekal dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Ada beberapa tahapan pemecahan masalah, diantaranya yang dikemukakan oleh Polya yaitu; (1) tahap memahami soal, (2) tahap membuat rencana penyelesaian, (3) tahap menerapkan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa/meninjau kembali. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui profil pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun di Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dengan pendekatan kualitatif dimana penelitian ini bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Sampel penelitian yaitu sebanyak 30 siswa usia 14-15 tahun. Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis jawaban siswa atas soal pemecahan masalah matematis. Terdapat empat soal bertingkat yang diberikan untuk melihat tahapan pemecahan masalah matematis siswa, dan dilakukan wawancara untuk mengkonfirmasi jawaban siswa. Berdasarkan pelaksanaan tersebut didapatkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun berada pada level rendah, dimana presentasi kemampuan siswa menjawab dengan kategori baik berada pada soal nomor 1, sedangkan pada soal nomor 2, 3, dan 4, kemampuan siswa mulai menurun sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa masih relatif rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun di Banda Aceh masih rendah. Untuk meminimalisasi masalah tersebut maka disarankan untuk mengarahkan pembelajaran berbasis pemecahan masalah matematis dengan pemberian masalah-masalah matematis agar siswa terbiasa menghadapi soal-soal yang berbasis masalah dan pemecahannya menggunakan penalaran matematis.

**Kata Kunci:** *Pemecahan masalah, matematis, usia 14-15 tahun*

---

<sup>1</sup> Intan Kemala Sari, Dosen Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Bina Bangsa Getsempena, Email: [intankemalasari00@gmail.com](mailto:intankemalasari00@gmail.com)

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu subjek yang selalu menjadi sorotan dan perhatian dunia pendidikan di Indonesia. Selain karena peranan matematika yang sangat banyak manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, juga karena prestasi belajar matematika yang tidak kunjung optimal. Padahal kemampuan matematika yang baik sangat dituntut tidak hanya sebagai prestasi belajar di sekolah tetapi juga sebagai penentu keberhasilan seseorang dalam memecahkan masalah masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan umum pelajaran matematika berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) (dalam standarisasi KTSP jenjang pendidikan dasar dan menengah, 2006:346) adalah peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut; (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep dan algoritma secara akurat, efisien dan tetap dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika

dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dengan kata lain, seseorang yang memiliki kemampuan matematika yang baik, berarti dia juga memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan baik.

Menurut Polya (1973), pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Sedangkan menurut Hudojo (2001: 165) bahwa pemecahan masalah merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan demikian, pemecahan masalah merupakan suatu proses psikologis yang melibatkan tidak hanya sekedar aplikasi dalil-dalil atau teorema yang dipelajari tetapi melibatkan aktivitas berpikir yang cukup kompleks. Sedangkan berpikir merupakan kemampuan untuk memahami dan mengidentifikasi materi-materi yang diperlukan. Selain itu juga merupakan kemampuan untuk mengambil simpulan atas sekumpulan data yang diberikan dan menentukan inkonsistensi dan kontradiksinya. Jadi, berpikir merupakan salah satu aktivitas yang dilibatkan dalam memecahkan masalah karena berpikir bersifat analitis dan refleksif.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan suatu proses kegiatan yang berkelanjutan dan bukan merupakan kegiatan yang terjadi hanya sesaat, kemampuan tersebut

perlu upaya belajar dan latihan-latihan. Kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika pun sangat berkaitan dengan prestasi belajar siswa, apabila kemampuan pemecahan masalah seorang siswa baik maka hasil prestasi yang didapat juga akan baik maka dari itu prestasi belajar sangat tergantung pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat diartikan sebagai penggunaan berbagai konsep, prinsip, dan keterampilan matematika yang telah atau yang sedang dipelajari untuk menyelesaikan soal rutin dan soal non-rutin (Aisyah, 2007). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan keterampilan dasar yang menantang dan satu-satunya yang paling penting dalam matematika, selain itu juga untuk menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Menurut Wilson (1997), tujuan belajar matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan berbagai ragam masalah matematika yang rumit (kemampuan pemecahan masalah matematis), meskipun masalah bagi seseorang bisa jadi belum atau bukan masalah bagi orang lain.

Setelah siswa memahami pemecahan masalah kemudian mereka dikondisikan untuk memilih pengalaman untuk menerapkan berbagai macam strategi pemecahan masalah. Pengalaman itu diawali dengan memilih atau

menentukan strategi memecahkan masalah sebagai rencana untuk memecahkan masalah. Menurut Lenchnert (1983), ketika siswa anda telah memahami masalah yang dihadapi, saatnya mereka selanjutnya memutuskan rencana aksi untuk menindaklanjuti pemecahan masalah. Mereka harus memiliki strategi pemecahan masalah yang masuk akal. Strategi yang tepat untuk memecahkan masalah matematika cukup banyak dan bervariasi, tetapi berikut ini beberapa diantaranya yang paling banyak digunakan antara lain: membuat gambar atau diagram, membuat pola, membuat daftar yang terorganisasi, membuat tabel, menyederhanakan masalah, mencoba-coba, melakukan eksperimen, memeragakan (memerankan) masalah, bergerak dari belakang, menulis persamaan, menggunakan deduksi. Untuk menyelesaikan suatu masalah, strategi pemecahan masalah seperti tersebut diatas mungkin digunakan secara sendiri-sendiri, namun dapat pula secara kombinasi.

Dalam hal ini yang paling penting dalam memecahkan masalah adalah melaksanakan rencana pemecahan masalah yang suda dibuat atau dipikirkan. Sering kali selama proses pemecahan masalah siswa dihadapkan pada proses perhitungan aritmatika. Bila siswa mengalami hambatan dalam hal itu, maka proses pembelajaran perlu dikondisikan bantuan dengan muda diperole siswa baik dari guru atau siswa lain. Pada tahap ini iswa perlu mengecek langkah demi langkah proses pemecahan masalah, apakah masing-masing langkah suda

benar. Melaksanakan rencana pemecahan masalah sering dikacaukan dengan rencana itu sendiri. Perbedaannya adalah bahwa dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah orang mengeset pensil ke kertas, dan mengimplementasikan strategi yang telah direncanakan untuk memperoleh jawaban masalah.

Tahap-tahap pemecahan masalah matematis menurut Polya (dalam Alam, 2003) terdiri dari empat fase, yaitu:

1. Memahami soal

Pada langkah Polya dalam memahami masalah meliputi: apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, data apa saja yang ada, notasi atau simbol apa yang cocok, pengetahuan matematika apa saja yang ada pada permasalahan dan syarat-syarat apa saja yang ada pada permasalahan. Pemahaman dalam perencanaan pemecahan masalah adalah aktivitas mental mengkaitkan antara pengetahuan yang ada dengan rencana yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah.

2. Membuat rencana penyelesaian

Pada langkah Polya dalam perencanaan pemecahan masalah meliputi: rencana apa saja yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah. Teorema atau konsep apa yang akan digunakan dalam memecahkan masalah. Apakah ada cara yang berbeda dalam memecahkan masalah. Bagaimana menghubungkan antar data yang ada serta menggunakan data untuk memecahkan masalah. Mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak

diketahui, dan memungkinkan untuk dihitung variabel yang tidak diketahui tersebut. Sangat berguna untuk membuat pertanyaan, bagaimana hal yang diketahui akan saling dihubungkan untuk mendapatkan hal yang tidak diketahui.

3. Menerapkan rencana penyelesaian

Pemahaman dalam pelaksanaan rencana pemecahan masalah adalah aktivitas mental mengkaitkan antara pengetahuan yang ada dengan hasil pemecahan masalah. Pada langkah Polya dalam pelaksanaan rencana pemecahan masalah meliputi: apakah rencana pemecahan dilaksanakan secara runtut, teliti dan benar. Apakah bila ada rencana yang tidak dapat dilaksanakan, mahasiswa dapat menggunakan cara lain sebagai bentuk penyelesaian. Dalam melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, maka harus diperiksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar.

4. Memeriksa/peninjauan kembali

Pemahaman dalam pengecekan kembali pemecahan masalah adalah aktivitas mental mengkaitkan antara pengetahuan yang ada terhadap langkah-langkah pemecahan masalah. Pada langkah Polya berkaitan dengan pengecekan kembali meliputi: pengecekan apakah langkah yang dilakukan sudah benar. Termasuk juga pengecekan terhadap hasil atau metode yang digunakan dalam penyelesaian. Termasuk juga mengecek alasan atau argumen yang digunakan dalam memecahkan masalah. Langkah berikutnya setelah menjawab masalah

adalah memeriksa kembali jawaban yang telah ditemukan. Dengan mengkritisi hasilnya dan melihat kelemahan solusi yang didapatkan

Sejak lama, pemecahan masalah telah menjadi fokus perhatian utama dalam pengajaran matematika di sekolah. Sebagai contoh, salah satu agenda yang dicanangkan the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) di Amerika Serikat pada tahun 80-an adalah bahwa “Problem solving must be the focus of school mathematics in the 1980s” atau pemecahan masalah harus menjadi fokus utama matematika sekolah di tahun 80-an. Sejak itu muncul banyak pertanyaan khususnya berkenaan dengan sifat dan cakupan pemecahan masalah yaitu: Apa yang dimaksud dengan masalah dan pemecahan masalah? Dapatkah pemecahan masalah diajarkan secara efektif? Strategi pemecahan masalah apa yang harus diajarkan? Dan bagaimana cara mengevaluasi pemecahan masalah? Semua jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut akan disajikan dalam uraian berikut. Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memiliki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka akan dilakukan penelitian untuk melihat profil pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15

tahun di SMP Negeri 4 Banda Aceh dengan menggunakan studi deskriptif kualitatif.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif menurut Moleong (2007:6) adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain. Secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Menurut Bogdan dan Taylor (1975) yang dikutip oleh Moleong (2007:4) mengemukakan bahwa metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Selanjutnya dijelaskan oleh David Williams (1995) seperti yang dikutip Moleong (2007:5) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar alamiah, dengan menggunakan metode alamiah, dan dilakukan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alamiah. Penelitian kualitatif bertujuan memperoleh gambaran seutuhnya mengenai suatu hal menurut pandangan manusia yang diteliti. Penelitian kualitatif berhubungan dengan ide, persepsi, pendapat atau kepercayaan orang yang diteliti dan kesemuanya tidak dapat diukur dengan angka.

Dengan kata lain penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan soal matematis dan menganalisis jawaban menurut tahap pemecahan masalah Polya. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa usia 14-15 tahun di SMP Negeri 4 Banda Aceh, sedangkan sampel sebanyak 30 orang siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan soal matematis kepada siswa untuk dilihat

kemampuannya dalam menyelesaikan masalah. Soal yang diberikan merupakan soal pengembangan PISA (*Programme of International Student Assessment*) yang dibuat oleh Novita (2012). Soal terdiri dari empat butir dengan level mudah, sedang, dan sulit. Hasil jawaban siswa selanjutnya dianalisis berdasarkan rubrik penilaian. Apabila terdapat kerancuan maka dilakukan wawancara untuk mengkonfirmasi kembali jawaban siswa.

Tabel 1. Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Kriteria	Bobot	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Memahami masalah yang ada dalam soal yang diberikan	1x	Siswa menulis hal-hal yang tidak sesuai dengan soal dan tidak dapat dipertanggungjawabkan	Siswa menulis hal-hal yang diketahui tapi salah, tidak lengkap, dan tidak jelas, namun dapat dipertanggungjawabkan	Siswa menulis hal-hal yang diketahui dalam soal dengan benar, namun tidak dapat mempertanggungjawabkan	Siswa menulis hal-hal yang diketahui dalam soal dengan lengkap, jelas dan benar, serta dapat dipertanggungjawabkan
2	Membuat rencana penyelesaian	2x	Siswa menulis rencana penyelesaian yang tidak sesuai dengan soal dan tidak dapat dipertanggungjawabkan	Siswa menulis rencana penyelesaian tapi salah, tidak lengkap, dan tidak jelas, namun dapat dipertanggungjawabkan	Siswa menulis rencana penyelesaian dengan benar, namun tidak dapat mempertanggungjawabkan	Siswa menulis rencana penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan benar, serta dapat dipertanggungjawabkan
3	Menerapkan rencana penyelesaian	3x	Siswa menulis penerapan rencana penyelesaian yang tidak sesuai dengan soal dan tidak dapat	Siswa menulis penerapan rencana penyelesaian tapi salah, tidak lengkap, dan tidak jelas, namun	Siswa menulis penerapan rencana penyelesaian dengan benar, namun tidak dapat mempertang-	Siswa menulis penerapan rencana penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan benar, serta dapat

No	Kriteria	Bobot	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
			dipertanggung-jawabkan	dapat dipertanggung-jawabkan	gungjawabkan	dipertanggung-jawabkan
4	Memeriksa/meninjau kembali	4x	Siswa memeriksa kembali penyelesaian yang tidak sesuai dengan soal dan tidak dapat dipertanggung-jawabkan	Siswa memeriksa kembali penyelesaian tapi salah, tidak lengkap, dan tidak jelas, namun dapat dipertanggung-jawabkan	Siswa memeriksa kembali penyelesaian dengan benar, namun tidak dapat dipertanggung-jawabkan	Siswa memeriksa kembali penyelesaian dengan lengkap, jelas, dan benar, serta dapat dipertanggung-jawabkan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan dan penyajian data, berikut akan di bahas secara detil dan terinci tentang analisis pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun pada tiap butir soal.

#### 1. Analisis butir soal nomor 1

Berdasarkan empat fase pemecahan masalah matematis menurut Polya, maka analisis butir soal nomor satu dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 1

	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
Memahami Masalah	56%	34%	10%	0%
Membuat Rencana Penyelesaian	70%	27%	3%	0%
Menerapkan Strategi sesuai Rencana	70%	27%	3%	0%
Menafsirkan dan memeriksa jawaban	44%	47%	4%	5%

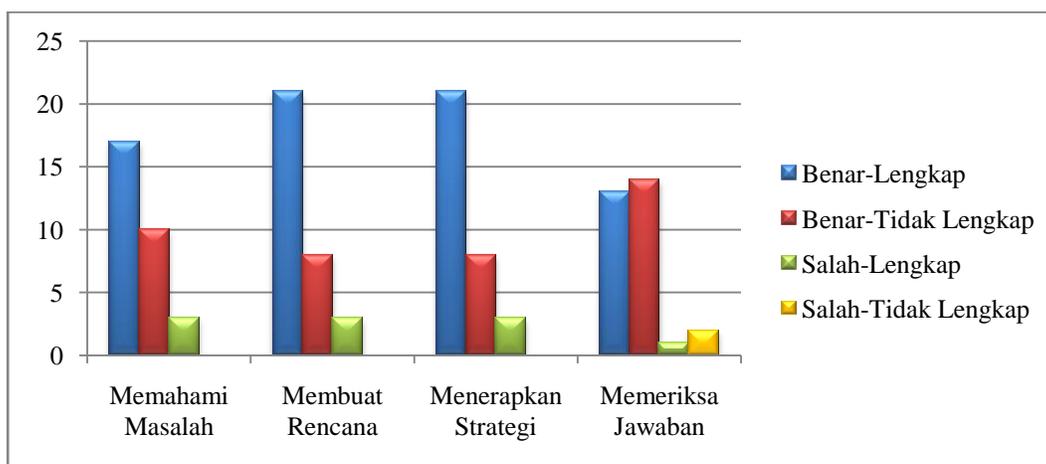
Dari 30 orang siswa yang menjawab soal, 56% diantaranya memahami masalah dengan benar dan disertai argumen yang lengkap. Dalam soal ini, lebih dari siswa telah memahami masalah dan menuliskan pemahamannya, dan sebagian besar telah membuat dan menerapkan rencana pemecahan masalah. Ini mengindikasikan bahwa 56% siswa

telah memahami masalah dan membuat penyelesaian yang memadai.

Diantara 44% siswa lainnya yang tidak menuliskan penjelasan tentang pemahamannya terhadap soal, ternyata ada juga yang menjawab dengan benar dan tepat. Ini menunjukkan bahwa walaupun siswa tidak membuat langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis, namun siswa dapat memecahkan masalah dengan benar

dan disertai arguman yang lengkap. Hasil akhir jawaban siswa yang benar dan lengkap adalah 44% siswa dan 47% menjawab benar namun tidak disertai argument yang lengkap. Ini menunjukkan bahwa terdapat siswa yang belum menjawab dengan benar. Kesalahan siswa dalam menjawab terletak pada perhitungan matematika yaitu sebesar 4% dan 5% kesalahan dalam menerapkan rencana pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap soal nomor 1 masih dinilai baik, dimana 90% siswa telah memahami masalah matematis dan 91% dapat menjawab dengan benar. Penilaian untuk butir soal nomor 1 berdasarkan jumlah siswa yang melakukan tahap pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Jumlah Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Nomor 1

2. Analisis butir soal nomor 2

Berdasarkan empat fase pemecahan masalah matematis menurut Polya, untuk

permasalahn matematis yang diberikan, maka analisis butir soal nomor dua dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 2

	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
Memahami Masalah	80%	17%	3%	0%
Membuat Rencana Penyelesaian	44%	54%	2%	0%
Menerapkan Strategi sesuai Rencana	98%	3%	3%	0%
Menafsirkan dan memeriksa jawaban	0%	90%	6%	4%

Dari 30 orang siswa yang menjawab soal, 80% diantaranya memahami masalah

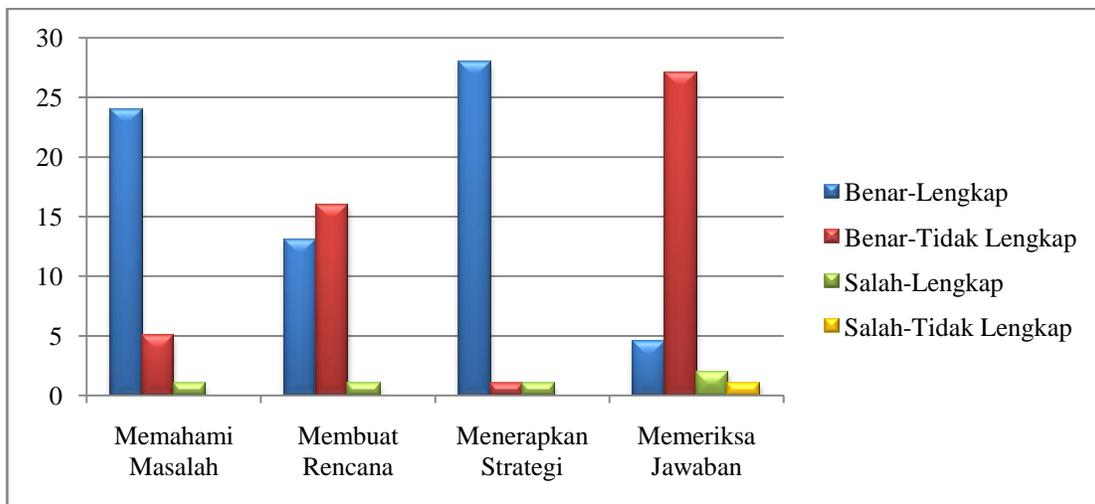
dengan benar dan disertai argumen yang lengkap. Dalam soal ini, lebih dari siswa telah

memahami masalah dan menuliskan pemahamannya, dan sebagian besar telah membuat dan menerapkan rencana pemecahan masalah. Ini mengindikasikan bahwa 80% siswa telah memahami masalah dan membuat penyelesaian yang memadai.

Pada tahap pembuatan rencana penyelesaian, lebih dari 50% siswa yang hanya mampu menjelaskan secara penalaran tidak lengkap, dan 44% membuat rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap. Diantara 98% siswa yang menerapkan strategi sesuai rencana, sebagian besar menerapkan rencana awal yang memang salah. Dengan demikian tidak terdapat siswa yang menjawab masalah dengan benar dan lengkap. Namun 90% siswa sudah dapat menjawab walaupun belum menjawab dengan lengkap. Hasil akhir jawaban siswa yang benar dan lengkap tidak ada, namun 90% menjawab benar namun tidak disertai

argumen yang lengkap. Ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami soal secara mendalam sehingga rancangan pemecahan masalah yang dibuat tidak memenuhi syarat untuk memecahkan masalah yang diajukan. Pada soal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematis. Selain itu juga terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal yaitu sebesar 10%.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap soal nomor 1 masih dinilai baik, dimana 90% siswa telah memahami masalah matematis walaupun belum menjawab lengkap dengan arguman. Penilaian untuk butir soal nomor 2 berdasarkan jumlah siswa yang melakukan tahap pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Jumlah Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Nomor 2

### 3. Analisis butir soal nomor 3

Berdasarkan empat fase pemecahan masalah matematis menurut Polya, untuk permasalahan matematis yang diberikan, maka

analisis butir soal nomor tiga dijelaskan sebagai berikut:

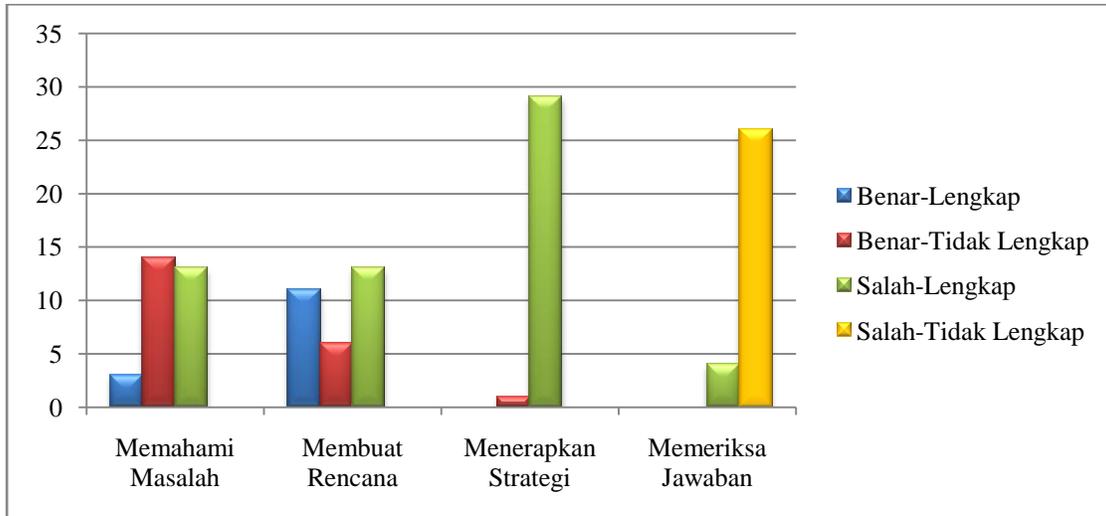
Tabel 4. Analisis Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 3

	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
Memahami Masalah	10%	47%	43%	0%
Membuat Rencana Penyelesaian	37%	20%	43%	0%
Menerapkan Strategi sesuai Rencana	0%	3%	97%	0%
Menafsirkan dan memeriksa jawaban	0%	0%	13%	87%

Dari 30 orang siswa yang menjawab soal, 10% siswa memahami masalah dengan benar dan disertai argumen yang lengkap, 47% siswa memahami masalah dengan benar dan tidak disertai argumen yang lengkap, 43% siswa salah dalam memahami masalah. Dalam soal ini, telah terlihat bahwa level soal mulai tinggi sehingga terdapat kesulitan yang dialami siswa dalam memahami masalah, sehingga persentase siswa yang memahami soal mulai berkurang. Ini mengindikasikan bahwa siswa mulai mengalami kesulitan dalam memahami masalah dan membuat penyelesaian yang memadai.

Pada tahap pembuatan rencana penyelesaian, terdapat 37% menjabarkan rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap, 20% tidak menjabarkan dengan lengkap, dan 43% siswa menjawab salah. Sedangkan saat menerapkan strategi, 97% siswa menerapkan strategi yang salah walaupun dengan argumen

yang memadai. Sehingga hasil akhir yang didapat adalah 87% siswa menjawab penyelesaian salah dan tanpa argumen. Pada soal ini menunjukkan bahwa siswa mulai mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematis. Selain itu juga terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal yaitu sebesar 87%. Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap soal nomor 3 dinilai sangat kurang baik, dimana 87% siswa tidak dapat menjawab soal dengan benar dan tanpa argumen. Ini mengindikasikan bahwa selain level soal yang semakin tinggi, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa justru semakin rendah. Dengan demikian Penilaian untuk butir soal nomor 3 berdasarkan jumlah siswa yang melakukan tahap pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Jumlah Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Nomor 3

4. Analisis butir soal nomor 4
- Berdasarkan empat fase pemecahan masalah matematis menurut Polya, untuk permasalahan matematis yang diberikan, maka analisis butir soal nomor tiga dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 5. Analisis Pemecahan Masalah Matematis Soal Nomor 4

	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
Memahami Masalah	20%	30%	50%	0%
Membuat Rencana Penyelesaian	24%	2%	74%	0%
Menerapkan Strategi sesuai Rencana	0%	20%	80%	0%
Menafsirkan dan memeriksa jawaban	0%	0%	3%	97%

Dari 30 orang siswa yang menjawab soal, 20% diantaranya memahami masalah dengan benar dan disertai argumen yang lengkap. Dalam soal ini, lebih dari siswa telah memahami masalah dan menuliskan pemahamannya, dan sebagian besar telah membuat dan menerapkan rencana pemecahan masalah. Ini mengindikasikan bahwa 80% siswa telah memahami masalah dan membuat penyelesaian yang memadai.

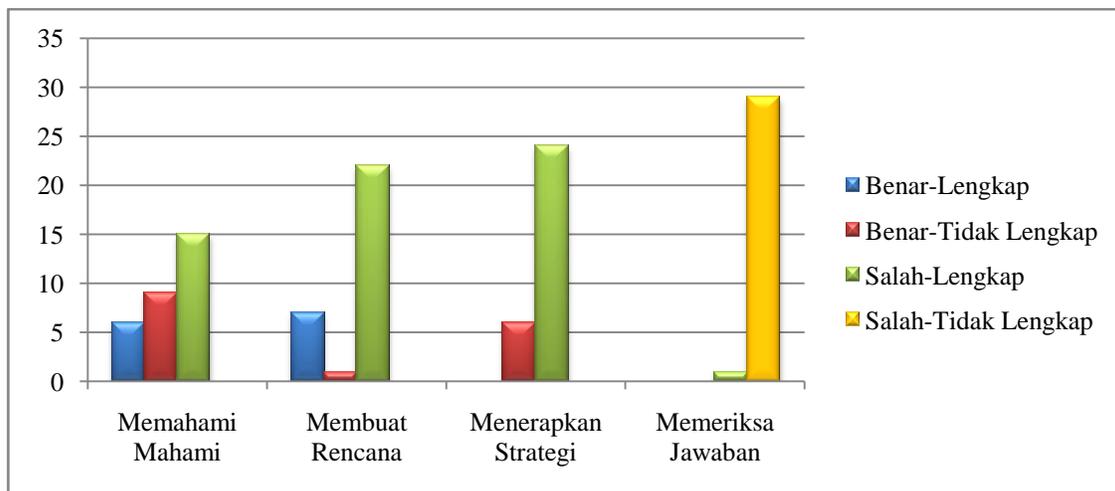
Pada tahap pembuatan rencana penyelesaian, lebih dari 20% siswa yang hanya mampu menjelaskan secara penalaran tidak lengkap, dan 30% membuat rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap. Diantara 97% siswa yang menerapkan strategi sesuai rencana, sebagian besar menerapkan rencana awal yang memang salah. Dengan demikian tidak terdapat siswa yang menjawab masalah dengan benar dan lengkap. Namun 90% siswa

sudah dapat menjawab walaupun belum menjawab dengan lengkap.

Hasil akhir jawaban siswa yang benar dan lengkap tidak ada, namun 0% menjawab benar namun tidak disertai argumen yang lengkap. Ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami soal secara mendalam sehingga rancangan pemecahan masalah yang dibuat tidak memenuhi syarat untuk memecahkan masalah yang diajukan. Pada soal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematis. Selain

itu juga terdapat siswa yang salah dalam menjawab soal yaitu sebesar 97%.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap soal nomor 4 masih dinilai baik, dimana 90% siswa telah memahami masalah matematis walaupun belum menjawab lengkap dengan arguman. Penilaian untuk butir soal nomor 4 berdasarkan jumlah siswa yang melakukan tahap pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Jumlah Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Nomor 4

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian, pengolahan data, dan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Level soal yang disajikan meningkat mulai dari level rendah (soal nomor 1) level sedang (soal nomor 2), level susag (soal nomor 3), dan level sangat susah (level nomor 4). Ini menunjukkan bahwa

soal yang disajikan memenuhi kriteria pemecahan masalah dan kriteria soal bertingkat.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun ditempat penelitian berada pada level rendah, dimana presentasi kemampuan siswa menjawab dengan kategori baik berada pada soal nomor 1, sedangkan

pada soal nomor 2, 3, dan 4, kemampuan siswa mulai menurun sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa masih relatif rendah.

Berdasarkan penelitian, pengolahan data, hasil penelitian, dan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Proses belajar mengajar hendaknya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengingat salah satu pengukuran dalam keberhasilan belajar mengajar matematika adalah mengembangkan kemampuan matematis.
2. Untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa juga hendaknya metode pembelajaran juga tidak hanya metode pembelajaran yang trivial atau biasa, melainkan metode pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Soal-soal yang diajukan dalam latihan, tugas, maupun soal tes hendaknya dirancang berbasis pemecahan masalah agar siswa terbiasa menghadapi soal-soal yang berbasis masalah dan pemecahannya menggunakan penalaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Nur. 2003. *Pembelajaran Fungsi Melalui Pemecahan Masalah. Tesis*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Aisyah, N. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD : Program Peningkatan Kualifikasi Akademik S1 PGSD Melalui Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) Berbasis ICT (Bahan ajar cetak)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Hudojo, Herman. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Moleong, Lexy J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Novita, Rita. 2012. *Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Matematika Model PISA Level Moderate Dan Most Difficult Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Tesis. Unsri.